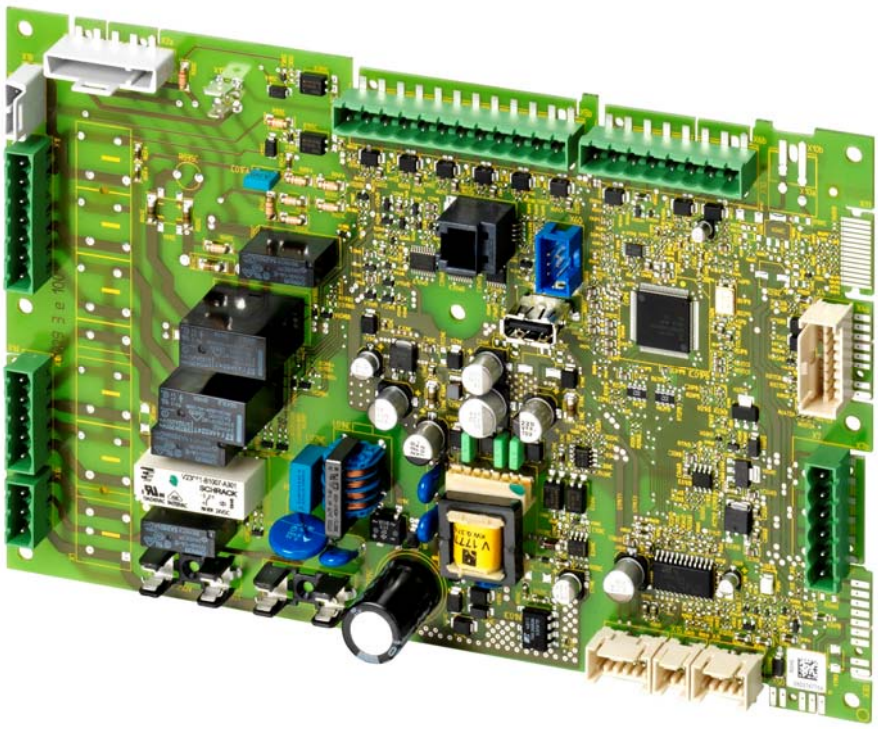
SIEMENS



Albatros²
Блок управления котлом (Boiler Management Unit) LMS14...

Руководство пользователя

LMS14 и данное руководство пользователя предназначены для производителей оригинального оборудования (OEM), которые устанавливают устройства в/на свое оборудование!

Модификация 6.1

CC1U7471ru
17.07.2015

Building Technologies Division

Правовые указания

Концепция предупредительных указаний

Настоящее руководство пользователя содержит указания, которые необходимо соблюдать для личной безопасности, а также во избежание материального ущерба.
Указания для личной безопасности помечены треугольником, стрелкой или значком информации. Они обозначают следующее (в зависимости от степени опасности).

	Опасность	Означает, что несоблюдение соответствующих мер предосторожности **влечет за собой** смерть, серьезные травмы или значительный материальный ущерб.
	Предупре-ждение	Означает, что несоблюдение соответствующих мер предосторожности **может повлечь за собой** смерть, серьезные травмы или значительный материальный ущерб.
	Осторожно	Означает, что несоблюдение соответствующих мер предосторожности может повлечь за собой легкие травмы или материальный ущерб.
	Указание	Представляет собой **важную информацию** об изделии, его использовании или о соответствующей части документации, на которую обращается особое внимание.
⇨	**Ссылка**	Этот символ отсылает к **дополнительной информации**, находящейся в других документах, главах или разделах.

Квалифицированный персонал

Только **квалифицированный персонал** имеет право вводить данное устройство в эксплуатацию и эксплуатировать его. В указаниях по технике безопасности, изложенных в настоящем документе, под квалифицированным персоналом понимаются лица, обладающие полномочиями на ввод в эксплуатацию, выполнение заземления и маркировку приборов, систем и электрических цепей.

Применение по назначению

Необходимо соблюдать следующие требования.

Эксплуатация устройства разрешается исключительно в целях, указанных в его техническом описании.

Использование неподходящих или установленных ненадлежащим образом комплектующих может привести к созданию опасных ситуаций для персонала или материальных ценностей.

При использовании в сочетании с устройствами и компонентами сторонних производителей необходимо учесть следующее.

- – Принимайте во внимание технические данные LMS14; наряду со статическими характеристиками, также необходимо учитывать динамические показатели (например, пусковые токи/токи отключения, импульсные токи и т. д.).
- – Специфические свойства, касающиеся электромагнитной совместимости, или электромагнитные воздействия могут отрицательным образом сказаться на сроке службы и надежности устройства. Эти обстоятельства должны быть проверены заказчиком.
- – Покупатель комплектующих изделий, интегрирующий их в систему, отвечает за обеспечение наличия соответствующих предохранителей.
- – Компания Siemens не может брать на себя каких-либо гарантийных обязательств или ответственности в отношении системы.

Надежная и безопасная эксплуатация изделий предполагает надлежащее качество транспортировки, хранения, установки и монтажа, а также тщательное техническое обслуживание и поддержание в исправном состоянии.

Исключение ответственности

Содержание настоящего документа было проверено на соответствие с описанным аппаратным и микропрограммным обеспечением. Однако нельзя полностью исключить расхождения, т. е. компания не гарантирует полного соответствия. Приведенные в настоящем документе данные регулярно проверяются, необходимые исправления выполняются в последующих редакциях.

Используемое программное обеспечение

В связи с условиями предоставления лицензии на используемое нами программное обеспечение компания Siemens AG указывает на то, что производитель оригинального оборудования (OEM) обязан приводить в документации для конечного пользователя следующий текст лицензии. Программное обеспечение устройства содержит сгенерированный код MATLAB (© 1984–2006 The MathWorks, Inc.).

Содержание

1 Обзор 14

1.1 Дополнительная документация 14
1.2 Целевая группа 15
1.3 Обзор ассортимента 16
1.3.1 Топология 16
1.3.2 Возможности управления 17

2 Указания по технике безопасности 18

2.1 Указания относительно ответственности за продукцию 18
2.1.1 Использование с высокоэффективными насосами 19
2.1.2 Испытание высоким напряжением 19
2.2 Указания по экологической безопасности 20
2.3 Срок службы 20
2.4 Стандарты и сертификаты 21
2.4.1 LMS14 21
2.4.2 LMS15 22

3 Установка и монтаж 23

3.1 Предписания 23
3.1.1 Электрическое подключение датчиков пламени 24
3.1.2 Электрическое подключение к двум фазным проводам трехфазной системы с глухозаземленной нейтралью 24
3.2 Блок управления котлом (Boiler Management Unit) LMS14 25
3.3 Принципиальная схема LMS14 28
3.4 Основное устройство LMS14 в сборе (*Basic*) 29
3.4.1 Соединительные клеммы LMS14 в сборе (Basic) 30
3.4.2 Назначение выводов клеммы X30 31
3.4.3 Список разъемов соединительных клемм LMS14 в сборе (Basic) 32
3.5 Основное устройство LMS14 в сборе (Medium) 33
3.5.1 Соединительные клеммы LMS14 в сборе (*Medium*) 34
3.5.2 Назначение выводов клеммы X30 35
3.5.3 Список разъемов соединительных клемм LMS14 в сборе (Medium) 36
3.6 Основное устройство LMS14 в сборе (*Deluxe*) 37
3.6.1 Соединительные клеммы LMS14 в сборе (*Deluxe*) 38
3.6.2 Назначение выводов клеммы X30 39
3.6.3 Список разъемов соединительных клемм LMS14 в сборе (*Deluxe*) 40
3.7 Кабель AGU2.110x109 41
3.8 USB-накопитель с управляющими параметрами AGU2.56xx109 42

4 Ввод в эксплуатацию 43

4.1 Основные устройства 43

5 Работа с устройством ... 44
5.1 Управление и индикация ... 44
5.2 Обзор настроек ... 46
6 Подробное описание настроек ... 128
6.1 Время и дата ... 128
6.1.1 Переключение на летнее/зимнее время ... 128
6.2 Беспроводная связь ... 129
6.2.1 Установка связи ... 129
6.2.2 Список беспроводных устройств ... 130
6.3 Временные программы ... 132
6.3.1 Точки переключения ... 132
6.3.2 Программа по умолчанию ... 133
6.4 Период отсутствия контроля ... 134
6.5 Нагревательные контуры ... 136
6.5.1 Режим работы ... 136
6.5.2 Вариант управления ... 138
6.5.3 Кнопка присутствия ... 140
6.5.4 Уровень мощности ... 141
6.5.5 Уставки ... 142
6.5.6 Кривая отопления ... 143
6.5.7 Экологичный режим ... 146
6.5.8 Ограничения уставок температуры потока ... 150
6.5.9 Термостат для помещения ... 151
6.5.10 Задержка запроса тепла ... 156
6.5.11 Модель помещения ... 158
6.5.12 Влияние пространства ... 160
6.5.13 Регулировка и ограничение температуры в помещении ... 162
6.5.14 Порог нагрева для регулятора температуры в помещении ... 163
6.5.15 Ускоренный нагрев ... 164
6.5.16 Быстрое понижение ... 165
6.5.17 Оптимизация включения/отключения ... 168
6.5.18 Градиент нагрева, модель помещения ... 169
6.5.19 Увеличение пониженной уставки ... 169
6.5.20 Режим постоянной работы насоса ... 171
6.5.21 Защита от промерзания помещения ... 172
6.5.22 Защита от замерзания нагревательного контура в режиме отопления 172
6.5.23 Защита от перегрева нагревательного контура с принудительной циркуляцией ... 173
6.5.24 Запрещающие сигналы ... 174
6.5.25 Принудительные сигналы ... 174
6.5.26 Защита от перегрева нагревательного контура смесителя ... 174
6.5.27 Блокировка импульсов ... 175

6.5.28 Аварийный сигнал температуры потока....175
6.5.29 Запрещающие сигналы....176
6.5.30 Принудительные сигналы....176
6.5.31 Регулировка смесителя....177
6.5.32 Функция сушки бесшовного пола....179
6.5.33 Отведение повышенной температуры....182
6.5.34 Буферный накопитель/предварительный регулятор....182
6.5.35 Насос, управляемый через число оборотов....183
6.5.36 Переключение уровня мощности с помощью входа H....186
6.5.37 Переключение режима работы с помощью входа H....186
6.5.38 Порядок действий при рабочем цикле горелки....187
6.5.39 Двухступенчатый насос нагревательного контура....188
6.5.40 Двухступенчатый котельный насос....189
6.6 Контур охлаждения 1....191
6.6.1 Режим работы....191
6.6.2 Уставки....191
6.6.3 Ограничение температуры в помещении....192
6.7 Подготовка питьевой воды....193
6.7.1 Режим работы....194
6.7.2 Уставки....195
6.7.3 Программа работы при отсутствии контроля....196
6.7.4 Разрешение на подготовку питьевой воды....197
6.7.5 Приоритет....199
6.7.6 Запрещающие сигналы....199
6.7.7 Принудительные сигналы....200
6.7.8 Инерционная фаза работы....200
6.7.9 Функция подавления жизнедеятельности легионелл....201
6.7.10 Циркуляционный насос....205
6.7.11 Циркуляционный трубопровод для защиты от замерзания....206
6.7.12 Переключение режима работы с помощью входа H....207
6.8 Контуры потребителей и контур бассейна....208
6.9 Бассейн....209
6.9.1 Уставки....209
6.9.2 Приоритет....209
6.9.3 Защита от перегрева....210
6.9.4 Гидравлические системы установок....210
6.10 Предварительный регулятор/подкачивающий насос....211
6.10.1 Ограничения уставок температуры потока....211
6.10.2 Регулировка смесителя....213
6.10.3 Гидравлические системы установок....214
6.11 Котлы....215
6.11.1 Порог деблокировки наружной температуры....215

6.11.2 Заполнение буферного накопителя 215
6.11.3 Уставки 216
6.11.4 Ручной режим 218
6.11.5 Защита от замерзания котла 219
6.11.6 Алгоритм контроля PID 220
6.11.7 Управление котлом/горелкой 221
6.11.8 Защита от перегрева 222
6.11.9 Минимальное ограничение температуры котла 223
6.11.10 Минимальное ограничение температуры обратного потока 225
6.11.11 Котельный насос 226
6.11.12 Электронный регулятор температуры (TR) 227
6.11.13 Ограничение повышения температуры 228
6.11.14 Управление числом оборотов 230
6.11.15 Мощностные характеристики 237
6.11.16 Нагнетатель 238
6.11.17 Задержка контроллера 240
6.11.18 Динамические диапазоны переключения 242
6.11.19 Задержка запроса в особом режиме эксплуатации 248
6.11.20 Контроль отработанных газов 249
6.11.21 Статический контроль давления 253
6.11.22 Динамический контроль давления 256
6.11.23 Датчик давления 260
6.11.24 Контроль заполнения/движения потока 262
6.11.25 Быстрое отключение горелки 267
6.11.26 Ограничение мощности 268
6.11.27 Электронное термореле 270
6.11.28 Электронное защитное термореле (STB) 271
6.11.29 Счетчик энергии 280
6.11.30 Функция вентиляции 282
6.11.31 Конфигурация входов для динамического контроля давления 284
6.11.32 Дополнительные настройки для статического контроля давления 284
6.11.33 Дополнительные настройки для динамического контроля давления 285
6.12 Специальные функции котла 286
6.12.1 Смена режима работы 286
6.12.2 Передача заданных/фактических значений 286
6.12.3 Автоматическая блокировка генератора 287
6.12.4 Блокировка генератора вручную 287
6.12.5 Формирование уставки температуры входного потока по направляющей 288
6.12.6 Формирование уставки температуры котла 288
6.12.7 Управление котлом 289
6.12.8 Границы теплопроизводительности 290
6.12.9 2-точечный регулятор 290

6.12.10 Пусковая разгрузка котла 291
6.12.11 Поддержание котла в горячем состоянии 293
6.12.12 Альтернативная настройка мощности 293
6.13 Каскад 294
6.13.1 Назначение адресов устройств 294
6.13.2 Ведущее устройство каскада 296
6.13.3 Режим работы 297
6.13.4 Регулирование 298
6.13.5 Последовательность котлов 299
6.13.6 Минимальное ограничение температуры обратного потока 301
6.13.7 Контроль хода 302
6.14 Дополнительный теплогенератор 302
6.15 Солнечные коллекторы 303
6.15.1 Общая информация 303
6.15.2 Датчик 304
6.15.3 Регулятор заполнения (dT) 306
6.15.4 Максимальная температура заполнения, максимальная температура накопителя 308
6.15.5 Приоритет 310
6.15.6 Функция запуска коллектора 312
6.15.7 Защита коллектора от замерзания 314
6.15.8 Защита коллектора от перегрева 315
6.15.9 Обратное охлаждение 317
6.15.10 Температура испарения среды 320
6.15.11 Управление числом оборотов 321
6.15.12 Измерение производительности 322
6.15.13 Рабочие часы 322
6.16 Твердотопливный котел 323
6.16.1 Общая информация 323
6.16.2 Режим работы 324
6.16.3 Уставки 326
6.16.4 Управление котлом/горелкой 327
6.16.5 Защита от перегрева 331
6.16.6 Защита от замерзания 333
6.16.7 Защита твердотопливного котла от замерзания 334
6.16.8 Ошибка конфигурации 334
6.16.9 Ошибка датчика 334
6.17 Буферный накопитель 335
6.17.1 Разблокировка/регулировка генератора 335
6.17.2 Автоматическая блокировка 335
6.17.3 Заполнение с помощью солнечного коллектора/твердотопливного котла 337
6.17.4 Обратное охлаждение 338
6.17.5 Гидравлические системы установок 339

6.17.6 Перенаправление обратного потока ... 340
6.17.7 Частичное заполнение ... 341
6.17.8 Непрерывное заполнение ... 342
6.17.9 Защита от замерзания буферного накопителя в режиме нагрева ... 343
6.17.10 Перенаправление заполнения в резервуар для питьевой воды ... 344
6.18 Резервуар для питьевой воды ... 346
6.18.1 Вид запроса: датчик ... 346
6.18.2 Заполнение резервуара питьевой воды с одним датчиком ... 346
6.18.3 Заполнение резервуара питьевой воды с двумя датчиками ... 347
6.18.4 Заполнение резервуара питьевой воды с термостатом ... 347
6.18.5 Разрешение ... 348
6.18.6 Контроль заполнения ... 350
6.18.7 Ограничение времени заполнения ... 351
6.18.8 Нагнетательный насос/ходовой вентиль ... 352
6.18.9 Защита от опорожнения ... 353
6.18.10 Защита от перегрева ... 355
6.18.11 Защита резервуара для питьевой воды от замерзания ... 356
6.18.12 Обратное охлаждение ... 357
6.18.13 Использование электронагревателя ... 358
6.18.14 Принудительный режим подготовки питьевой воды ... 361
6.18.15 Отведение повышенной температуры ... 363
6.18.16 Гидравлические системы установок ... 364
6.18.17 Насос, управляемый через число оборотов ... 365
6.18.18 Перенаправление заполнения ... 368
6.18.19 Многоуровневый накопитель/промежуточный контур ... 369
6.19 Накопительные системы ... 372
6.19.1 Регулирование накопителя с помощью датчика ... 372
6.20 Многоуровневый накопитель ... 375
6.20.1 Многоуровневый накопитель с регулированием на основании температуры прямого потока котла ... 377
6.20.2 Многоуровневый накопитель с регулированием на основании температуры заполнения питьевой воды с помощью контроля уставки 381
6.20.3 Многоуровневый накопитель с прямым регулированием на основании температуры питьевой воды ... 388
6.21 Проточный подогреватель питьевой воды ... 395
6.21.1 Регулирование ... 395
6.21.2 Слив (поток) ... 396
6.21.3 Слив (градиент) ... 397
6.21.4 Поддержание в горячем состоянии ... 398
6.21.5 Значения времени ... 399
6.21.6 Инерционная фаза работы ... 400
6.21.7 Насос, управляемый через число оборотов ... 401
6.21.8 Конфигурация ... 402

6.21.9 Коррекция уставки....419
6.22 Дельта-T-контроллер....420
6.23 Конфигурация....427
6.23.1 Настройка вручную/адаптация подсхем....431
6.23.2 Нагревательные контуры/охладительные контуры....432
6.23.3 Резервуар для питьевой воды....433
6.23.4 Схема развязки....436
6.23.5 Котлы....439
6.23.6 Котельный насос....441
6.23.7 Солнечные коллекторы....448
6.23.8 Буферный накопитель....448
6.23.9 Релейный выход QX....449
6.23.10 Вход датчика BX....455
6.23.11 Вход H1/H3/H4/H5/H6/H7....457
6.23.12 Модули расширения....469
6.23.13 Модули расширения EX 1/2/3....471
6.23.14 Модули расширения QX 1/2/3....473
6.23.15 Модули расширения BX....478
6.23.16 Модули расширения H2 1/2/3....480
6.23.17 Выходы ШИМ/выходы 10 В UX2/UX3....489
6.23.18 Выход ШИМ P1....494
6.23.19 Типы ошибок/коррекция....498
6.23.20 Модель для здания....499
6.23.21 Контроль уставки....501
6.23.22 Защита установки от замерзания....502
6.23.23 Управление клапаном для отведения отработанных газов....503
6.23.24 Принудительная работа насоса/клапана....504
6.23.25 Измерение давления H1, H2, H3....505
6.23.26 Сохранение датчиков....506
6.23.27 Схема установки....525
6.23.28 Данные устройства....531
6.23.29 Внешнее отопление помещения....532
6.23.30 Подсхемы....533
6.24 Система LPB....535
6.24.1 Адрес/питание....535
6.24.2 Ошибка/техническое обслуживание/аварийная сигнализация....537
6.24.3 Централизованные функции....538
6.24.4 Часы....543
6.24.5 Наружная температура....543
6.25 Ошибки....544
6.25.1 Сообщение....544
6.25.2 Квитирование....544

6.25.3 Функции сообщений об ошибке ... 545
6.25.4 История ... 548
6.26 Техническое обслуживание/особый режим эксплуатации ... 549
6.26.1 Функции технического обслуживания ... 549
6.27 Особые режимы работы ... 551
6.28 USB-накопитель с управляющими параметрами AGU2.56 ... 561
6.28.1 Неправильное использование и указания на опасности ... 561
6.28.2 Проверки в LMS14 ... 561
6.28.3 Примеры возможных опасностей ... 562
6.28.4 Снижение вероятности опасной ситуации ... 562
6.28.5 Резервные устройства ... 563
6.28.6 Общие указания на опасности и проблемы ... 564
6.28.7 Система управления котла ... 565
6.28.8 Положение параметрирования ... 571
6.28.9 Условия для переноса данных между LMS14 и накопителем с параметрами ... 572
6.29 Входной/выходной тест ... 574
6.29.1 Выходной тест реле ... 575
6.29.2 Входной тест датчиков ... 578
6.29.3 Входной тест H1/H2/H3/H4/H5/H6/H7 ... 579
6.29.4 Входной тест EX (модули расширения) ... 579
6.30 Статус ... 580
6.30.1 Сообщение ... 580
6.31 Диагностика каскада ... 586
6.32 Диагностика генератора ... 587
6.32.1 Технологические параметры ... 587
6.33 Диагностика потребителей ... 588
6.34 Автомат горения ... 589
6.34.1 Предпродувка ... 589
6.34.2 Зажигание ... 590
6.34.3 Работа ... 591
6.34.4 Постпродувка ... 592
6.34.5 Конфигурация ... 593
6.34.6 Регулировка нагнетателя ... 597
6.34.7 Сушка дымовой трубы ... 598
6.34.8 Регулировка нагнетателя, фильтр уставки ... 599
6.34.9 Конфигурация ... 605
6.35 Программируемый цикл автомата горения (принцип действия) ... 611
6.35.1 Выбор программы ... 611
6.35.2 Принудительное интермиттирование ... 611
6.35.3 Программа автомата горения ... 611
6.35.4 Мощность горелки ... 612

6.35.5 Диаграмма процесса для мощности горелки ≤ 120 кВт и Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param) [4337.1] = Вкл 613
6.35.6 Диаграмма процесса для мощности горелки > 120 кВт и Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param) [4337.1] = Вкл 614
6.35.7 Диаграмма процесса для мощности горелки ≤ 120 кВт и Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param) [4337.1] = Выкл....615
6.35.8 Диаграмма процесса для мощности горелки > 120 кВт и Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param) [4337.1] = Выкл....616
6.35.9 Счетчик повторов 621
6.35.10 Описание диаграмм процесса 622
6.35.11 Регулировка нагнетателя 628
6.35.12 Фильтр для уставки числа оборотов нагнетателя (OEM) 629
6.36 ШИМ-ограничение....633
6.36.1 Контроль подачи воздуха через контроль текущего числа оборотов....633
6.37 Сушка дымовой трубы 635
6.38 Настройка параметров нагнетателя в виде значений мощности с помощью QAA75/AVS37....635
6.38.1 Ограничение тока ионизации 644
6.38.2 Контроль тока ионизации 645
6.39 Модулирующий насос....646
6.39.1 Модуляция насоса нагревательного контура 646
6.39.2 Порядок действий при рабочем цикле горелки 650
6.39.3 Ограничение перепада температуры в котле....651
6.39.4 Условия для ограничения перепада температуры....652
6.39.5 Ограничение в зависимости от модуляции насоса 652
6.39.6 Ограничение максимальным значением....653
6.39.7 Ограничение номинальным значением....654
6.40 Списки индикации 655
6.40.1 Код ошибки 655
6.40.2 Код для технического обслуживания....660
6.41 Блокировка/местная разблокировка....660
6.41.1 Блокировка 660
6.41.2 Локальная разблокировка с помощью кнопки разблокировки 660
6.42 Дистанционная разблокировка 661
6.42.1 Дополнительная активация возможности дистанционной разблокировки661
6.42.2 Ограничения для дистанционной разблокировки 662
6.43 Заводские параметры....663
6.43.1 Контроль напряжения сети/частоты сети....665
7 Схемы применения 667
7.1 Базовые схемы....667
7.2 Дополнительные функции....668
8 Технические данные 669

8.1 Основные устройства LMS14 669
8.1.1 Общая информация 669
8.1.2 Условия окружающей среды 670
8.1.3 Данные для электрического подключения, подключение к источнику напряжения 671
8.1.4 Данные для электрического подключения, разъемы для подключения защитного сверхнизкого напряжения (ЗСНН) 673
8.1.5 ШИМ нагнетателя/соединение для датчика Холла 677
8.1.6 Насос, подключение с ШИМ P1 678
8.1.7 Выход ШИМ/выход 10 В UX2/UX3 678
8.1.8 Управление ходовым вентилем 679
8.1.9 BSB-устройства 679
8.1.10 Ограничение потребителей BSB 680
8.1.11 Выходы светодиода пламени и светодиода сбоя (X30) 681
8.1.12 Площадь поперечного сечения проводов датчика 682
8.2 USB-накопитель с управляющими параметрами AGU2.56xx109 683
8.3 Характеристики датчика 684
8.3.1 Отрицательный ТКС, 1 К 684
8.3.2 Отрицательный ТКС, 10 К 685
8.3.3 Pt1000 685
8.3.4 Отрицательный ТКС, 20 К 686

9 Список иллюстраций 687

1 Обзор

Данное руководство пользователя описывает использование и конфигурирование следующих изделий для производителей оригинального оборудования (OEM).

Тип (ASN)	Обозначение
LMS14	Boiler Management Unit (Блок управления котлом)
AGU2.560	USB-накопитель с управляющими параметрами для LMS, с возможностью считывания
AGU2.561	USB-накопитель с управляющими параметрами для LMS, с возможностью записи
AGU2.563	USB-накопитель с управляющими параметрами для прямого программирования LMS
AGU2.564	USB-накопитель с управляющими параметрами для программирования запасных частей LMS

1.1 Дополнительная документация

Обозначение	№ документации
Декларация об охране окружающей среды LMS14	CC1E7471
Техническое описание LMS	N7471
Обзор ассортимента LMS	Q7471

Дополнительные описания принадлежностей содержатся в следующей документации:

Тип (ASN)	Обозначение	№ документации
LMS15	Boiler Management Unit (Блок управления котлом)	CC1U7472
Ассортимент	Обзор ассортимента Albatros²	CE1Q2359
Система	Система Albatros^2	CE1P2359_08
Подсхемы	Albatros^2, гидравлические подсхемы и дополнительные функции	CE1P2359_10
AGU2.550	Дополнительный подключаемый модуль для LMS	CC1N7492
AGU2.551	Дополнительный подключаемый модуль для ШИМ (0–10 В)	CC1N7493
AGU3.6	Газовый смеситель/Воздушный смеситель	CC1N7211
AGU3.7	Газовый смеситель/Воздушный смеситель	CC1N7214
AVS13.399	Беспроводной датчик наружной температуры	CE1U2354
AVS14.390	Беспроводной повторитель	CE1U2354
AVS37.294	Блок управления (*открытый текст*)	CE1U2353
AVS37.390	Блок управления (*Basic*)	CE1U2358
AVS71.390	Беспроводной модуль	CE1U2354
AVS71.393	Беспроводной модуль BSB	CE1U2358
AVS74...	UI400 Сборный блок и блок управления При подключении UI400 к LMS14 возможны различные ограничения в зависимости от версии программного обеспечения.	CE1U2348
AVS75.390	Модуль расширения	CE1U2353
AVS75.391	Модуль расширения	CE1U2354
OCI345.06/101	Дополнительный подключаемый модуль LPB	CE1U2355_04

Тип (ASN)	Обозначение	№ документации
QAA55.110	Сборный блок Basic	CE1U2353
QAA74...	UI400 Сборный блок и блок управления При подключении UI400 к LMS14 возможны различные ограничения в зависимости от версии программного обеспечения.	CE1U2348
QAA75.610	Сборный блок, проводной	CE1U2353
QAA75.611	Сборный блок, проводной, с фоновой подсветкой	CE1U2353
QAA78.610	Сборный блок, беспроводной	CE1U2353
QAC34/101	Датчик наружной температуры, отрицательный ТКС, 1 К	CC1Q1701
QAD36/101	Датчик температуры поверхности, отрицательный ТКС, 10 К	CC1Q1808
QAZ36.522/109	Погружной датчик температуры, отрицательный ТКС, 10 К	CC1Q1843
QAZ36.526/109	Погружной датчик температуры, отрицательный ТКС, 10 К	CC1Q1843
OCI430	Интерфейсный модуль для соединения ПК с LMS	CC1N7635
OCI700	Инструмент для сервисного обслуживания	CC1E5655
TQG42	Компонент зажигания, в комбинации с соединительной линией для LMS14, подходит для газовых клапанов VGUSmart	CC1N7630
VGU7xS	Комбинированные газовые клапаны	CC1N7668
VGU8xS	Комбинированные газовые клапаны	CC1N7668
ACS420	Компьютерное программное обеспечение для OCI430	---
ACS432	Программа-диспетчер для USB-накопителя с управляющими параметрами	CC1J7474
ACS435	Диспетчер установки	CC1J7471
ACS700/ACS790	Компьютерное программное обеспечение для дистанционного контроля/ввода параметров для OCI700	Компакт-диск с программным обеспечением

LMS14

LMS14 — это наименование цифровых блоков управления котлом (BMU) для газовых установок с горелками с предварительным смешиванием.
Они предназначены для ввода в эксплуатацию горелок с предварительным смешиванием в диапазоне мощности от < 10 кВт до 1 МВт в повторно-кратковременном режиме работы с прямым зажиганием основного пламени, а также для управления подобными горелками и их контроля.
Возможность применения в конкретных случаях должна проверяться производителями оригинального оборудования (OEM).
LMS14 выполняют все задачи по контролю, управлению и регулированию в рабочих режимах горелки, отопления и подготовки питьевой воды и имеют возможность модульного расширения системы благодаря интегрированным интерфейсам связи.
Модуляция мощности котла осуществляется при помощи нагнетателя с ШИМ-регулированием и пневматическим управлением газо-воздушной смесью.

1.2 Целевая группа

Целевой группой являются производители оригинального оборудования (OEM).

1.3 Обзор ассортимента

1.3.1 Топология

Проводная связь

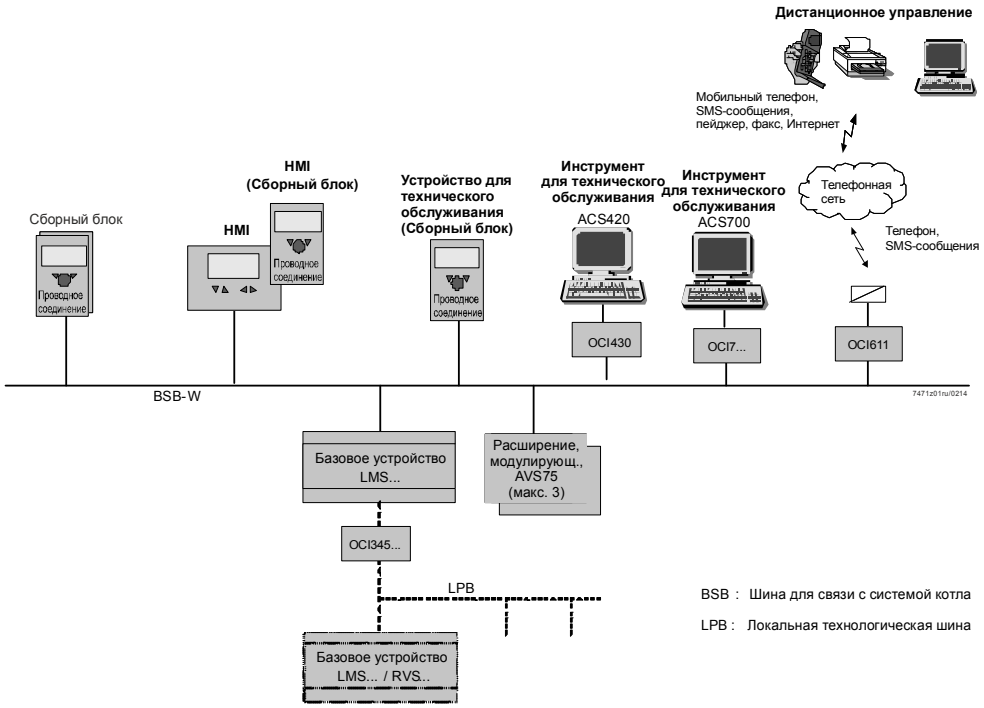


Рисунок 1: Обзор ассортимента устройств с проводной связью

Беспроводная связь

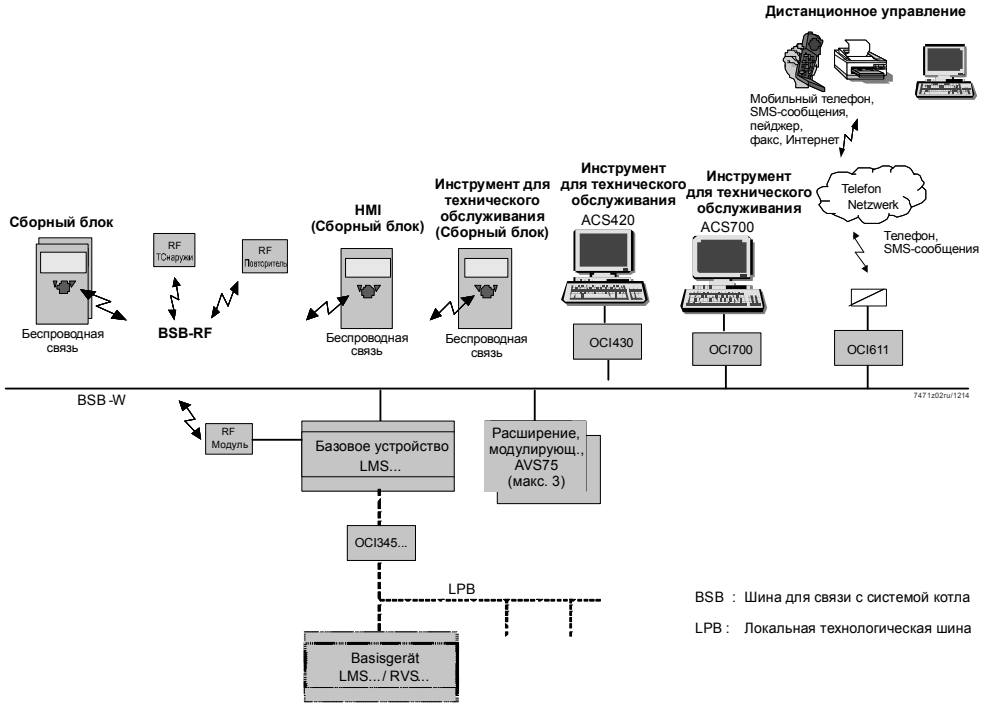
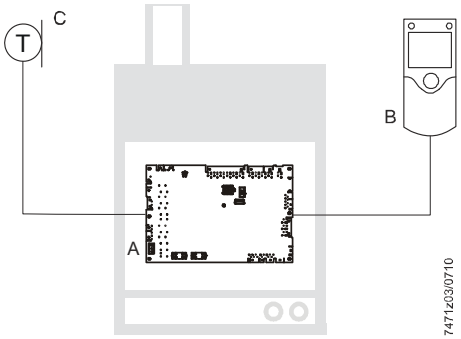


Рисунок 2: Обзор ассортимента беспроводных устройств

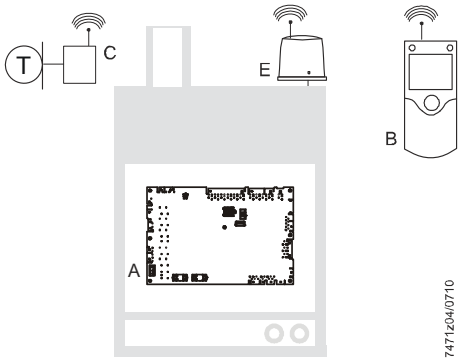
1.3.2 Возможности управления

Управление с помощью сборного блока

Проводная связь

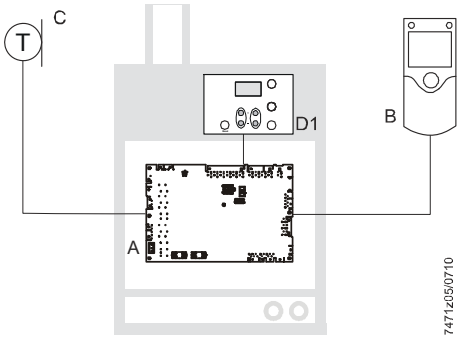


Беспроводная связь

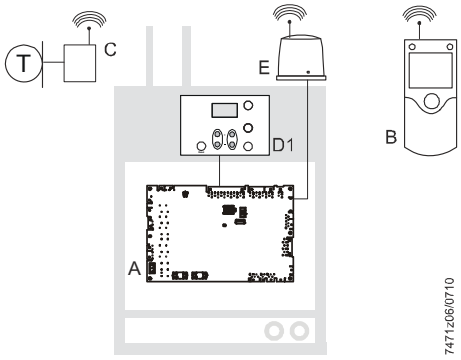


Управление с помощью блока управления *Basic* (дополнительный сборный блок в качестве опции)

Проводная связь

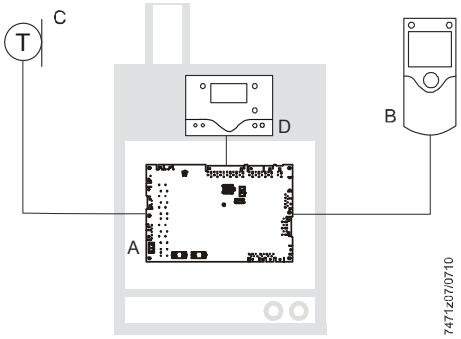


Беспроводная связь

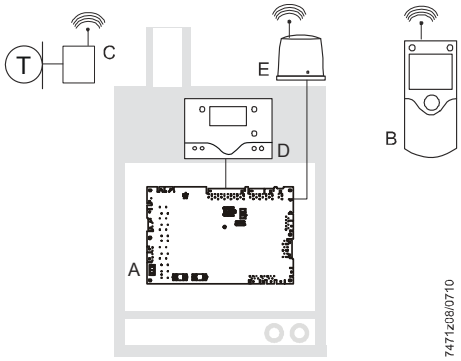


Управление с помощью блока управления *Открытый текст* (дополнительный сборный блок в качестве опции)

Проводная связь



Беспроводная связь



Условные обозначения

A	Основное устройство LMS14
B	Сборный блок QAA55/QAA75/QAA78
C	Датчик наружной температуры AVS13
D	Блок управления AVS37.294 (*открытый текст*)
D1	Блок управления AVS37.390 (*Basic*)
E	Беспроводной модуль AVS71

2 Указания по технике безопасности

2.1 Указания относительно ответственности за продукцию

- Устройства можно использовать только в установках автоматизации зданий и только для описанных целей.
- При использовании устройств необходимо соблюдать все требования, описанные в главах *Работа с устройством* и *Технические данные*.
- Следует соблюдать предписания местного законодательства (установка и т. д.).
- Запрещено открывать устройства. Несоблюдение ведет к прекращению действия гарантийных обязательств.

Опасность!
Не допускается вскрывать и модифицировать данное устройство или вносить в него изменения!

- Все виды работ (установка, монтаж, обслуживание и т. д.) должны выполняться квалифицированным персоналом.
- Перед выполнением любых работ в зоне подключения полностью отключите подачу электропитания на оборудование. Убедитесь в том, что оборудование нельзя вновь включить и что оно обесточено. →В случае несоблюдения этой меры предосторожности существует опасность поражения электрическим током.
- Обеспечьте надежную защиту электрических подключений, исключающую прикосновение к ним.
- По завершении любых работ (установка, монтаж, обслуживание и т. д.) убедитесь в том, что электрическая проводка находится в надлежащем состоянии, функции безопасности выполняются и параметры заданы должным образом.
- Падение или удар могут привести к тому, что устройства невозможно будет использовать, так как функции безопасности могут быть нарушены даже при отсутствии видимых повреждений.
- Неиспользуемые подключения 230 В ~ производитель горелки должен снабдить холостым штекером.
- При любых обстоятельствах следует избегать отключения или подключения шаговых двигателей (WX1 на X16 или X16a) под напряжением. Это может привести к разрушению внутреннего задающего каскада.

Компания Siemens не несет ответственности за ущерб вследствие несанкционированных модификаций!

В случае неисправности внутренних предохранителей отправьте устройство обратно в компанию Siemens (сетевой предохранитель (FB01/FB02) разрешается заменять *один раз*). Так как после возникновения тока перегрузки существует риск повреждения реле, необходимо выполнить проверку безопасности оборудования.

Электромагнитное излучение следует проконтролировать для конкретного применения!

Описания возможных случаев применения и функций, содержащиеся в данном руководстве пользователя, носят рекомендательный характер. Правильность функционирования определяется и подтверждается на основе рабочих испытаний на котле или при использовании оборудования!

Опасность!
По желанию производителя оригинального оборудования на заводе-изготовителе можно выполнить перемыкание подключения штекерного соединителя, предусмотренного для механического защитного термореле, на проводниковой плате. Механическое защитное термореле в этом случае будет неактивно. При использовании механического термореле сопротивление обязательно должно быть удалено. Запрещается менять местами между собой LMS14 с различными номерами типа.

2.1.1 Использование с высокоэффективными насосами

При использовании высокоэффективных насосов или насосов со встроенными электронными компонентами в некоторых случаях могут возникать пусковые токи, которые отрицательно сказываются на сроке службы реле. Поэтому использование таких насосов разрешается только после получения предварительного письменного разрешения от компании Siemens!

2.1.2 Испытание высоким напряжением

Внимание!
Поштучный контроль качества по стандарту DIN EN 60335-1, приложение A, должен проводиться только при переменном напряжении. Испытание при постоянном напряжении может повредить LMS14.

2.2 Указания по экологической безопасности

Рекомендации по утилизации

В состав устройства входят электрические и электронные компоненты, которые нельзя утилизировать вместе с бытовыми отходами.
Необходимо соблюдать действующее местное законодательство!

2.3 Срок службы

LMS14 имеет расчетный срок службы * 250 000 циклов запуска горелки, что при нормальных условиях эксплуатации соответствует приблизительно 10 годам работы (начиная с даты изготовления, указанной на заводской табличке). Основанием для этого являются результаты испытаний на установление рабочего ресурса в соответствии со стандартом EN 298 и перечнем условий, опубликованным Европейским союзом производителей оборудования управления (Afecor) (www.afecor.org).

Расчетный срок службы указан с условием использования LMS14 в соответствии с данными технического описания и руководства пользователя. По окончании расчетного срока службы, определяемого на основе количества циклов включения горелки или соответствующего времени использования, LMS14 следует заменить силами уполномоченного персонала.

* Расчетный срок службы не является гарантийным периодом, указанным в условиях поставки.

2.4 Стандарты и сертификаты

Соответствие директивам EAC Соответствие директивам Евразии

ISO 9001:2008
ISO 14001:2004
OHSAS 18001:2007

Действующие редакции стандартов см. в Декларации соответствия!

2.4.1 LMS14...

Применяемые директивы:

- Директива по низковольтному оборудованию 2006/95/EC и 2014/35/EC
- Директива по газовому оборудованию 2009/142/EC
- Электромагнитная совместимость (помехозащищенность) *) 2004/108/EC

*) Выполнение требования по электромагнитной совместимости следует проверить после установки блока управления котлом в оборудование

Соответствие предписаниям применяемых директив подтверждается при соблюдении следующих стандартов/инструкций:

- Системы контроля автоматической горелки для горелок и приборов, работающих на газе или жидких топливах DIN EN 298
- Автоматические электрические регулирующие и управляющие устройства бытового и аналогичного назначения DIN EN 60730-2-5
- Функции регулирования и управления в электронных системах для газовых горелок и газовых приборов. Процедура классификации и оценки DIN EN 14459

2.4.2 LMS15...

CE

Применяемые директивы:

- Директива по низковольтному оборудованию 2006/95/EC
- Директива по газовому оборудованию 2009/142/EC
- Электромагнитная совместимость (помехозащищенность) *) 2004/108/EC

*) Выполнение требования по электромагнитной совместимости следует проверить после установки блока управления котлом в оборудование

Соответствие предписаниям применяемых директив подтверждается при соблюдении следующих стандартов/инструкций:

- Устройства безопасности, регулирования и управления для газовых горелок и газовых приборов. Общие требования EN 13611
- Системы контроля автоматической горелки для горелок и приборов, работающих на газе или жидких топливах DIN EN 298
- Регуляторы распределения газовоздушной смеси для газовых горелок и газовых приборов
  Часть 2: Электронное исполнение EN 12067-2
- Автоматические электрические регулирующие и управляющие устройства бытового и аналогичного назначения DIN EN 60730-2-5
- Функции регулирования и управления в электронных системах для газовых горелок и газовых приборов. Процедура классификации и оценки DIN EN 14459

3 Установка и монтаж

3.1 Предписания

Монтаж электрооборудования

- Перед установкой сетевое напряжение должно быть отключено.
- Подключения низкого и для сетевого напряжения размещены отдельно друг от друга.

Внимание!
Запрещается прокладывать кабели датчиков и сетевые провода в одном и том же кабельном канале.

На данном устройстве нет специальной защиты для кабелей питания, ведущих к внешним потребителям (питание обмотки возбуждения)!

Все кабели должны иметь изоляцию, достаточную для имеющегося расчетного напряжения.

При передаче напряжения питания (в том числе низкого напряжения 24 В) на внешние потребители используемые поперечные сечения проводов в каждом случае должны соответствовать расчетному параметру предвключенного органа максимальной токовой защиты.
Для этого в каждом случае соблюдайте местные предписания.

Предупреждение!

- **Чтобы избежать поражения электрическим током и влияния помех, при прокладке проводов необходимо обеспечить строгое разделение проводов с напряжением 230 В ~ и области защитного сверхнизкого напряжения.**
- **Для (защитных) температурных ограничителей соблюдайте указания по технике безопасности, содержащиеся в главе *Электронное защитное термореле (STB)*.**
- **Необходимо проследить за тем, чтобы срощенные одножильные провода не соприкасались с другими подключениями. Используйте соответствующие кабельные наконечники.**
- **Всегда прокладывайте кабель зажигания высокого напряжения отдельно, на максимально возможном расстоянии от устройства и других проводов.**

Опасность!

- **Необходимо обеспечить соответствие стандартам DIN EN 60335 и DIN EN 60730-2-5.**
- **Электропроводка внутри котла должна соответствовать требованиям страны и региона.**
- **Изготовитель горелки или котла должен обеспечить степень защиты IP40 согласно DIN EN 60529 за счет соответствующей установки LMS14.**

3.1.1 Электрическое подключение датчиков пламени

Важно по возможности обеспечить передачу сигнала без помех и потерь.

- Прокладывайте кабель датчика отдельно от других кабелей.
  – Емкость линии ограничивает величину сигнала пламени.
  – Используйте отдельный кабель.
- Не превышайте допустимую длину кабелей датчика, см. *Технические данные* в соответствующей документации.
- Размещайте поджигающий электрод и ионизационный датчик пламени таким образом, чтобы искра зажигания не попала на ионизационный датчик пламени (опасность перегрузки электросети).
- Электрод датчика и его контактные выводы следует устанавливать так, чтобы при любом неблагоприятном расположении, возможном при условии надлежащего использования, имелась достаточная защита от прямого или непрямого прикосновения к активным деталям. При несоблюдении данного указания возникает опасность удара электрическим током.

3.1.2 Электрическое подключение к двум фазным проводам трехфазной системы с глухозаземленной нейтралью

При эксплуатации LMS14 на двух фазах трехфазной TN-системы необходимо принять во внимание следующее.

- Необходимо соблюдать указанные в технических данных значения сетевого напряжения и частоты сети.
- Компоненты, подключаемые к устройству LMS14 (газовый клапан, зажигатель и т. д.), должны быть пригодны для эксплуатации в двухфазной сети.
- Необходимо проследить за правильным подключением фаз.
  В связи со сдвигом фаз на 120° последовательность подключения фаз **имеет значение**.
  Следствием неправильного подключения может стать слишком малый ток ионизации, что может привести к неполадкам, например пропаданию пламени.

  Чтобы гарантировать правильное подключение, рекомендуется соблюдать следующий порядок действий.
  1. Производитель оригинального оборудования должен определить характерный для определенного типа котла ток ионизации в однофазном режиме работы и зафиксировать этот показатель в руководстве по техническому обслуживанию.
     Значение можно считать в меню *Диагностика теплогенератора* в строке *Ток ионизации* (8329)
  2. При вводе в эксплуатацию котла в двухфазной сети следует проверить *Ток ионизации* (8329).
     Если он равен значению, указанному в руководстве по техническому обслуживанию, или выше его, то фазы подключены правильно.
     Если *Ток ионизации* (8329) ниже, чем значение в руководстве по техническому обслуживанию, то это значит, что фазы подключены неправильно и их необходимо подключить в обратном порядке.

3.2 Блок управления котлом (Boiler Management Unit) LMS14

При монтаже проводниковой платы на металлической пластине расстояние между нижней кромкой проводниковой платы и металлической пластиной должно составлять ≥ 12 мм (DIN EN 60335: → кратчайшее пробивное расстояние по воздуху и путь тока утечки по поверхности изолятора не менее 8 мм до концов провода или мест пайки).

- Прокладки должны быть изготовлены из материала, не проводящего электричество!
- При закреплении металлическими винтами диаметр головки винта должен составлять ≤ 7,5 мм!
- Если два металлических винта в прокладке завинчиваются друг напротив друга, необходимо обеспечить кратчайшее пробивное расстояние по воздуху 8 мм или стационарную изоляцию толщиной 2 мм (DIN EN 60335)!

Внимание!
Установка (общая информация)

- **Соблюдайте национальные правила техники безопасности!**
- **Со стороны котла устройство необходимо встраивать в корпус со степенью защиты не менее IP40.**
- **В зависимости от условий в месте эксплуатации может потребоваться более высокая степень защиты, которую в этом случае необходимо обеспечить.**
- **Во встроенном состоянии температура окружающей среды не должна превышать максимально допустимое значение.**
- **Во время эксплуатации и при выполнении сервисных работ конденсат не должен капать или попадать на устройство LMS14.**

Приспособление для зажигания

Указание!
Характеристики включения и выключения всех внешних компонентов зажигания должны быть одобрены компанией Siemens!

Электрическая искра зажигания производит высокочастотную энергию, которая может вызывать помехи при приеме радио-и телесигналов. Провод высокого напряжения, ведущий к поджигающему электроду, при этом действует как передающая антенна. Поэтому необходимо специальное испытание для конкретного случая применения, чтобы определить достаточное расстояние, обеспечивающее отсутствие помех. При этом высокочастотная энергия также распространяется за счет емкостной и индуктивной проводимости, то есть не привязана к кабелю. Это следует учитывать при прокладке кабеля. **Кабель зажигания должен соответствовать техническим требованиям компонента зажигания и по возможности прокладываться прямо к поджигающему электроду — без петель и кратчайшим путем.** Этот кабель ни в коем случае нельзя прокладывать параллельно или очень близко к другим электрическим проводам.

Подключения и прокладка проводов

Чтобы гарантировать защиту от поражения электрическим током и не допустить снижения устойчивости к электромагнитным помехам, при прокладке проводов необходимо обеспечить строгое разделение области защитного сверхнизкого напряжения и прочих зон! Для штекерных соединителей необходимо учитывать предписанную кодировку! Работайте со штекерными соединениями на компонентах только при выключенном устройстве! Используйте холостые штекеры для надежной защиты соединительных клемм 230 В ~, исключающей прикосновение к ним! Для отключения устройства от сети необходимо предусмотреть многоконтактный переключатель. Для подсоединения абонентов шины разрешается использовать только кабели в соответствии со спецификацией Siemens!

В качестве материала для контактов внешних датчиков (реле давления воздуха, термостат для помещения, реле расхода питьевой воды и т. д.) должно использоваться позолоченное серебро.

Необходимо обеспечить защиту от прикосновения к ионизационному датчику пламени и поджигающему электроду.

Так как провод к ионизационному датчику пламени должен иметь очень хорошую изоляцию от корпуса, необходимо обеспечить его защиту от конденсата и выпадения росы (вместе с самим датчиком).

Предупреждение!
Штекерный соединитель X17 для заземления горелки необходимо по кратчайшему пути соединить с защитным проводом сетевого кабеля, а X1 или X1a разъема 2 — со входом сетевого питания LMS14.
Корпус горелки также необходимо соединить с защитным проводом сетевого кабеля.
Во всех случаях необходимо выполнять предписания по прокладке защитного провода.
Точкой звезды является клемма заземления сетевого кабеля.
Прокладка проводки PE в значительной степени влияет на то, будут ли соблюдаться предельно допустимые значения помех согласно DIN EN 60335 и каковы будут характеристики электромагнитной совместимости LMS14 в котле.

Проверки и тесты, выполняемые клиентом

- Если производители котла или горелки выполняют какие-либо дополнительные проверки изоляции и испытания высоким напряжением, предварительно необходимо получить разрешение на это от компании Siemens!
- После установки данного компонента в оборудование необходимо документально подтвердить выполнение требований 2004/108/EC (электромагнитная совместимость) и задекларировать его!

Проектирование

- **Датчик B2 и датчик B7 играют важную роль для обеспечения безопасности!**
  При соблюдении стандарта EN 15502-1:2012, глава 5.7.8.3.2 b) они также должны отвечать требованиям DIN EN 14459:2007, приложение K.
- Необходимо обеспечить циркуляцию воздуха вокруг устройства для отвода тепла, выделяемого контроллером.
- Устройство разработано для применения в оборудовании класса защиты I и должно устанавливаться в соответствии с этим.
- Подавать напряжение на устройство разрешается только тогда, когда его установка будет полностью завершена. В противном случае существует опасность поражения электрическим током через вентиляционные каналы и при прикосновении к клеммам.
- Не допускайте попадания на устройство капель воды.
- При прокладке сетевые кабели необходимо надежно отделять от низковольтных проводов (датчиков), обеспечивая минимальное расстояние 100 мм.

Место установки

Устройство предназначено для монтажа в горелке или в распределительном электрошкафу. При этом необходимо обеспечить защиту от прикосновения!

3.3 Принципиальная схема LMS14

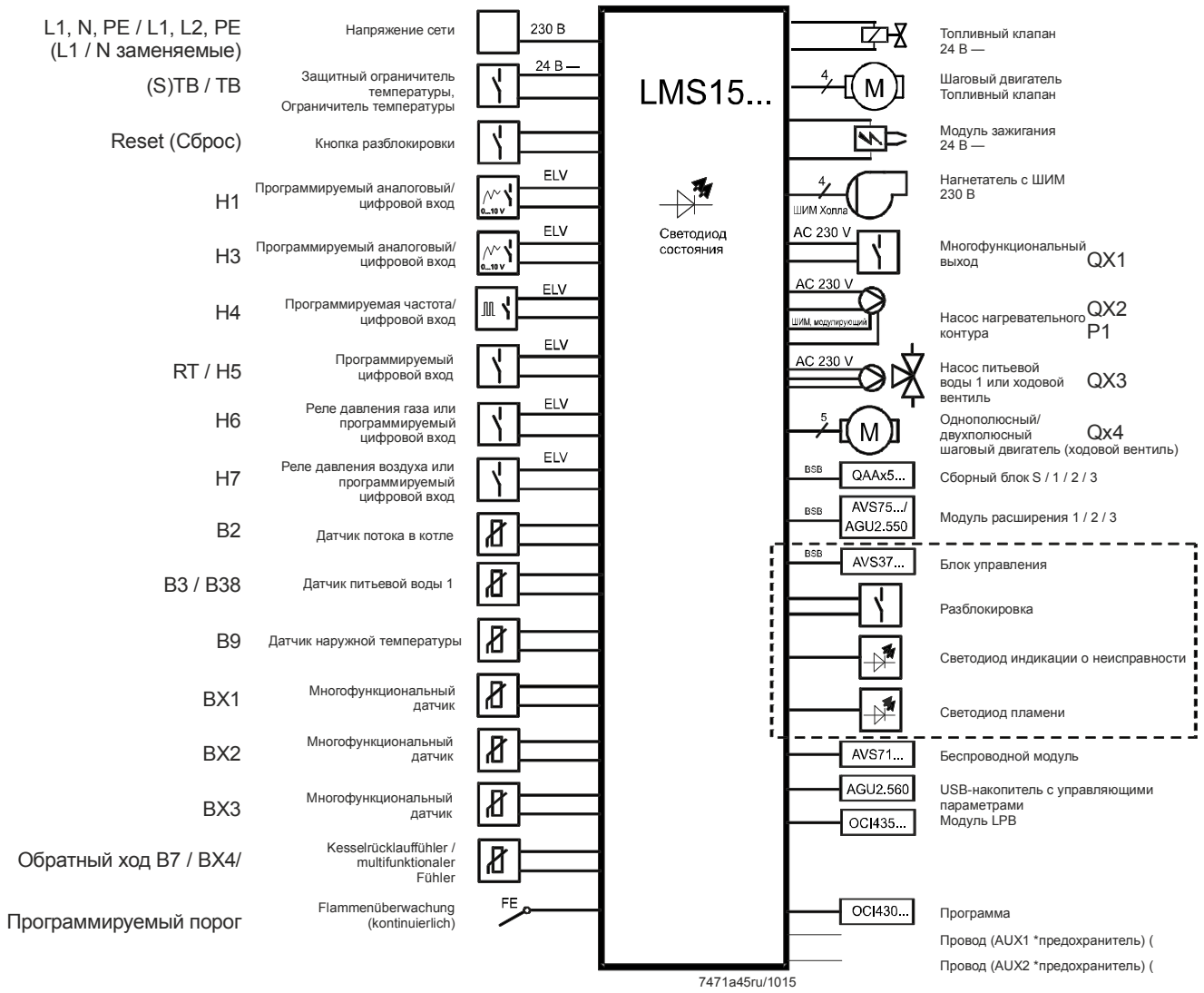


Рисунок 3: Принципиальная схема

На рисунке представлен полный набор функций системы LMS14. Конкретный набор функций определяется на основе соответствующего исполнения/конфигурации!

3.4 Основное устройство LMS14 в сборе (*Basic*)

Размеры в мм

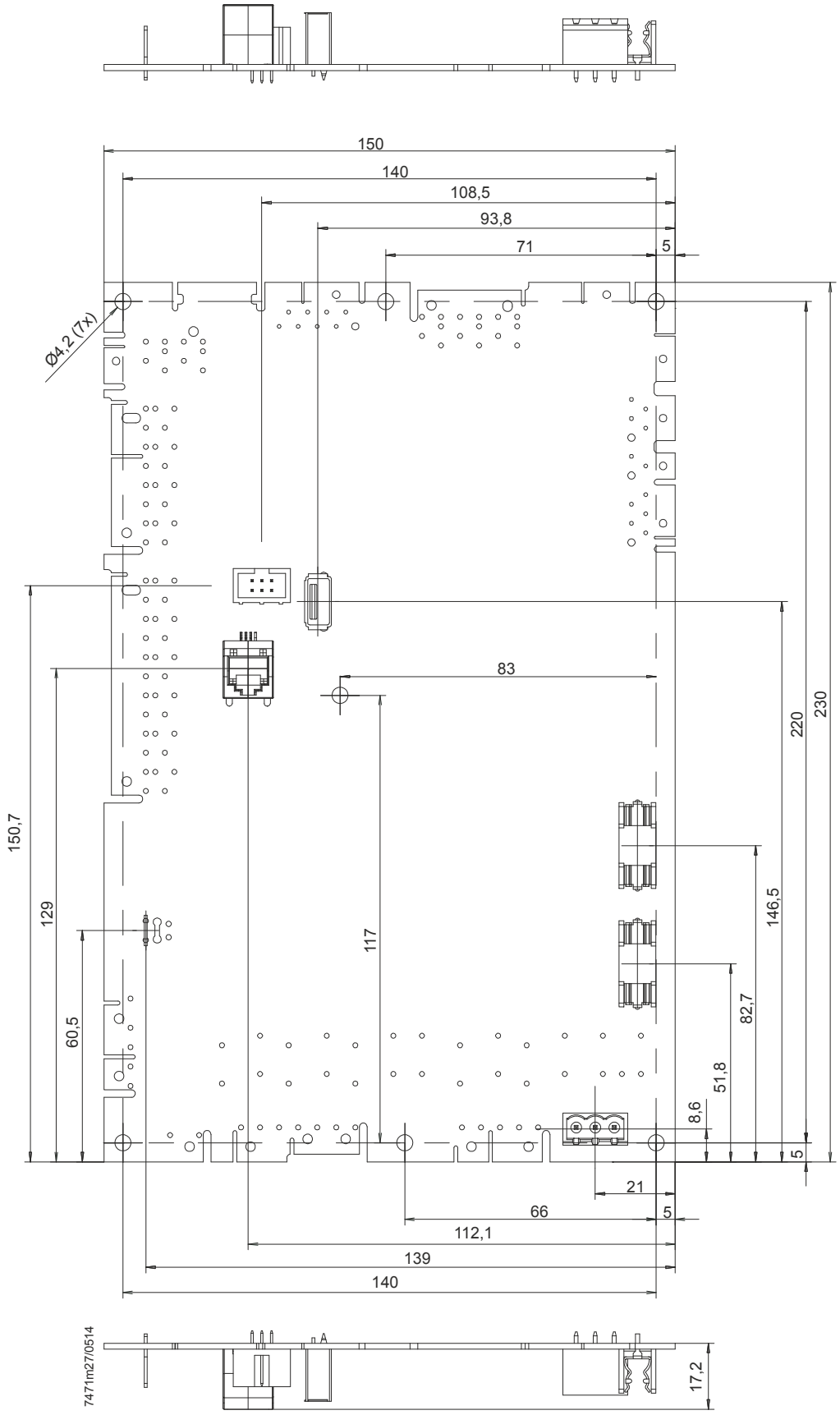


Рисунок 4: Размерный эскиз основного устройства в сборе (*Basic*)

3.4.1 Соединительные клеммы LMS14 в сборе (Basic)

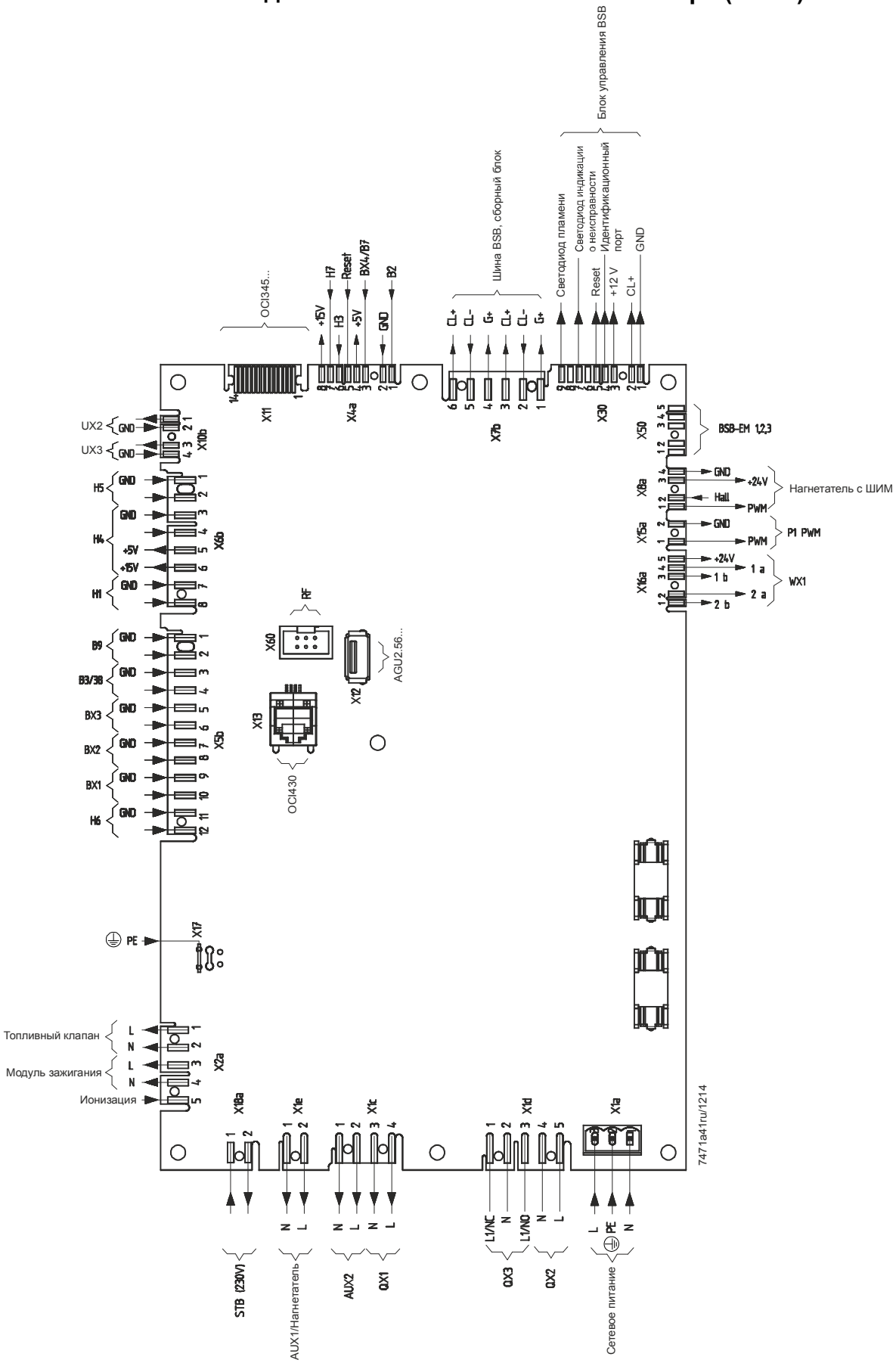


Рисунок 5: Соединительные клеммы LMS14 в сборе (*Basic*)

3.4.2 Назначение выводов клеммы X30

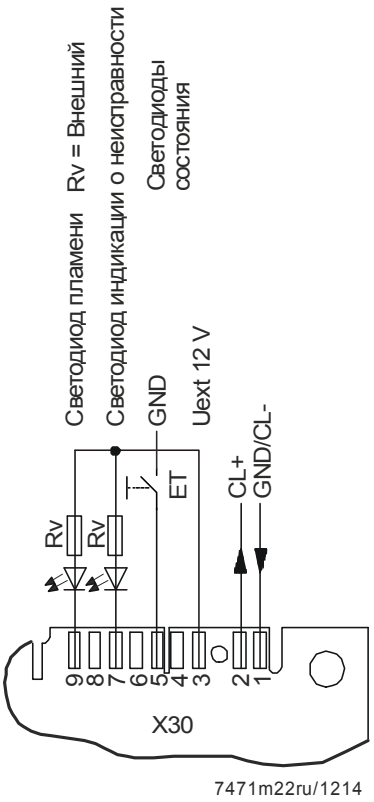


Рисунок 6: Назначение выводов клеммы X30

3.4.3 Список разъемов соединительных клемм LMS14 в сборе (Basic)

LMS14 стандарт *(Basic)*			
Подключе-ние		Ответная часть разъема	
Обозначение	Число контактов	Поставщик	Тип/кодировка
X1a	3	Wieland	25.320.3353.0 зеленый
X1c	4	Lumberg	3636 04K02
X1d	5	Lumberg	3636 05K02
X1e	2	Lumberg	3636 02K10
X2a	5	Lumberg	3636 05K22
X4a	8	Lumberg	3515 08K20
X5b	12	Lumberg	3636 12K01
X6b	8	Lumberg	3636 08K10
X7b	6	Lumberg	3636 06K09
X8a	4	Lumberg	3515 04K06
X10b	4	Lumberg	3515 04K26
X11	14	Lumberg	302299 14 без кодировки
X12	4	Molex	48037-2200 без кодировки
X13	6/4		Без кодировки
X15a	2	Lumberg	3516 02K05
X16a	5	Lumberg	3515 05K25
X17	1		Без кодировки
X18a	2	Lumberg	3636 02K05
X30	9	Lumberg	3515 09K15
X50	5	Lumberg	3515 05K23
X60	2x3		Без кодировки

Условные обозначения, LMS14 в сборе(*Basic*)

AUX...	Вспомогательный выход
B2	Датчик котла
B3	Датчик питьевой воды
B7	Датчик температуры обратного потока
B9	Датчик наружной температуры
B38	Пробковый датчик питьевой воды
BX...	Вход датчика
H...	Функциональный вход
P1	Выход ШИМ
QX...	Релейный выход
STB	Защитное термореле
UX...	Выход ШИМ/выход 10 В
WX1	Выход шагового двигателя

Указание!
Обозначения штекерных разъемов содержат только информацию о кодировке и типах.
Помимо этого, при оформлении заказа необходимо обращать внимание на особые требования к материалу (например, испытание раскаленной проволокой) и исполнение.

3.5 Основное устройство LMS14 в сборе (Medium)

Размеры в мм

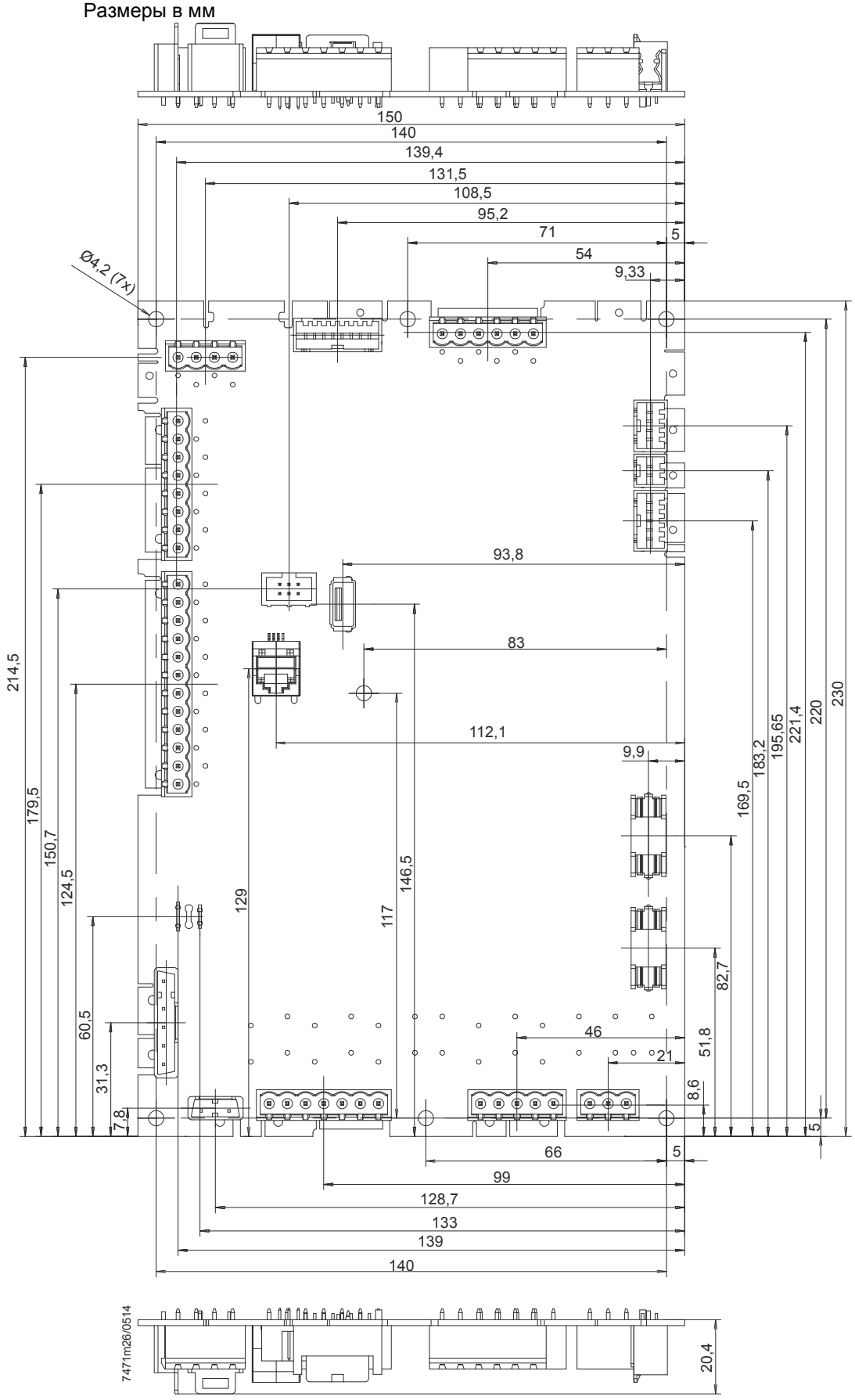


Рисунок 7: Размерный эскиз основного устройства в сборе (Medium)

3.5.1 Соединительные клеммы LMS14 в сборе (*Medium*)

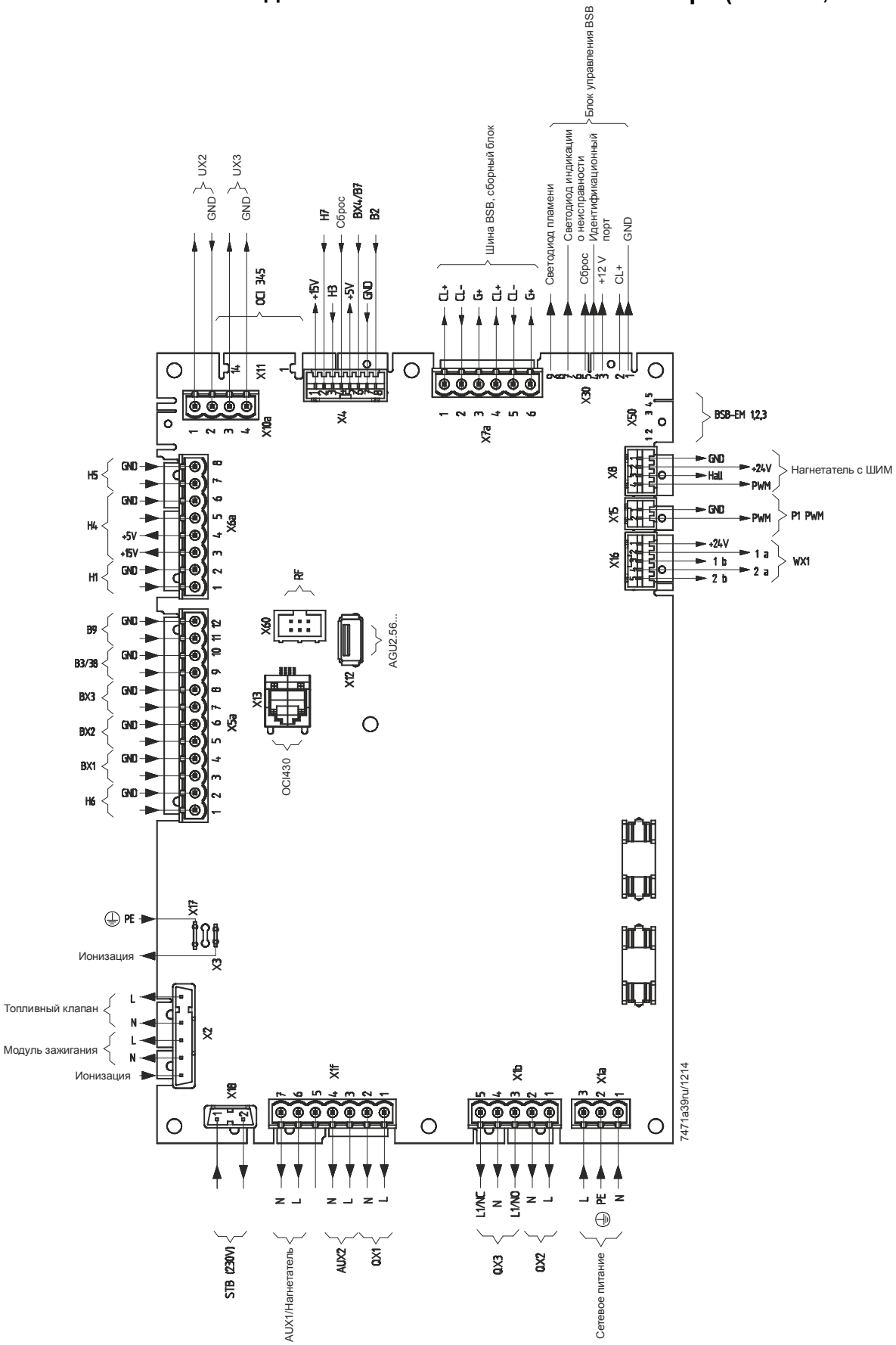


Рисунок 8: Соединительные клеммы LMS14… в сборе (*Medium*)

3.5.2 Назначение выводов клеммы X30

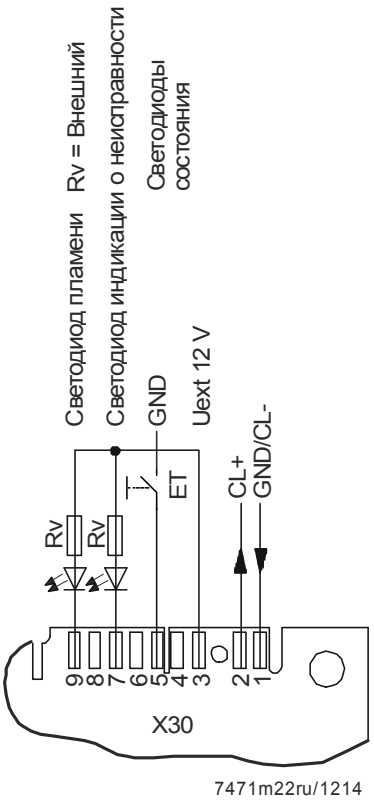


Рисунок 9: Назначение выводов клеммы X30

3.5.3 Список разъемов соединительных клемм LMS14 в сборе (Medium)

LMS14 стандарт *(Medium)*			
Подключе-ние		Ответная часть разъема	
Обозначение	Число контактов	Поставщик	Тип/кодировка
X1a	3	Wieland	25.320.3353.0 зеленый
X1b	5	Wieland	25.320.3553.0 зеленый
X1f	7	Wieland	25.320.3753.0 зеленый
X2	5	Stocko	Корпус: MKH 2805-1-0-500 Контакт: RFB 7851 V 0,6-0,5
X3	1		Без кодировки
X4	8	Lumberg	3521 08K00
X5a	12	Wieland	25.320.4253.0 зеленый
X6a	8	Wieland	25.320.3853.0 зеленый
X7a	6	Wieland	25.320.3653.0 зеленый
X8	4	Lumberg	3521 04K00
X10a	4	Wieland	25.320.3453.0 зеленый
X11	14	Lumberg	302299 14 без кодировки
X12	4	Molex	48037-2200 без кодировки
X13	6/4		Без кодировки
X15	2	Lumberg	3521 02K00
X16	5	Lumberg	3521 05K00
X17	1		Без кодировки
X18	2	Stocko	Корпус: MKH 2805-1-0-200 Контакт: RFB 7851 V 0,6-5
X30	9	Lumberg	3515 09K15
X50	5	Lumberg	3515 05K23
X60	2x3		Без кодировки

Условные обозначения, LMS14 в сборе (*Medium*)

AUX...	Вспомогательный выход
B2	Датчик котла
B3	Датчик температуры обратного потока
B7	Датчик наружной температуры
B9	Датчик наружной температуры
B38	Пробковый датчик питьевой воды
BX...	Вход датчика
H...	Функциональный вход
P1	Выход ШИМ
QX...	Релейный выход
STB	Защитное термореле
UX...	Выход ШИМ/выход 10 В
WX1	Выход шагового двигателя

Указание!
Обозначения штекерных разъемов содержат только информацию о кодировке и типах.
Помимо этого, при оформлении заказа необходимо обращать внимание на особые требования к материалу (например, испытание раскаленной проволокой) и исполнение.

3.6 Основное устройство LMS14 в сборе (*Deluxe*)

Размеры в мм

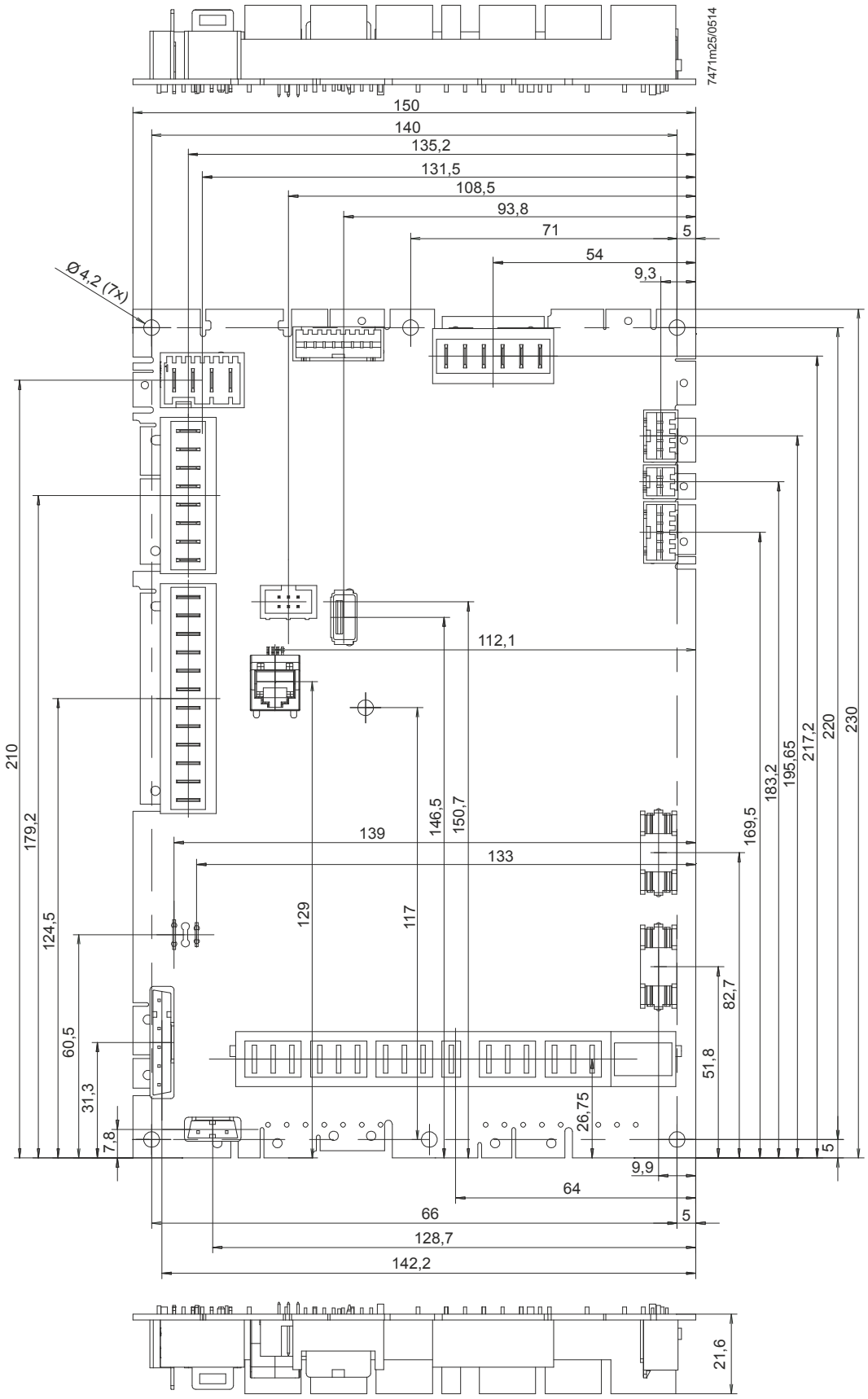


Рисунок 10: Размерный эскиз основного устройства в сборе (*Deluxe*)

3.6.1 Соединительные клеммы LMS14 в сборе (*Deluxe*)

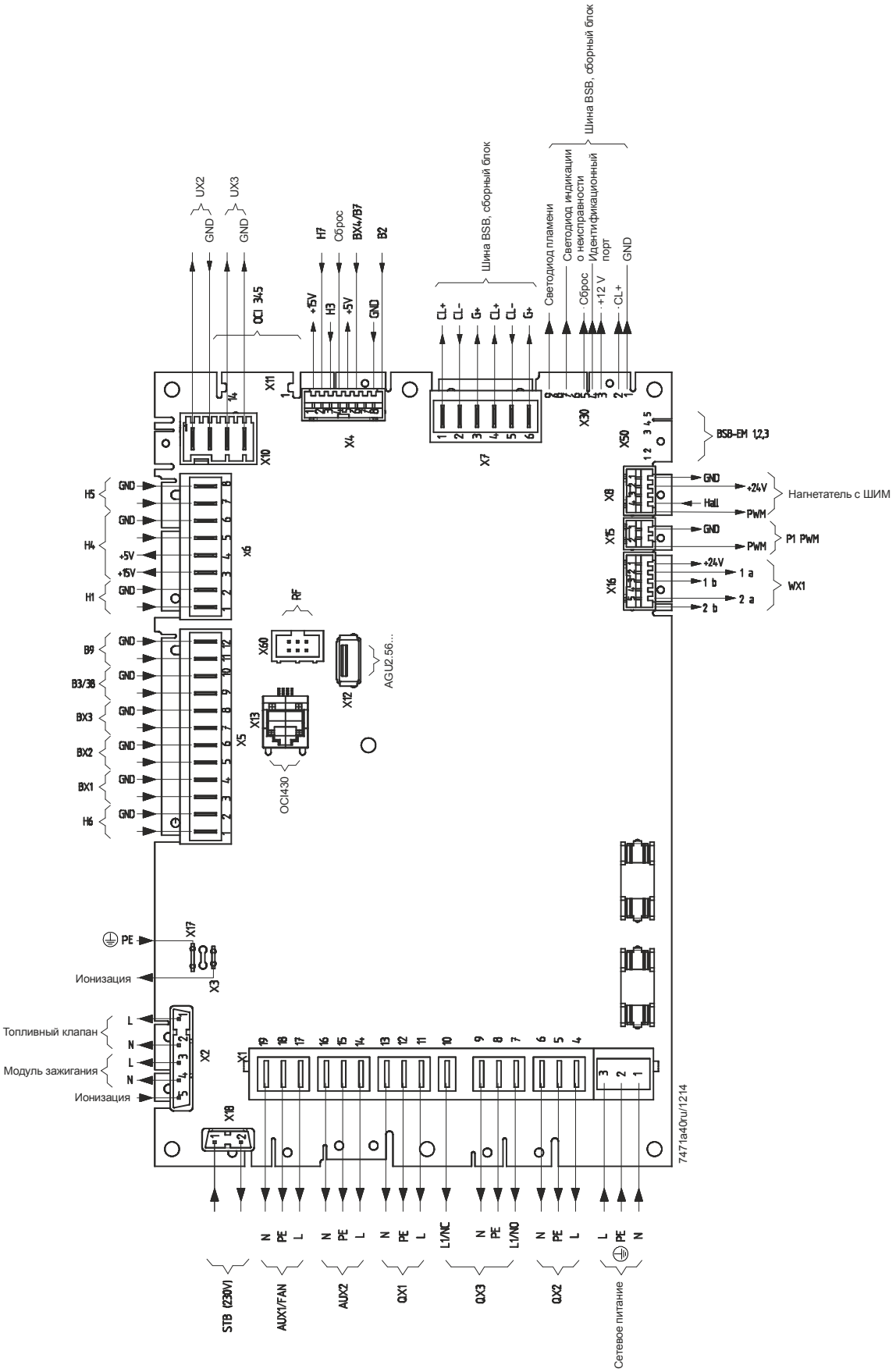


Рисунок 11: Соединительные клеммы LMS14 в сборе (*Deluxe*)

3.6.2 Назначение выводов клеммы X30

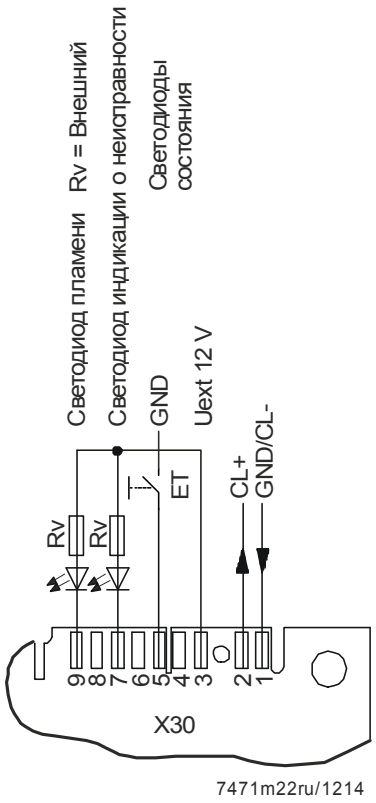


Рисунок 12: Назначение выводов клеммы X30

3.6.3 Список разъемов соединительных клемм LMS14 в сборе (*Deluxe*)

LMS14 стандарт *(Deluxe)*			
Подключение		Ответная часть разъема	
Обозначение	Число контактов	Поставщик	Тип/кодировка
X1	19	Lumberg	3615-1 03K117P30 3618-1 03K19P5 3618-1-03K20P4 **или** 3618-1-05K129 3618-1 03K02P7 3618-1 03K10 3618-1 03K10
X2	5	Stocko	Корпус: MKH 2805-1-0-500 Контакт: RFB 7851 V 0,6-0,5
X3	1		Без кодировки
X4	8	Lumberg	3521 08K00
X5	12	Lumberg	3615-1 02K09P19 3615-1 02K15P17 3615-1 02K35P18
X6	8	Lumberg	3615-1 02K04 3615-1 02K09P19
X7	6	Lumberg	3615-1 03K131P33
X8	4	Lumberg	3521 04K00
X10	4	Lumberg	3615 02K275
X11	14	Lumberg	302299 14 без кодировки
X12	4	Molex	48037-2200 без кодировки
X13	6/4		Без кодировки
X15	2	Lumberg	3521 02K00
X16	5	Lumberg	3521 05K00
X17	1		Без кодировки
X18	2	Stocko	Корпус: MKH 2805-1-0-200 Контакт: RFB 7851 V 0,6-5
X30	9	Lumberg	3515 09K15
X50	5	Lumberg	3515 05K23
X60	2x3		Без кодировки

Условные обозначения, LMS14 в сборе (*Deluxe*)

AUX...	Вспомогательный выход
B2	Датчик котла
B3	Датчик питьевой воды
B7	Датчик температуры обратного потока
B9	Датчик наружной температуры
B38	Пробковый датчик питьевой воды
BX...	Вход датчика
H...	Функциональный вход
P1	Выход ШИМ
QX...	Релейный выход
STB	Защитное термореле
UX...	Выход ШИМ/выход 10 В
WX1	Выход шагового двигателя

Указание!
Обозначения штекерных разъемов содержат только информацию о кодировке и типах.
Помимо этого, при оформлении заказа необходимо обращать внимание на особые требования к материалу (например, испытание раскаленной проволокой) и исполнение.

3.7 Кабель AGU2.110x109

Размеры в мм

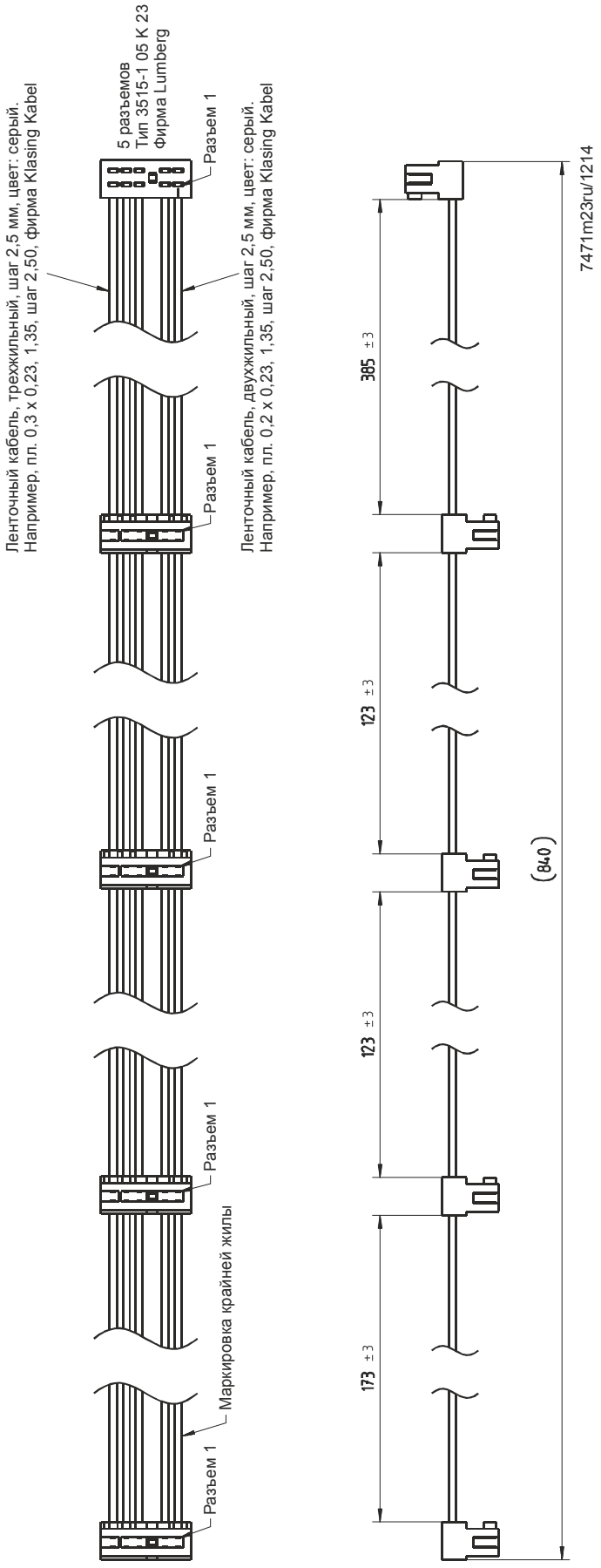


Рисунок 13: Кабель AGU2.110x109

3.8 USB-накопитель с управляющими параметрами AGU2.56xx109

Размеры

Размеры в мм

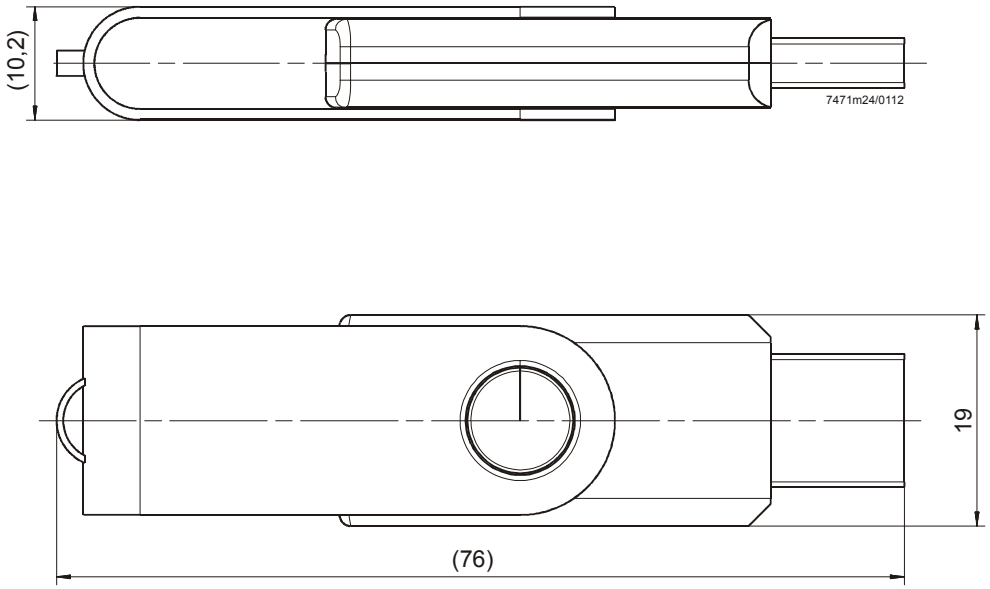


Рисунок 14: Размерный эскиз AGU2.56xx109

4 Ввод в эксплуатацию

Условия

Для ввода в эксплуатацию необходимо выполнить следующие работы.

- Условиями являются правильная установка и правильный монтаж электрооборудования, а для решений с беспроводной связью — правильно осуществленная радиосвязь всех необходимых дополнительных устройств.
- Выполните все специфические для данного оборудования настройки.
  При этом особое внимание следует обратить на экран управления *Конфигурация*.
  Для этого нужно выбрать соответствующий уровень управления следующим образом.
  - o Перейдите в режим программирования с помощью кнопки **OK** на сборном блоке.
  - o Удерживая нажатой кнопку **Info** не менее 3 секунд, с помощью ручки настройки выберите уровень управления *Ввод в эксплуатацию*. После этого нажмите **OK**.
  - o Выполните контроль правильности функционирования, как описано ниже.
  - o Сбросьте пониженное значение наружной температуры (экран управления *Наружная темп ослабл* (8703)).

Указание!

- Изготовитель котла несет ответственность за правильную настройку параметров LMS14, которая должна отвечать соответствующим стандартам и нормам.
- Нет абсолютной гарантии от случайной ошибочной установки разъемов. Поэтому перед вводом установки в эксплуатацию необходимо убедиться в правильности подключения разъемов.
- Необходимо избегать образования статических зарядов, поскольку при контакте они могут повредить электронные компоненты устройства. **Рекомендация**: используйте оборудование с защитой от электростатических разрядов (ESD)!

Контроль правильности функционирования

Для облегчения ввода в эксплуатацию и поиска ошибок на контроллере предусмотрен входной/выходной тест. С его помощью можно проверить входы и выходы контроллера. Для этого перейдите к экрану управления *Входной/выходной тест* и пройдите все имеющиеся строки настройки.

Эксплуатационное состояние

Текущее эксплуатационное состояние можно проверить на экране управления *Состояние*.

Диагностика

Для подробной диагностики оборудования проверьте экраны управления *Диагностика генератора* и *Диагностика потребителей*.

4.1 Основные устройства

Проверка светодиодов

Состояние светодиода	**Значение**
Светодиод ВЫКЛ	Отсутствует питание
Светодиод ВКЛ	Готов к эксплуатации
Светодиод мигает	Локальная ошибка

5 Работа с устройством

5.1 Управление и индикация

С помощью компьютерного программного обеспечения ACS420 и OCI430	Пользователь:	Siemens, производитель оригинального оборудования (OEM), для эксплуатации в лаборатории
	Свойства:	Изменение отдельных параметров, а также набора параметров
	Типы параметров:	Параметры, влияющие и не влияющие на безопасность
	Уровни параметров:	Все
	Подключение:	OCI430 на LMS14 X13
С помощью QAA75/AVS37	Пользователь:	Siemens, производитель оригинального оборудования (OEM), специалист, конечный пользователь
	Свойства:	Изменение отдельных параметров LMS14
	Типы параметров:	Параметры, не влияющие на безопасность
	Уровни параметров:	Конечный пользователь, специалист, производитель оригинального оборудования (OEM)
	Подключение QAA75:	На LMS14 — гнездо X7
	Подключение AVS37:	На LMS14 — гнездо X30
С помощью ACS700/ACS790	Пользователь:	Siemens, производитель оригинального оборудования (OEM), специалист, конечный пользователь
	Свойства:	Изменение отдельных параметров LMS14
	Типы параметров:	Параметры, не влияющие на безопасность
	Уровни параметров:	Конечный пользователь, специалист, производитель оригинального оборудования (OEM)
	Подключение ACS700:	На AVS37

При настройке параметров с помощью компьютерного программного обеспечения для LMS14 осуществляется переход в специальный режим программирования. Прежде чем измененные параметры будут сохранены в EEPROM (ЭСППЗУ), производится — при наличии — проверка соответствующих характеристик предохранителей (CRC, тестовые значения программ отправки, достоверность параметров), а также разрешенного диапазона значений.

Указание!
В случае изменений в настройках параметров на уровне специалиста и выше, в частности при внесении изменений в меню *Конфигурация,* необходимо перезапустить LMS14.

Предупреждение!
Производитель оригинального оборудования (OEM) обязан проверить настройки параметров (значения, уровень доступа...) устройства LMS14 с точки зрения правильности их принципа и соблюдения соответствующих директив и стандартов для конкретного случая применения. При несоблюдении существует опасность нежелательного режима функционирования или нарушения директив и стандартов.

Светодиод пламени

Светодиод включен, если устройство распознает пламя.
Если устройство не распознает пламя, светодиод пламени не горит или мигает с частотой 1 Гц при наличии кода ошибки.
– 118 (давление воды ниже критического значения на H1)
– 177 (давление воды ниже критического значения на H2 [EM1/EM2/EM3])
– 323 (давление воды ниже критического значения на H3)

Указание!
При этих ошибках топливный клапан отключен.

Подключение внешних светодиодов см. в главе *Назначение выводов клеммы X30*.

Светодиод аварийного сигнала

Светодиод аварийного сигнала включен, если устройство распознало ошибку с реакцией на ошибку, отличной от режима неисправности (например, давление воды ниже критического значения).
Светодиод аварийного сигнала мигает с частотой 1 Гц, если устройство распознало ошибку с реакцией на ошибку «режим неисправности».

Подключение внешних светодиодов см. в главе *Назначение выводов клеммы X30*.

Проверка светодиодов

После включения в сеть или разблокировки происходит короткое включение светодиодов пламени и аварийного сигнала.

5.2 Обзор настроек

В таблице представлены все доступные функции. В зависимости от модели/конфигурации блока управления некоторые функции могут быть деактивированы.

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
Время дня и дата							
1	Hours/minutes			-	00:00	23:59	чч:мм
2	Day/month			-	01.01	31.12	дд.ММ
3	Year			-	2004	2099	jjjj
5	Начало летнего периода	Summertime start	Начало летнего периода	25.03	01.01	31.12	дд.ММ
6	Оконч летн периода	Summertime end	Оконч летн периода	25.10	01.01	31.12	дд.ММ
Беспроводный							
120	Binding Нет ¦ Да	Binding No ¦ Yes	Binding Нет ¦ Да	Нет			
121	Test mode Выкл ¦ On	Test mode Off ¦ On	Test mode Выкл ¦ On	Выкл			
130	Комн мод1 Missing ¦ In operation ¦ No recept'n ¦ Change batt	Room Unit 1 Not available ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery	Комн мод1 Пропуск ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery	-			-
131	Комн мод2 Missing ¦ In operation ¦ No recept'n ¦ Change batt	Room Unit 2 Not available ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery	Комн мод2 Пропуск ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery	-			-
132	Комнатный модуль 3 Missing ¦ In operation ¦ No recept'n ¦ Change batt	Room unit 3 Not available ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery	Комнатный модуль 3 Пропуск ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery	-			
133	Наружн датч Missing ¦ In operation ¦ No recept'n ¦ Change batt	Outside Sensor Not available ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery	Наружн датч Пропуск ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery	-			-
134	Репитер Missing ¦ In operation ¦ No recept'n ¦ Change batt	Repeater Not available ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery	Репитер Пропуск ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery	-			-
135	Пульт опер1 Missing ¦ In operation ¦ No recept'n ¦ Change batt	Operator unit 1 Not available ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery	Пульт опер1 Пропуск ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery	-			
136	Пульт опер2	Operator unit 2	Пульт опер2	-			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Missing ¦ In operation ¦ No recept'n ¦ Change batt	Not available ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery	Пропуск ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery				
137	Operator unit 3 Missing ¦ In operation ¦ No recept'n ¦ Change batt	Operator unit 3 Not available ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery	Пульт оператора 3 Пропуск ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery	-			-
138	Service unit Missing ¦ In operation ¦ No recept'n ¦ Change batt	Service Unit Not available ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery	Устр-во обсл Пропуск ¦ Ready to operate ¦ No reception ¦ Change battery	-			-
140	Delete all devices Нет ¦ Да	Delete all Devices No ¦ Yes	Удалить все устройства Нет ¦ Да	Нет			-
Врем прогр конт отоп 1							
500	Preselection Mo - Su ¦ Mo – Fr ¦ Sa - Su ¦ Mo ¦ Tu ¦ We ¦ Th ¦ Fr ¦ Sa ¦ Su	Switch prg HC1 Mo Mo - Su ¦ Mo – Fr ¦ Sa - Su ¦ Mo ¦ Tu ¦ We ¦ Th ¦ Fr ¦ Sa ¦ Su	Программа расписаний КО1 Понедельник Mo - Su ¦ Mo – Fr ¦ Sa - Su ¦ Mo ¦ Tu ¦ We ¦ Th ¦ Fr ¦ Sa ¦ Su	Mo - So			-
501	1st phase on	Switch prg HC1 Tu	Программа расписаний КО1 Вторник	6:00	00:00	24:00	чч:мм
502	1st phase off	Switch prg HC1 We	Программа расписаний КО1 Среда	22:00	00:00	24:00	чч:мм
503	2nd phase on	Switch prg HC1 Th	Программа расписаний КО1 Четверг	24:00	00:00	24:00	чч:мм
504	2nd phase off	Switch prg HC1 Fr	Программа расписаний КО1 Пятница	24:00	00:00	24:00	чч:мм
505	3rd phase on	Switch prg HC1 Sa	Программа расписаний КО1 Суббота	24:00	00:00	24:00	чч:мм
506	3rd phase off	Switch prg HC1 Su	Программа расписаний КО1 Воскресенье	24:00	00:00	24:00	чч:мм
516	Значения по умолчанию Нет ¦ Да	Standard TSP HC1 No ¦ Yes	Standard values TSP heating circuit 1 Нет ¦ Да	Нет			-
Врем прогр конт отоп 2							
520	Preselection Mo - Su ¦ Mo - Fr ¦ Sa - Su ¦ Mo ¦ Tu ¦We ¦ Th ¦ Fr ¦ Sa ¦ Su	Switch prg HC2 Mo Mo - Su ¦ Mo – Fr ¦ Sa - Su ¦ Mo ¦ Tu ¦ We ¦ Th ¦ Fr ¦ Sa ¦ Su	Программа расписаний КО2 Понедельник Mo - Su ¦ Mo – Fr ¦ Sa - Su ¦ Mo ¦ Tu ¦ We ¦ Th ¦ Fr ¦ Sa ¦ Su	Mo - So			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
521	1st phase on	Switch prg HC2 Tu	Программа расписаний КО2 Вторник	6:00	00:00	24:00	чч:мм
522	1st phase off	Switch prg HC2 We	Программа расписаний КО2 Среда	22:00	00:00	24:00	чч:мм
523	2nd phase on	Switch prg HC2 Th	Программа расписаний КО2 Четверг	24:00	00:00	24:00	чч:мм
524	2nd phase off	Switch prg HC2 Fr	Программа расписаний КО2 Пятница	24:00	00:00	24:00	чч:мм
525	3rd phase on	Switch prg HC2 Sa	Программа расписаний КО2 Суббота	24:00	00:00	24:00	чч:мм
526	3rd phase off	Switch prg HC2 Su	Программа расписаний КО2 Воскресенье	24:00	00:00	24:00	чч:мм
536	Значения по умолчанию Нет ¦ Да	Standard TSP HC2 No ¦ Yes	Standard values TSP heating circuit 2 Нет ¦ Да	Нет			-
Врем прогр 3/КО с насосо							
540	Preselection Mo - Su ¦ Mo - Fr ¦ Sa - Su ¦ Mo ¦ Tu ¦We ¦ Th ¦ Fr ¦ Sa ¦ Su	TSP 3 Mon Mo - Su ¦ Mo – Fr ¦ Sa - Su ¦ Mo ¦ Tu ¦ We ¦ Th ¦ Fr ¦ Sa ¦ Su	Программа расписаний 3 Понедельник Mo - Su ¦ Mo – Fr ¦ Sa - Su ¦ Mo ¦ Tu ¦ We ¦ Th ¦ Fr ¦ Sa ¦ Su	Mo - So			-
541	1st phase on	TSP 3 Tue	Программа расписаний 3 Вторник	6:00	00:00	24:00	чч:мм
542	1st phase off	TSP 3 Wed	Программа расписаний 3 Среда	22:00	00:00	24:00	чч:мм
543	2nd phase on	TSP 3 Thu	Программа расписаний 3 Четверг	24:00	00:00	24:00	чч:мм
544	2nd phase off	TSP 3 Fri	Программа расписаний 3 Пятница	24:00	00:00	24:00	чч:мм
545	3rd phase on	TSP 3 Sat	Программа расписаний 3 Суббота	24:00	00:00	24:00	чч:мм
546	3rd phase off	TSP 3 Sun	Программа расписаний 3 Воскресенье	24:00	00:00	24:00	чч:мм
556	Значения по умолчанию Нет ¦ Да	Standard TSP HC3 No ¦ Yes	Standard values TSP3 Нет ¦ Да	Нет			-
Врем программа 4/ГВС							

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
560	Preselection Mo - Su ¦ Mo - Fr ¦ Sa - Su ¦ Mo ¦ Tu ¦We ¦ Th ¦ Fr ¦ Sa ¦Su	TSP 4 Mo Mo - Su ¦ Mo – Fr ¦ Sa - Su ¦ Mo ¦ Tu ¦ We ¦ Th ¦ Fr ¦ Sa ¦ Su	Программа расписаний 4 Понедельник Mo - Su ¦ Mo – Fr ¦ Sa - Su ¦ Mo ¦ Tu ¦ We ¦ Th ¦ Fr ¦ Sa ¦ Su	Mo - So			-
561	1st phase on	TSP 4 Tu	Программа расписаний 4 Вторник	6:00	00:00	24:00	чч:мм
562	1st phase off	TSP 4 We	Программа расписаний 4 Среда	22:00	00:00	24:00	чч:мм
563	2nd phase on	TSP 4 Th	Программа расписаний 4 Четверг	24:00	00:00	24:00	чч:мм
564	2nd phase off	TSP 4 Fr	Программа расписаний 4 Пятница	24:00	00:00	24:00	чч:мм
565	3rd phase on	TSP 4 Sa	Программа расписаний 4 Суббота	24:00	00:00	24:00	чч:мм
566	3rd phase off	TSP 4 Su	Программа расписаний 4 Воскресенье	24:00	00:00	24:00	чч:мм
576	Значения по умолчанию Нет ¦ Да	Standard TSP 4 No ¦ Yes	Standard values TSP 4 Нет ¦ Да	Нет			-
Расписание 5							
600	Preselection Mo - Su ¦ Mo - Fr ¦ Sa - Su ¦ Mo ¦ Tu ¦We ¦ Th ¦ Fr ¦ Sa ¦ Su	TSP 5 Mon Mo - Su ¦ Mo – Fr ¦ Sa - Su ¦ Mo ¦ Tu ¦ We ¦ Th ¦ Fr ¦ Sa ¦ Su	Программа расписаний 5 Понедельник Mo - Su ¦ Mo – Fr ¦ Sa - Su ¦ Mo ¦ Tu ¦ We ¦ Th ¦ Fr ¦ Sa ¦ Su	Mo - So			-
601	1st phase on	TSP 5 Tue	Программа расписаний 5 Вторник	6:00	00:00	24:00	чч:мм
602	1st phase off	TSP 5 Wed	Программа расписаний 5 Среда	22:00	00:00	24:00	чч:мм
603	2nd phase on	TSP 5 Thu	Программа расписаний 5 Четверг	24:00	00:00	24:00	чч:мм
604	2nd phase off	TSP 5 Fri	Программа расписаний 5 Пятница	24:00	00:00	24:00	чч:мм
605	3rd phase on	TSP 5 Sat	Программа расписаний 5 Суббота	24:00	00:00	24:00	чч:мм
606	3rd phase off	TSP 5 Sun	Программа расписаний 5 Воскресенье	24:00	00:00	24:00	чч:мм
616	Значения по умолчанию Нет ¦ Да	Standard TSP 5 No ¦ Yes	Standard values TSP 5 Нет ¦ Да	Нет			-
Конт отопл1 на вых дни							
641	Preselection Period 1 ¦ Period 2 ¦ Period 3¦ Period 4¦ Period 5¦ Period 6¦ Period 7¦ Period 8			Period 1			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
642	Старт	Holidays1HC1firstd	Период праздники 1 КО1: первый день	--.--	01.01	31.12	дд.ММ
643	End	Holidays1HC1lastd	Период праздники 1 КО1: последний день	--.--	01.01	31.12	дд.ММ
648	Рабочий уровень Защита от замораж. ¦ Пониженный	HolidayOptgLevel HC1 Frost ¦ Reduced	Уровень работы в праздники КО1 Защита от замораж. ¦ Пониженный	Защита от замораж.			-
Конт отопл 2 на вых дни							
651	Preselection Period 1 ¦ Period 2 ¦ Period 3¦ Period 4¦ Period 5¦ Period 6¦ Period 7¦ Period 8			Period 1			-
652	Старт	Holidays1HC2firstd	Период праздники 1 КО2: первый день	--.--	01.01	31.12	дд.ММ
653	End	Holidays1HC2lastd	Период праздники 1 КО2: последний день	--.--	01.01	31.12	дд.ММ
658	Рабочий уровень Защита от замораж. ¦ Пониженный	HolidayOptgLevel HC2 Frost ¦ Reduced	Уровень работы в праздники КО2 Защита от замораж. ¦ Пониженный	Защита от замораж.			-
Конт отоп 3 на вых дни							
661	Preselection Period 1 ¦ Period 2 ¦ Period 3¦ Period 4¦ Period 5¦ Period 6¦ Period 7¦ Period 8			Period 1			-
662	Старт	Holiday1HC3/PFirstDay	Период праздники 1 КО3/Н: первый день	--.--	01.01	31.12	дд.ММ
663	End	Holiday1HC3/PLastDay	Период праздники 1 КО3/Н: последний день	--.--	01.01	31.12	дд.ММ
668	Рабочий уровень Защита от замораж. ¦ Пониженный	HolidayOptgLevelHC3/P Frost ¦ Reduced	Уровень работы в праздники КО3/Н Защита от замораж. ¦ Пониженный	Защита от замораж.			-
Контур отопления 1							
700		Operating mode HC1 Protection ¦ Automatic ¦ Reduced ¦ Comfort	Режим работы КО 1 Защита ¦ Автоматический ¦ Пониженный ¦ Комфорт	Автоматический			-
710	Уставка уровня Комфорт	RoomTemp ComfSetp HC1	Комфортн.уставка темпер.помещения КО1	20.0	BZ 712	BZ 716	°C
712	Пониженная уставка	RmTmp RedSetp HC1	Пониж.уставка темпер.помещения КО1	16	BZ 714	BZ 710	°C

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
714	Уставка защ от замораж	RmTmpFrostProtSetpHC1	Уставка темпер.защиты замороз.помещ. КО1	10.0	4	BZ 712	°C
716	Макс уст уровня Комфорт	ComfSetp max HC1	Comfort setpoint max heating circuit 1	35.0	BZ 710	35	°C
720	Наклон кривой отопления	Heating curve 1 slope	График отопления 1, наклон	1.50	0.10	4.00	-
721	Смещ-е кривой отопления	HeatCurvParalDisplHC1	Heating curve parallel displacement HC1	0.0	-4,5	4,5	°C
726	Адаптация кривой отопл. Выкл ¦ Вкл	HeatCurve adapt HC1 Off ¦ On	Heating curve adaption heat circuit 1 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
730	Огранич отопл зима/лето	Su/WiChangeoverTmpHC1	Темпер.переключ.лето/зима КО 1	18	– – – / 8	30	°C
732	Суточн лимит отопления	24hourHeatLimit HC1	24-hour heating limit HC1	-3	– – – / -10	10	°C
733	Расш лимит отопл 24-час Нет ¦ Да	Ext 24hour heatLimHC1 No ¦ Yes	Расш лимит отопл 24-час Нет ¦ Да	Да			
740	Уставка темп под мин.	FlowTmp MinLimitn HC1	Flow temp min limitation heat circuit 1	8	8	BZ 741	°C
741	Уставка темп под макс.	FlowTmp MaxLimitn HC1	Flow temp max limitation heat circuit 1	80	BZ 740	95	°C
742	Сост комн с уст темп под	FlowSetpRoomthermoHC1	Уставка темп.помещ. Комнатн.термостат КО1	65	– – –/BZ 740	– – –/BZ 741	°C
744	Соотн перекл стат	SwiOn ratio rthstatHC1	Swi on ratio room thermosta HC1	– – –	– – –/1	99	%
746	Задержка запроса тепла	Delay HeatRequest HC1	Задержка запроса тепла	0	0	600	C
750	Влияние комнатной темп	RmTmp gain factor HC1	Room temp gain factor heat circuit 1	– – –	– – –/1	100	%
760	Ограничение комн темп	RT Limitation HC 1	Room temperature limitation heating circuit 1	1	– – –/0.5	4	°C
761	Комн.контр.огранич.отопл.	Heating limit RC HC1	Heating limit room control HC1	– – –	– – –/0	100	%
770	Ускорен нагрев	RmTmp SetpBoost HC1	Room temp setpoint boost HC1 (boost heating)	5	– – –/0	20	°C
780	Быстрый возврат Выкл ¦ Для снижения уставки ¦ Для уставк защ замор	Quick setback HC1 Off ¦ Down to reduced setp ¦ Down to frost prot setp	Quick setback heat circuit 1 Выкл ¦ Для снижения уставки ¦ Для уставк защ замор	Для снижения уставки			-
790	Опт.старт управл-я макс.	OptStartCtrl MaxTime1	Управл.оптимал.старт Макс.сдвиг вперед КО1	0	0	360	мин
791	Опт.останов управл-я макс.	OptStopCtrl MaxTime1	Optimum stop control max forward	0	0	360	мин

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
			shift HC1				
794	Градиент нагрева	Heat up gradient	Градиент нагрева	60	0	600	мин/к
800	Старт повыш пониж уст	StartRedRTSetpIncrHC1	Start reduced room temp setpoint increase HC1	– – –	– – –/BZ 801	10	°C
801	Конец повыш пониж уст	EndRedRTSetpIncrHC1	End reduced room temp setpoint increase HC1	-15	-30	BZ 800	°C
809	Постоян работа насоса Нет ¦ Да	Continuous PumpOp HC1 No ¦ Yes	Постоян работа насоса Нет ¦ Да	Нет			
812	Темп защиты от замораж Выкл ¦ Вкл	FrostProtFlowTemp HC1 Off ¦ On	Темп защиты от замораж Выкл ¦ Вкл	Вкл			-
820	Защ от перегр конт насоса Выкл ¦ Вкл	OvertempProt HC1 Off ¦ On	Pump heating circuit overtemp protection HC1 Выкл ¦ Вкл	Вкл			-
830	Форс. режим смес. клапана	MixValveSetpBoost HC1	Mixing valve setpoint boost heating circuit 1	5	0	50	°C
832	Тип привода 2-позиционный ¦ 3-позиционный	Actuator CtrlMod HC1 Two-positioin ¦ Three-position	Actuator control mode heat circuit 1 2-позиционный ¦ 3-позиционный	3-позиционный			-
833	Перепад перекл. 2 позиц.	ActuatorSwiDiff HC1	Actuator switching differential heat circuit 1	2	0	20	°C
834	Время работы привода	Actuator RunTime HC1	Actuator running time heat circuit 1	120	30	873	C
835	Смесительный клапан Xp	Xp heating circuit 1	P-band (Xp) heat circuit 1	32	1	100	°C
836	Смесительный клапан Tn	Tn heating circuit 1	Integral action time (Tn) heat circuit 1	120	10	873	C
850	Функция сушки пола Выкл ¦ Функц-ое отопление ¦ Осушающее отопление ¦ Функц отопление/сушка ¦ Сушка/функц отопление ¦ Вручную	FloorPlastrDryUpFnct1 Off ¦ Functional heating ¦ Curing heating ¦ Functional and curing heating ¦ Curing and functional heating ¦ Manuell	Flooring plaster dry up function HC1 Выкл ¦ Функц-ое отопление ¦ Осушающее отопление ¦ Функц отопление/сушка ¦ Сушка/функц отопление ¦ Вручную	Выкл			-
851	Ручн зад уст сушки пола	FloorSetp man HC1	Floor setpoint manually HC1	25	0	95	°C
855	Текущ уст сушки пола	FlowTmpSetFloorPlast1	Уставка темп.подачи сушки пола КО1		0	95	°C
856	Тек. день сушки пола	FloorPlastrDryUpDay 1	День сушки пола КО1		0	32	
861	Чрезмерн наддув тепла Выкл ¦ Режим отопления ¦ Постоянно	Overtemp drop HC1 Off ¦ Heating mode ¦ Always	Чрезмерн наддув тепла Выкл ¦ Режим отопления ¦ Постоянно	Постоянно			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
870	С буф накопит баком Нет ¦ Да	HC1 With buffer No ¦ Yes	Heating circuit 1 with buffer Нет ¦ Да	Да			-
872	С осн контр/нас системы Нет ¦ Да	HC1 precontr/PrimPump No ¦ Yes	Heating circuit 1 with precontr/primary pump Нет ¦ Да	Да			
880	Уменьш скорости насос Рабочий уровень ¦ Характеристика ¦ Номин дифф температуры	Pump speed red HC1 According HC operating level ¦ According characteristic curve ¦ Temp differential nominal	Уменьш скорости насоса Рабочий уровень ¦ Характеристика¦ Номин дифф температуры	Характеристика			
881	Скорость пуска	Starting speed HC1	Starting speed HC1	100	0	100	%
882	Мин скорость насоса	Pump speed min HC1	Мин скорость насоса	50	BZ 885	BZ 883	%
883	Макс скорость насоса	Pump speed max HC1	Макс скорость насоса	100	BZ 882	BZ 886	%
885	Мин скорость насоса OEM	Pump speed minOEMHC1	Pump speed min OEM heating circuit 1	50	0	BZ 882	%
886	Макс скор насоса OEM	Pump speed maxOEMHC1	Pump speed max OEM HC1	100	BZ 883	100	%
888	Рег кривой при 50% скор	CurveReadj50%SpeedHC1	Рег кривой при 50% скор	33	0	100	%
889	Вр конст рег скор	FilterTmeSpeCtrlHC1	Вр конст рег скор	5	0	20	мин
890	Рег скор настр уст потока Нет ¦ Да	FlowReadjSpeedCtr HC1 No ¦ Yes	Flow setp readj speed ctrl HC1 Нет ¦ Да	Да			
898	Рабочий уровень Защита от замораж. ¦ Пониженный ¦ Комфорт	OpLevelChangeoverHC1 Frost protection ¦ Reduced ¦ Comfort	Рабочий уровень Защита от замораж. ¦ Пониженный ¦ Комфорт	Пониженный			
900	Смена рабочего режима Отсутствует ¦ Защита ¦ Пониженный ¦ Комфорт ¦ Автоматический	OptgMode Ch'over HC1 None ¦ Protection ¦ Reduced ¦ Comfort ¦ Automatic	Operating mode changeover heating circuit 1 Отсутствует ¦ Защита ¦ Пониженный ¦ Комфорт ¦ Автоматический	Защита			
[4291.1]		Delay speed contr HC1	Delay speed control HC1	5	- - - / 0	60	мин
Контур охлаждения 1							
901	Режим работы Выкл ¦ Автоматический	OptgMode CC1 Off ¦ Automatic	Режим работы контур охлаждения 1 Выкл ¦ Автоматический	Выкл			-
904	Уставка защиты	RT prot setp CC1	Уставка защиты	40	- - - / 15	40	°C
932	Ограничение комн темп	RT limitation CC1	Room temp limitation cooling circuit 1	1	- - - / 0,5	4	°C
Контур отопления 2							

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
1000		Operating mode HC2 Protection ¦ Automatic ¦ Reduced ¦ Comfort	Режим работы КО 2 Защита ¦ Автоматический ¦ Пониженный ¦ Комфорт	Автоматический			-
1010	Уставка уровня Комфорт	RoomTemp ComfSetp HC2	Комфортн.уставка темпер.помещения КО2	20.0	BZ 1012	BZ 1016	°C
1012	Пониженная уставка	RmTmp RedSetp HC2	Пониж.уставка темпер.помещения КО2	16	BZ 1014	BZ 1010	°C
1014	Уставка защ от замораж	RmTmpFrostProtSetpHC2	Уставка темпер.защиты замороз.помещ. КО2	10.0	4	BZ 1012	°C
1016	Макс уст уровня Комфорт	ComfortSetp max HC2	Comfort setpoint max HC2	35.0	BZ 1010	35	°C
1020	Наклон кривой отопления	Heating curve 2 slope	График отопления 2, наклон	1.50	0.10	4.00	-
1021	Смещ-е кривой отопления	HeatCurvParalDisplHC2	Heating curve parallel displacement HC2	0.0	-4.5	4.5	°C
1026	Адаптация кривой отопл. Выкл ¦ Вкл	HeatCurve adapt HC2 Off ¦ On	Heating curve adaptation heat circuit 2 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
1030	Огранич отопл зима/лето	Su/WiChangeoverTmpHC2	Темпер.переключ.лето/зима КО 2	18	– – –/8	30	°C
1032	Суточн лимит отопления	24-HourHeatLimit HC2	24-hour heating limit HC2	-3	– – –/-10	10	°C
1033	Расш лимит отопл 24-час Нет ¦ Да	Ext 24hour heatLimHC2 No ¦ Yes	Ext'n 24-hour heating limit HC2 Нет ¦ Да	Да			
1040	Уставка темп под мин.	FlowTmp MinLimitn HC2	Flow temp min limitation heat circuit 2	8	8	BZ 1041	°C
1041	Уставка темп под макс.	FlowTmp MaxLimitn HC2	Flow temp max limitation heat circuit 2	80	BZ 1040	95	°C
1042	Сост комн с уст темп под	FlowSetpRoomthermoHC2	Уставка темп.помещ. Комнатн.термостат КО2	65	– – –/BZ 1040	BZ 1041	°C
1044	Соотн перекл стат	SwiOn ratio rthstatHC2	Swi on ratio room thermosta HC2	– – –	– – –/1	99	%
1046	Задержка запроса тепла	Delay HeatRequest HC2	Delay heat request HC2	0	0	600	C
1050	Влияние комнатной темп	RmTmp gain factor HC2	Room temp gain factor heat circuit 2	20	– – –/1	100	%
1060	Ограничение комн темп	RT limitation HC 2	Room temperature limitation heating circuit 2	1	– – –/0.5	4	°C
1061	Комн.контр.огранич.отопл.	Heating limit RC HC2	Heating limit room control HC2	– – –	– – –/0	100	%
1070	Ускорен нагрев	RmTmp SetpBoost HC2	Room temp setpoint boost HC2 (boost heating)	5	– – –/0	20	°C

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
1080	Быстрый возврат Выкл ¦ Для снижения уставки ¦ Для уставк защ замор	Quick setback HC2 Off ¦ Down to reduced setp ¦ Down to frost prot setp	Quick setback heat circuit 2 Выкл ¦ Для снижения уставки ¦ Для уставк защ замор	To Reduced setpoint			-
1090	Опт.старт управл-я макс.	OptStartCtrl MaxTime2	Управл.оптимал.старт Макс.сдвиг вперед КО2	0	0	360	мин
1091	Опт.останов управл-я макс.	OptStopCtrl MaxTime2	Optimum stop control max forward shift HC2	0	0	360	мин
1094	Градиент нагрева	Heat up gradient	Градиент нагрева	60	0	600	мин/к
1100	Старт повыш пониж уст	StartRedRTSetpIncrHC2	Start reduced room temp setpoint increase HC2	– – –	– – –/BZ 1101	10	°C
1101	Конец повыш пониж уст	EndRedRTSetpIncrHC2	End reduced room temp setpoint increase HC2	-15	-30	BZ 1100	°C
1109	Постоян работа насоса Нет ¦ Да	Continuous PumpOp HC2 No ¦ Yes	Continuous pump operation HC2 Нет ¦ Да	Нет			
1112	Темп защиты от замораж Выкл ¦ Вкл	FrostProtFlowTemp HC2 Off ¦ On	Темп защиты от замораж Выкл ¦ Вкл	Вкл			
1120	Защ от перегр конт насоса Выкл ¦ Вкл	RoomTemp ComfSetp HC3 Off ¦ On	Pump heating circuit overtemp protection HC2 Выкл ¦ Вкл	Вкл			-
1130	Форс. режим смес. клапана	MixValveSetpBoost HC2	Mixing valve setpoint boost heating circuit 2	5	0	50	°C
1132	Тип привода 2-позиционный ¦ 3-позиционный	Actuator CtrlMode HC2 Two-position ¦ Three-position	Actuator control mode heat circuit 2 2-позиционный ¦ 3-позиционный	3-позиционный			-
1133	Перепад перекл. 2 позиц.	Actuator SwiDiff HC2	Actuator switching differential heat circuit 2	2	0	20	°C
1134	Время работы привода	Actuator RunTime HC2	Actuator running time heat circuit 2	120	30	873	C
1135	Смесительный клапан Xp	Xp heating circuit 2	P-band (Xp) heat circuit 2	32	1	100	°C
1136	Смесительный клапан Tn	Tn heating circuit 2	Integral action time (Tn) heat circuit 2	120	10	873	C
1150	Функция сушки пола Выкл ¦ Функц-ое отопление ¦ Осушающее отопление ¦ Функц отопление/сушка ¦ Сушка/функц отопление ¦ Вручную	FloorPlastrDryUpFnct2 Off ¦ Functional heating ¦ Curing heating ¦ Functional and curing heating ¦ Curing and functional heating ¦ Manuell	Flooring plaster dry up function HC1 Выкл ¦ Функц-ое отопление ¦ Осушающее отопление ¦ Функц отопление/сушка ¦ Сушка/функц отопление ¦ Вручную	Выкл			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
1151	Ручн зад уст сушки пола	OptgMode HC3	Floor setpoint manually HC2	25	0	95	°C
1155	Текущ уст сушки пола	FlowTmpSetFloorPlast2	Уставка темп.подачи сушки пола КО2		0	95	°C
1156	Тек. день сушки пола	FloorPlastrDryUpDay 2	Flooring plaster dry up day HC2		0	32	~~°C~~
1161	Чрезмерн наддув тепла Выкл ¦ Режим отопления ¦ Постоянно	Overtemp drop HC2 Off ¦ Heating mode ¦ Always	Overtemperature drop heating circuit 2 Выкл ¦ Режим отопления ¦ Постоянно	Постоянно			
1170	С буф накопит баком Нет ¦ Да	HC2 With buffer No ¦ Yes	Heating circuit 2 with buffer Нет ¦ Да	Да			-
1172	С осн контр/нас системы Нет ¦ Да	HC2 precontr/PrimPump No ¦ Yes	Heating circuit 2 with precontr/primary pump Нет ¦ Да	Да			
1180	Уменьш скорости насоса Рабочий уровень ¦ Характеристика ¦ Номин дифф температуры	Pump speed red HC2 According HC operating level ¦ According characteristic curve ¦ Temp differential nominal	Pump speed reduction heating circuit 2 Рабочий уровень ¦ Характеристика ¦ Номин дифф температуры	Характеристика			
1181	Скорость пуска	Starting speed HC2	Starting speed HC2	100	0	100	%
1182	Мин скорость насоса	Pump speed min HC2	Pump speed min heating circuit 2	50	BZ 1185	BZ 1183	%
1183	Макс скорость насоса	Pump speed max HC2	Pump speed max heating circuit 2	100	BZ 1182	BZ 1186	%
1185	Мин скорость насоса OEM	Pump speed minOEMHC2	Pump speed min OEM heating circuit 2	50	0	BZ 1182	%
1186	Макс скор насоса OEM	Pump speed maxOEMHC2	Pump speed max OEM HC2	100	BZ 1183	100	%
1188	Рег кривой при 50% скор	CurveReadj50%SpeedHC2	Curve readj at 50% speed HC2	33	0	100	%
1189	Вр конст рег скор	FilterTimeSpeCtrlHC2	Filter time const speed ctrl HC2	5	0	20	мин
1190	Рег скор настр уст потока Нет ¦ Да	FlowReadjSpeedCtr HC2 No ¦ Yes	Flow setp readj speed ctrl HC2 Нет ¦ Да	Да			
1198	Рабочий уровень Защита от замораж. ¦ Пониженный ¦ Комфорт	OptgLevelChangeoverHC2 Frost protection ¦ Reduced ¦ Comfort	Operating level changeover HC2 Защита от замораж. ¦ Пониженный ¦ Комфорт	Пониженный			
1200	Смена рабочего режима Отсутствует ¦ Защита ¦ Пониженный¦ Комфорт ¦ Автоматический	OptgMode Ch'over HC 2 None ¦ Protection ¦ Reduced¦ Comfort ¦ Automatic	Operating mode changeover heating circuit 2 Отсутствует ¦ Защита ¦ Пониженный¦ Комфорт ¦ Автоматический	Защита			
[4291.2]		Delay speed contr HC2	Delay speed control HC2	5	- - -/0	60	мин
Контур отопления 3							

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
1300		Operating mode HC3/P Protection ¦ Automatic ¦ Reduced ¦ Comfort	Режим работы КО3/Н Защита ¦ Автоматический ¦ Пониженный ¦ Комфорт	Автоматический			-
1310	Уставка уровня Комфорт	RoomTemp ComfSetp HC3/P	Комфортн.уставка темпер.помещения КО3/Н	20.0	BZ 1312	BZ 1316	°C
1312	Пониженная уставка	RmTmp act val HC3	Пониж.уставка темпер.помещения КО3/Н	16	BZ 1314	BZ 1310	°C
1314	Уставка защ от замораж	RTFrostProtSetp HC3/P	Уставка темпер.защиты замороз.помещ. КО3/Н	10.0	4	BZ 1312	°C
1316	Макс уст уровня Комфорт	ComfSetp max HC3/P	Comfort setpoint max HC3/P	35.0	BZ 1310	35	°C
1320	Наклон кривой отопления	HeatCurvSlope HC3/P	График отопления КО3/Н, наклон	1.50	0.10	4.00	-
1321	Смещ-е кривой отопления	HeatCurvParalDisplHCP	Heating curve parallel displacement HC3/P	0.0	-4.5	4.5	°C
1326	Адаптация кривой отопл. Выкл ¦ Вкл	HeatCurvAdaptHC3/P Off ¦ On	Heating curve adaption HC3/P Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
1330	Огранич отопл зима/лето	Su/WiCh'overT HC3/P	Темпер.переключ.лето/зима КО3/Н	18	– – – / 8	30	°C
1332	Суточн лимит отопления	24-HourHeatLim HC3/P	24-hour heating limit HC3/P	-3	– – – / -10	10	°C
1333	Расш лимит отопл 24-час Нет ¦ Да	Ext 24hour heatLimHC3 No ¦ Yes	Ext'n 24-hour heating limit HC3 Нет ¦ Да	Да			
1340	Уставка темп под мин.	FT min Limit HC3/P	Flow temperature min limitation HC3/P	8	8	BZ 1341	°C
1341	Уставка темп под макс.	FT max Limit HC3/P	Flow temperature max limitation HC3/P	80	BZ 1340	95	°C
1342	Сост комн с уст темп под	FlowRoomthermoHC3/P	Уставка темп.помещ. Комнатн.термостат КО3/Н	65	– – – / BZ 1340	BZ 1341	°C
1344	Соотн перекл стат	SwiOnRatioRthstaHC3/P	Swi on ratio room thermosta HC3/P	– – –	– – – / 1	99	%
1346	Задержка запроса тепла	Delay HeatRequest HC3	Delay heat request HC3	0	0	600	C
1350	Влияние комнатной темп	RT Authority HC3/P	Room temperature authority HC3/P	20	– – – / 1	100	%
1360	Ограничение комн темп	RT Limitation HC3/P	Room temperature limitation HC3/P	1	– – – / 0,5	4	°C
1361	Комн.контр.огранич.отопл.	Heating lim RC HC3/P	Heating limit room controller HC3/P	– – –	– – – / 0	100	%
1370	Ускорен нагрев	RoomSetpBoost HC3/P	Room setpoint boost HC3/P (boost heating)	5	– – – / 0	20	°C
1380	Быстрый возврат Выкл ¦ Для снижения уставки ¦ Для уставк защ	QuickSetback HC3/P Off ¦ Down to reduced setp ¦ Down to frost	Quick setback HC3/P Выкл ¦ Для снижения уставки ¦ Для	Для снижения уставки			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	замор	prot setp	уставк защ замор				
1390	Опт.старт управл-я макс.	OptStartMaxShift 3/P	Управл.оптимал.старт Макс.сдвиг вперед КО3/Н	0	0	360	мин
1391	Опт.останов управл-я макс.	OptStopMaxShift 3/P	Optimum stop control max forward shift HC3/P	0	0	360	мин
1394	Градиент нагрева	Heat up gradient	Градиент нагрева	60	0	600	мин/к
1400	Старт повыш пониж уст	StartRedRTIncrHC3/P	Start reduced room temp setpoint increase HC3/P	– – –	– – – / BZ 1401	10	°C
1401	Конец повыш пониж уст	EndRedRTIncrHC3/P	End reduced room temp setpoint increase HC3/P	-15	-30	BZ 1400	°C
1409	Постоян работа насоса Нет ¦ Да	Continuous PumpOp HC3 No ¦ Yes	Continuous pump operation HC3 Нет ¦ Да	Нет			
1412	Темп защиты от замораж Выкл ¦ Вкл	FrostProtFlowTemp HC3 Off ¦ On	Темп защиты от замораж Выкл ¦ Вкл	Вкл			
1420	Защ от перегр конт насоса Выкл ¦ Вкл	DHW NomSetp Off ¦ On	Pump heating circuit overtemp protection HC3/P Выкл ¦ Вкл	Вкл			-
1430	Форс. режим смес. клапана	MixValveBoost HC3/P	Mixing valve setpoint boost heating circuit 3/P	5	0	50	°C
1432	Тип привода 2-позиционный ¦ 3-позиционный	ActuatorCtrlMod HC3/P Two-position ¦ Three-position	Actuator control mode heat circuit 3/P 2-позиционный ¦ 3-позиционный	3-позиционный			-
1433	Перепад перекл. 2 позиц.	ActuatorSwiDiff HC3/P	Actuator switching differential heat circuit 3/P	2	0	20	°C
1434	Время работы привода	ActuatorRunTime HC3/P	Actuator running time heat circuit 3/P	120	30	873	C
1435	Смесительный клапан Xp	Xp heating circuit 3/P	P-band (Xp) heat circuit 3/P	32	1	100	°C
1436	Смесительный клапан Tn	Tn heating circuit 3/P	Integral action time (Tn) heat circuit 3/P	120	10	873	C
1450	Функция сушки пола Выкл ¦ Функц-ое отопление ¦ Осушающее отопление ¦ Функц отопление/сушка ¦ Сушка/функц отопление ¦ Вручную	FloorCurFunct HC3/P Off ¦ Functional heating ¦ Curing heating ¦ Functional and curing heating ¦ Curing and functional heating ¦ Manuell	Floor curing function HC3/P Выкл ¦ Функц-ое отопление ¦ Осушающее отопление ¦ Функц отопление/сушка ¦ Сушка/функц отопление ¦ Вручную	Выкл			-
1451	Ручн зад уст сушки пола	DHW OptgMode	Floor setpoint manually HC3/P	25	0	95	°C

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
1455	Текущ уст сушки пола	DHW NomSetp	Flow temperature setpoint floor curing HC3/P		0	95	°C
1456	Тек. день сушки пола	DHW TempActTop B3/BMU	Floor curing day HC3/P		0	32	
1461	Чрезмерн наддув тепла Выкл ¦ Режим отопления ¦ Постоянно	Overtemp drop HC3/P Off ¦ Heating mode ¦ Always	Overtemperature drop heating circuit 3/P Выкл ¦ Режим отопления ¦ Постоянно	Постоянно			
1470	С буф накопит баком Нет ¦ Да	HC3/P With buffer No ¦ Yes	Heating circuit 3/P with buffer Нет ¦ Да	Да			-
1472	С осн контр/нас системы Нет ¦ Да	HC3/PPrecont/PrimPump No ¦ Yes	Heating circuit 3/P with precontr/primary pump Нет ¦ Да	Да			
1480	Уменьш скорости насоса Рабочий уровень ¦ Characteristic ¦ Номин дифф температуры	Pump speed red HC3/P According HC operating level ¦ According characteristic curve ¦ Temp differential nominal	Pump speed reduction heating circuit 3/P Рабочий уровень ¦ Характеристика ¦ Номин дифф температуры	Характеристика			
1481	Скорость пуска	Starting speed HC3	Starting speed HC3	100	0	100	%
1482	Мин скорость насоса	Pump speed min HC3/P	Pump speed min heating circuit 3/P	50	BZ 1485	BZ 1483	%
1483	Макс скорость насоса	Pump speed max HC3/P	Pump speed max heating circuit 3/P	100	BZ 1482	BZ1486	%
1485	Мин скорость насоса OEM	Pump speed minOEMHC3	Pump speed min OEM heating circuit 3	50	0	BZ 1482	%
1486	Макс скор насоса OEM	Pump speed maxOEMHC3	Pump speed max OEM HC3	100	BZ 1483	100	%
1488	Рег кривой при 50% скор	CurveReadj50%SpeedHC3	Curve readj at 50% speed HC3	33	0	100	%
1489	Вр конст рег скор	FilterTimeSpeCtrlHC3	Filter time const speed ctrl HC3	5	0	20	мин
1490	Рег скор настр уст потока Нет ¦ Да	FlowReadjSpeedCtr HC3 No ¦ Yes	Flow setp readj speed ctrl HC3 Нет ¦ Да	Да			
1498	Рабочий уровень Защита от замораж. ¦ Пониженный ¦ Комфорт	OptgLevelChangeoverHC3 Frost protection ¦ Reduced ¦ Comfort	Operating level changeover HC3 Защита от замораж. ¦ Пониженный ¦ Комфорт	Пониженный			
1500	Смена рабочего режима Отсутствует ¦ Защита ¦ Пониженный ¦ Комфорт ¦ Автоматический	OptgModeCh'over HC3/P None ¦ Protection ¦ Reduced ¦ Comfort ¦ Automatic	Operating mode changeover HC3/P Отсутствует ¦ Защита ¦ Пониженный ¦ Комфорт ¦ Автоматический	Защита			
[4291.3]		Delay speed contr HC3	Delay speed control HC3	5	- - - / 0	60	мин
Горячее водоснабжение							
1600		DHW OptgMode	Режим работы ГВС	Вкл			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
		Off ¦ On ¦ Eco	Выкл ¦ Вкл ¦ ECO				
1610	Номинальная уставка	Delay speed contr HC3	Номинальная уставка	55	BZ 1612	BZ 1614	°C
1612	Пониженная уставка	DHW RedSetp	Пониженная уставка	40	8	BZ 1610	°C
1614	Номинальная уставка макс	DHW NomSetp max	Номинальная уставка макс	65	BZ 1610	80	°C
1620	Разрешение на запуск 24ч/день ¦ Врем программы КО ¦ Врем программа 4/ГВС	DHW Release 24h/day ¦ Hol Progr - xh ¦ TSP 4	Разрешение на запуск 24ч/день ¦ Врем программы КО ¦ Врем программа 4/ГВС	Врем программы КО			-
1630	Приоритет загрузки Абсолютный ¦ Смещение ¦ Отсутствует ¦ Смещ СК, абс НК	DHW Charging Priority Absolute ¦ Shifting ¦ None (parallel) ¦ Shifting, absolute	Приоритет загрузки Абсолютный ¦ Смещение ¦ Отсутствует ¦ Смещ СК, абс НК	Смещ СК, абс НК			-
1640	Функция Легионелла Выкл ¦ Периодически ¦ Заданный будний день	Legionella function Off ¦ Periodically ¦ Fixed Weekday	Функция Легионелла Выкл ¦ Периодически ¦ Заданный будний день	Заданный будний день			-
1641	Период функц Легионелла	LegioFunctPeriodicity	Период функц Легионелла	3	1	7	Д
1642	Д нед функц Легион-ла Понед-ник ¦ Вторник ¦ Среда ¦ Четверг ¦ Пятница ¦ Суббота ¦ Воскре-нье	LegioFunction Day Mon ¦ Tue ¦ Wed ¦ Thu ¦ Fri ¦ Sat ¦ Sun	Д нед функц Легион-ла Понед-ник ¦ Вторник ¦ Среда ¦ Четверг ¦ Пятница ¦ Суббота ¦ Воскре-нье	Понед-ник			
1644	Время функц Легионелла	Time LegioFunkt	Время функц Легионелла	– – –	– – – / 00:00	23:50	чч:мм
1645	Уст функц Легионелла	LegionellaFunctSetp	Уст функц Легионелла	65	55	95	°C
1646	Длит функц Легионелла	DwellTimeLegFunctSetp	Длит функц Легионелла	30	– – – / 10	360	мин
1647	Функ Лег-а цирк насоса Выкл ¦ Вкл	CirculPumpOpLegioFunct Off ¦ On	Функ Лег-а цирк насоса Выкл ¦ Вкл	Вкл			-
1660	Разр вкл цирк насоса Врем прогр 3/КО с насосо ¦ Разреш на ГВС ¦ Врем программа 4/ГВС ¦ Расписание 5	DHW CircPump Release TSP3 ¦ DHW Release ¦ TSP 4 ¦ TSP 5	Разр вкл цирк насоса Врем прогр 3/КО с насосо ¦ Разреш на ГВС ¦ Врем программа 4/ГВС ¦ Расписание 5	Разреш на ГВС			-
1661	Чередование цирк насоса Выкл ¦ Вкл	DHW CircPump cycling Off ¦ On	Чередование цирк насоса Выкл ¦ Вкл	Вкл			-
1663	Уставка циркуляции	DHW Circ Setpoint	Уставка циркуляции	45	8	80	°C
1680	Смена рабочего режима Отсутствует ¦ Выкл ¦ Вкл	OptgModeCh'over DHW None ¦ Off ¦ On	Operating mode changeover DHW Отсутствует ¦ Выкл ¦ Вкл	Выкл			
Потребитель контур 1							
1859	Треб пост уст темп подач	FlowTSetpConsReq 1	Треб пост уст темп подач	70	8	120	°C
1874	Приоритет смены ГВС Нет ¦ Да	DHWChargPrioCC1 No ¦ Yes	Приоритет смены ГВС Нет ¦ Да	Да			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
1875	Чрезмерн наддув тепла Выкл ¦ Вкл	Overtemp drop CC1 Off ¦ On	Overtemperature drop consumer circuit 1 Выкл ¦ Вкл	Вкл			
1878	С буф накопит баком Нет ¦ Да	CC1 With buffer No ¦ Yes	Consumer circuit 1 with buffer Нет ¦ Да	Да			
1880	С осн контр/нас системы Нет ¦ Да	CC1 prectrl/PrimPump No ¦ Yes	Consumer circuit 1 with precontrol/primary pump Нет ¦ Да	Да			
Потребитель контур 2							
1909	Треб пост уст темп подач	FlowTSetpConsReq 2	Треб пост уст темп подач	70	8	120	°C
1924	Приоритет смены ГВС Нет ¦ Да	DHWChargPrioCC2 No ¦ Yes	DHW charging priority consumer circuit 2 Нет ¦ Да	Да			
1925	Чрезмерн наддув тепла Выкл ¦ Вкл	Overtemp drop CC2 Off ¦ On	Overtemperature drop consumer circuit 2 Выкл ¦ Вкл	Вкл			
1928	С буф накопит баком Нет ¦ Да	CC2 With buffer No ¦ Yes	Consumer circuit 2 with buffer Нет ¦ Да	Да			
1930	С осн контр/нас системы Нет ¦ Да	CC2 precontr/PrimPump No ¦ Yes	Consumer circuit 2 with precontr/primary pump Нет ¦ Да	Да			
Контур плав бассейна							
1959	Уставка темп подачи	FlowTSetp pool	Уставка темп подачи	70	8	120	°C
1974	Приоритет смены ГВС Нет ¦ Да	DHWChargPrioPool No ¦ Yes	DHW charging priority swimming pool circuit Нет ¦ Да	Да			
1975	Чрезмерн наддув тепла Выкл ¦ Вкл	Overtemp drop Pool Off ¦ On	Overtemperature drop swimming pool circuit Выкл ¦ Вкл	Вкл			
1978	С буф накопит баком Нет ¦ Да	Pool With buffer No ¦ Yes	Swimming pool circuit with buffe Нет ¦ Да	Да			
1980	С осн контр/нас системы Нет ¦ Да	PoolPrecotr/PrimPump No ¦ Yes	Swimming pool circuit with precontr/primary pump Нет ¦ Да	Да			
Плават бассейн							

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
2055	Уст. солнеч. нагр.	Pool setpoint solar	Уст. солнеч. нагр.	26	8	80	°C
2056	Уст. источн. тепла	Pool setp producer	Уст. источн. тепла	22	8	80	°C
2065	Приор. загр. солнеч. Приоритет 1 ¦ Приоритет 2 ¦ Приоритет 3У	PoolChargPrioritySol Priority 1 ¦ Priority 2 ¦ Priority 3	Приор. загр. солнеч. Приоритет 1 ¦ Приоритет 2 ¦ Приоритет 3У	Приоритет 3У			
2070	Макс. темп. бассейна	Pool temp max	Макс. темп. бассейна	32	BZ 2055	95	°C
2080	С солн интегр Нет ¦ Да	Pool with solar No ¦ Yes	Pool with solar Нет ¦ Да	Да			
Осн. контр./сист. насос							
2110	Уставка темп под мин.	FT MinLimitn Precontr	Flow temp min limitation precontroller	8	8	BZ 2111	°C
2111	Уставка темп под макс.	FT MaxLimitn Precontr	Flow temp max limitation precontroller	80	BZ 2110	95	°C
2121	Блок сист насос теплоген Выкл ¦ Вкл	SystPump HeatGenLock Off ¦ On	Блок сист насос теплоген Выкл ¦ Вкл	Выкл			
2130	Форс. режим смес. клапана	MixVaSetpBoostPreC	Mixing valve setpoint boost precontroller	10	0	50	°C
2132	Тип привода 2-позиционный ¦ 3-позиционный	Actuator CtrlMod PreC Two-position ¦ Three-position	Actuator control mode precontroller 2-позиционный ¦ 3-позиционный	3-позиционный			
2133	Перепад перекл. 2 позиц.	Actuator SwiDiff PreC	Actuator switching differential precontroller	2	0	20	°C
2134	Время работы привода	Actuator RunTime PreC	Actuator running time precontroller	120	30	873	C
2135	Смесительный клапан Xp	Xp precontroller	P-band (Xp)precontroller	32	1	100	°C
2136	Смесительный клапан Tn	Tn precontroller	Integral action time (Tn) precontroller	120	10	873	C
2150	Осн. контр./сист. насос До буф накоп бака ¦ После буф накоп бака	Precontr/PrimPump Upstream of buffer ¦ Downstream from buffer	Осн. контр./сист. насос До буф накоп бака ¦ После буф накоп бака	После буф накоп бака			-
Котел							
2203	Вкл. ниже наруж. темп.	ReleaseOil/GasBelowTh	Вкл. ниже наруж. темп.	0	- - - / -50	50	°C
2208	Полн. загр. буф. Выкл ¦ Вкл	Full charging buffer Off ¦ On	Полн. загр. буф. Выкл ¦ Вкл	Выкл			
2210	Мин уставка	BoilTmp MinLimitn	Мин уставка	40	BZ 2211	BZ2214	°C
2211	Мин. уставка OEM	BoilTmp MinLimitn OEM	Мин. уставка OEM	40	8	BZ 2210	°C
2212	Уставка макс.	BoilTmp MaxLimitn	Уставка макс.	80	BZ 2214	BZ 2213	°C

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
2213	Уставка макс OEM	BoilTmp MaxLimitn OEM	Уставка макс OEM	85	BZ 2212	120	°C
2214	Ручн управл уставкой	BoilerSetp man	Ручн управл уставкой	60	BZ 2210	BZ 2212	°C
2217	Уставка защита замерз	Setpoint frost prot	Уставка защита замерз	8	- - - / -20	20	°C
2233	P-диапазон Xp КО	P-band Xp HCs	P-диапазон Xp КО	52	1	200	°C
2234	Врем зад Tn конт отоп	Tn heating	Врем зад Tn конт отоп	80	4	873	C
2235	Произв врем дейст Tv КО	Tv heating	Произв врем дейст Tv КО	0	0	30	C
2236	P-диапазон Xp ГВС	P-band Xp DHW	P-диапазон Xp ГВС	34	1	200	°C
2237	Интервал врем Tn ГВС	Tn dhw	Интервал врем Tn ГВС	80	4	873	C
2238	Произв врем дейст Tv ГВС	Tv dhw	Произв врем дейст Tv ГВС	8	0	30	C
2241	Врем раб горелки, мин.	BurnRunTime MinLimtn	Врем раб горелки, мин.	0	0	20	мин
2243	Мин время выкл горелки	ZBreMinP	Мин время выкл горелки	0	0	20	мин
2245	Переп откл горелки	dTbreMinP	Переп откл горелки	15	0	80	°C
2250	Время выбега насоса	Pump overrun time	Время выбега насоса	5	0	240	мин
2253	Вр выбега насоса посл ГВС	PumpOverrun after DHW	Вр выбега насоса посл ГВС	1	0	20	мин
2260	Защита зап котла потреб Выкл ¦ Вкл	ProtStartupConsumer Off ¦ On	Защита зап котла потреб Выкл ¦ Вкл	Выкл			
2263		SetpMin at boiler off Off ¦ On	Мин уст при закрытии Выкл ¦ Вкл	Выкл			
2264	Предупр о защ пуске котла	ForeseeTmeStartupProt	Предупр о защ пуске котла	0	0	240	C
2270	Мин. Температура обратки	RetTmp limitation	Мин. Температура обратки	8	BZ 2271	95	°C
2271	Мин уставка обратки OEM	MinLimBoilRetTempEXP	Мин уставка обратки OEM	8	8	BZ 2270	°C
2272	Обр влияние конт отоп Выкл ¦ Вкл	Boiler return flow Off ¦ On	Обр влияние конт отоп Выкл ¦ Вкл	Вкл			
2300		FrostPlnt boiler pump Off ¦ On	Защ от замор насоса котла Выкл ¦ Вкл	Выкл			
2301	Сост котла при блокир Выкл ¦ Вкл	BoilPump HeatGenLock Off ¦ On	Сост котла при блокир Выкл ¦ Вкл	Выкл			
2305	Блок импульсн генер тепл Отсутствует ¦ Только режим обогрева ¦ Режим отопления и ГВС	Impact HeatGenLock Отсутствует ¦ Heating mode only ¦ Heating and DHW mode	Блок импульсн генер тепл Отсутствует ¦ Только режим обогрева ¦ Режим отопления и ГВС	Только режим обогрева			
2310	Функция огран термостата Выкл ¦ Вкл	TR function Off ¦ On	Функция огран термостата Выкл ¦ Вкл	Вкл			
2316	Темп. дифф. макс.	Temp stroke max	Темп. дифф. макс.	20	– – – / 0	80	°C
2317	Номин дифф температуры	TempDifferentialNom	Номин дифф температуры	10	– – – / 0	80	°C

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
2320	Модуляция насоса Отсутствует ¦ Запрос ¦ Уставка темп котла ¦ Номин дифф температуры ¦ Выход горелки	Pump modulation None ¦ Demand ¦ Boiler setpoint ¦ Temp differential nominal ¦ Burner output	Модуляция насоса Отсутствует ¦ Запрос ¦ Уставка темп котла ¦ Номин дифф температуры ¦ Выход горелки	Запрос			
2321	Скорость пуска	Starting speed	Скорость пуска	100	– – – / 0	100	%
2322	Мин скорость насоса	Pump speed min boiler	Pump speed min boiler	40	BZ 2327	BZ 2323	%
2323	Макс скорость насоса	Pump speed max boiler	Pump speed max boiler	100	BZ 2322	BZ 2328	%
2324	Скорость Xp	Pump speed XP boiler	Pump speed P-band XP boiler	32	1	200	°C
2325	Скорость Tn	Pump speed Tn boiler	Pump speed Integral action time Tn boiler	120	10	873	C
2326	Скорость Tv	Pump speed Tv boiler	Скорость Tv	10	0	30	C
2327	Мин скорость насоса OEM	PumpSpeedMinOEMBoiler	Pump speed min OEM boiler	40	0	BZ 2322	%
2328	Макс скор насоса OEM	Pump speed max OEM	Макс скор насоса OEM	100	BZ 2323	100	%
2329	Снижение уставки насоса	Pump setp reduction	Снижение уставки насоса	10	0	20	°C
[6066.1]		LimMinBoilPumpMod Off ¦ On	Limitation of minimum boiler pump modulation Выкл ¦ Вкл	Выкл			
2330	Номинальная мощность	Nominal power boiler	Номинальная мощность	50	0	2000	кВт
2331	Осн. вых. ступень	Nominal power 1.Stage	Осн. вых. ступень	30	0	2000	кВт
2334	Мощн при мин скор насоса	Outp at pump speed min	Мощн при мин скор насоса	0	0	100	%
2335	Мощн при макс скор насоса	Outp at pump speed max	Мощн при макс скор насоса	100	0	100	%
2441	Скор вент-а отопл макс	NhzMax	Скор вент-а отопл макс	3800	BZ 9525	BZ 9530	Об/мин
2442	Скор вент полн загрз макс	FanSp full charg max	Скор вент полн загрз макс	3800	BZ 9525	BZ 9530	Об/мин
2443	Скор вент полн загрз макс	FanSpStrtValInstWH	Скор вент полн загрз макс	0	0	BZ 9530	Об/мин
2444	Скор вент ГВС макс	Fan speed DHW max	Скор вент ГВС макс	- - -	- - - / BZ 9525	BZ 9530	Об/мин
2445	Выкл вентилят реж отопл Выкл ¦ Вкл	FanShuthdownHeatMode Off ¦ On	Выкл вентилят реж отопл Выкл ¦ Вкл	Выкл			
2446	Задержка выкл вент-а	Fan switch-off delay	Задержка выкл вент-а	3	0	200	C
2450	Задержка контроллера Выкл ¦ Только режим обогрева ¦ Только режим ГВС ¦ Режим отопления и ГВС	Controller delay Off ¦ Heating mode only ¦ DHW mode only ¦ Heating and DHW mode	Задержка контроллера Выкл ¦ Только режим обогрева ¦ Только режим ГВС ¦ Режим отопления и ГВС	Только режим обогрева			
2452	Скор задерж контроллера	Contr delay speed	Скор задерж контроллера	2400	BZ 9525	BZ 9530	Об/мин
2453	Длит задержки контр-ра	Controller delay	Длит задержки контр-ра	10	0	255	C
2454	Дифф перекл вкл КО	Switching diff on HCs	Дифф перекл вкл КО	4	0	20	°C
2455	Мин дифф перекл КО	SwitchDiffOffMinHCs	Мин дифф перекл КО	5	0	20	°C

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
2456	Макс дифф перекл КО	SwitchDiffOffMaxHCs	Макс дифф перекл КО	7	0	20	°C
2457	Время установл КО	Settling time HCs	Время установл КО	10	0	240	мин
2460	Дифф перекл вкл ГВС	SwitchDiffOnDHW	Дифф перекл вкл ГВС	5	0	20	°C
2461	Мин дифф перекл ГВС	SwitchDiffOffMinDHW	Мин дифф перекл ГВС	6	0	20	°C
2462	Макс дифф перекл ГВС	SwitchDiffOffMaxDHW	Макс дифф перекл ГВС	8	0	20	°C
2463	Время установл ГВС	Settling time DHW	Время установл ГВС	10	0	240	мин
2464	Дин CD при смене уставки Выкл ¦ Вкл	DynSDOnSetpChange Off ¦ On	Дин CD при смене уставки Выкл ¦ Вкл	Выкл			
2465	Мин изм уст дин SD	MinSetp change dyn SD	Мин изм уст дин SD	20	0	80	°C
2466	Дин CD при смене КО/ГВС Выкл ¦ Вкл	Dyn SD HC/DHW change Off ¦ On	Дин CD при смене КО/ГВС Выкл ¦ Вкл	Выкл			
2467	Дин CD при вкл горелке Выкл ¦ Вкл	Dyn SD burner on Off ¦ On	Дин CD при вкл горелке Выкл ¦ Вкл	Вкл			
2470	Задерж запр тепл сп оп	DelayHeatReqSpecialOp	Задерж запр тепл сп оп	0	0	600	C
2473	Пониж вых темп топ газов	FlueGasT OutpRed	Пониж вых темп топ газов	80	0	200	°C
2474	Пред темп откл топ газов	FlueGasTmp off limit	Пред темп откл топ газов	85	0	200	°C
2476	Откл монит топ газов Предотвр запуска ¦ Блокировка	FlueGasSupervShutdown Start prevention ¦ Lockout position	Откл монит топ газов Предотвр запуска ¦ Блокировка	Блокировка			
2477	Вкл монит топ газов	FlueGasSupervStPrevT	Вкл монит топ газов	10	10	218	мин
2478	Тем топ газ огранич мощн	FlueGasT output limit	Тем топ газ огранич мощн	80	0	200	°C
2479	Пост вр.топ газ для модул	FlgSupervTimeConRel	Пост вр.топ газ для модул	0	0	50	C
2480	Откл контр стат давления Предотвр запуска ¦ Блокировка	StatPrSupervSh'down Start prevention ¦ Lockout position	Откл контр стат давления Предотвр запуска ¦ Блокировка	Блокировка			
2490	Дин контр давл при откл Предотвр запуска ¦ Блокировка	DynPressSupervSh'down Start prevention ¦ Lockout position	Дин контр давл при откл Предотвр запуска ¦ Блокировка	Блокировка			
2491	Дин контр мин пер давл	DynSupervPressMin	Дин контр мин пер давл	0	0	5	бар
2492	Дин контр макс пер давл	DynSupervPressMax	Дин контр макс пер давл	5	0	5	бар
2494	Дин контр увел давления Нет ¦ Да	DynSupervPressInc No ¦ Yes	Дин контр увел давления Нет ¦ Да	Ja			
2495	Время контр дин давл	DynPressSupervTime	Время контр дин давл	0,2	0	10	C
2496	Вр конст контр дин давл	DynPressSupervTConst	Вр конст контр дин давл	1,6	0,6	5	C
2500	Закр реле давления Предотвр запуска ¦ Блокировка	PressSwitchShutdown Start prevention ¦ Lockout position	Закр реле давления Предотвр запуска ¦ Блокировка	Блокировка			
2501	Измерение подачи Отсутствует | Со вх.H4	Измерение подачи Отсутствует | Со вх.H4	Измерение подачи Отсутствует | Со вх.H4	Отсутствует			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
2502	Закр реле потока Предотвр запуска ¦ Блокировка	FlowSwitchShutdown Start prevention ¦ Lockout position	Закр реле потока Предотвр запуска ¦ Блокировка	Блокировка			
2504	Мин время вкл реле	Min on time switch	Мин время вкл реле	0,2	0	25	C
2505		Рег порога потока	Рег порога потока	---	0,1	650	l/min
2509		SD flow detection	Дифф перекл рег потока	0,5	0,1	25,5	l/min
2510	Быстр откл темп град-нт	QuickShutdwnTempGrad	Быстр откл темп град-нт	– – –	– – – / 0	10	°C
2511	Быстр откл наблюдения	QuickShuthdwnSupervTim	Быстр откл наблюдения	10	1	20	C
2512	Быстр откл наблюден RT Выкл ¦ Вкл	QuickShutdownSupervRT Off ¦ On	Быстр откл наблюден RT Выкл ¦ Вкл	Выкл			
2527		Boil temp out red	Снижен вых мощн котла	80	0	140	°C
2528		Swi diff output red	ДП снижения мощн	5	0	20	°C
2531	Терм откл LT	Cutout temp LT	Терм откл LT	90	0	100	°C
[3911.1]		Dur bli'cir Tgradien	Duration blind circuit temp gradient	0	0	51	C
[3912.1]		Dur bli'cir Tr>Tf	Duration blind circuit when return above flow	0	0	51	C
[4091.1]		MaxRate Trise flow	Max rate of temp rise flow	3	0	20	K
[3913.1]		Numbr err, Tgrad 24h	Number of errors, temp gradient in 24 hours	20	0	50	
[3914.1]		Numbr err, SLT 24h	Number of errors, SLT cutout in 24 hours	20	0	50	
[3916.1]		MaxTdiff flow/return	Max temp differential flow/return	40	0	50	°C
[3921.1]		Numbre err, Tdiff 24h	Number of errors, temp diff within 24 hours	20	0	50	
[3923.1]		SwiDiff Tret>Tflow	Switching differential return above flow	15	5	20	°C
[3924.1]		Numbr err, Tr>Tf 24h	Numb of errors return above flow in 24 hours	20	0	50	
[3639.1]		TempBoilerMaxSLTSec	TempBoilerMaxSLTSec	95	0	110	°C
[3925.1]		TempRetMaxSLTSec	TempRetMaxSLTSec	95	0	110	°C
2550	Энергия газа изм Выкл ¦ Вкл	Gas energy counting Off ¦ On	Энергия газа изм Выкл ¦ Вкл	Выкл			
2551	Энергия газа изм коррек	GasEnergyMeter readju	Энергия газа изм коррек	1	0,7	1,3	---
2560	Задерж выкл засл ух газ	Off delay fl gas damp	Задерж выкл засл ух газ	30		0	255 s
2630	Процедура авто аэрац Выкл ¦ Вкл	Auto deaeration proc Off ¦ On	Процедура авто аэрац Выкл ¦ Вкл	Выкл			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
2655	Вкл врем деаэрации	ON time deaeration	Вкл врем деаэрации	10	0	240	C
2656	Выкл времени деаэрации	OFF time deaeration	Выкл времени деаэрации	5	0	240	C
2657	Кол-во повторов	Number of repetitions	Кол-во повторов	3	0	100	
2662	Время выпуска конт отопл	Venting time HC	Время выпуска конт отопл	10	0	255	мин
2663	Время выпуска конт ГВС	Venting time DHW	Время выпуска конт ГВС	5	0	255	мин
[4195.1]		Dyn press supervision None ¦ With input H1 ¦ With input H3	Дин контроль давления Отсутствует ¦ Со вх. H1 ¦ Со вх. H3	Отсутствует			
[4197.1]		Outp'reduc press'swit Off ¦ On	Output reduction with pressure switch cuts out Выкл ¦ Вкл	Вкл			
[4198.1]		DynPress pump delay	Dynamic pressure supervision, pump delay	0	0	10	C
[4199.1]		DynPress repetitions	Dynamic pressure supervision, repetitions	6	0	10	
[4200.1]		Dyn Press pause	Dynamic pressure supervision, pause	600	0	1200	C
[4201.1]		DynPress warn offset	Dynamic pressure supervision, warning offset	0,2	0	1	бар
[4202.1]		DynPress AutoActive Off ¦ On	Dynamic pressure supervision, AutoActive Выкл ¦ Вкл	Вкл			
Каскад							
3510	Стратегия управл. Позже вкл, сначала выкл ¦ Позже вкл, позже выкл ¦ Сначала вкл, позже выкл	CascadeControlStrat Late on, early off ¦ Late on, late off ¦ Early on, late off	Стратегия управл. Позже вкл, сначала выкл ¦ Позже вкл, позже выкл ¦ Сначала вкл, позже выкл	Позже вкл, позже выкл			
3511	Мин вых.диапазон	Power range Pmin	Мин вых.диапазон	40	0	BZ 3512	%
3512	Макс. вых.диапазон	Power range Pmax	Макс. вых.диапазон	90	BZ 3511	100	%
3530	Актив. инт.послед. источн.	RelLimit ProdSeq	Актив. инт.послед. источн.	50	0	500	°C*Min.
3531	Перезагр. инт. посл. источ.	ResetLimit ProdSeq	Перезагр. инт. посл. источ.	20	0	500	°C*Min.
3532	Блок. повт.запуска	Restart lock time	Блок. повт.запуска	300	0	1800	C
3533	Задержка включ.	SwitchOnDelayLagSourc	Задержка включ.	5	0	120	мин
3534	Принуд время осн. ступени	ForcedTimeBasicStage	Принуд время осн. ступени	60	0	1200	C
3535	Задержка включ ГВС	Задержка включ ГВС	Задержка включ ГВС	2	0	120	min

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
3540	Авт. перекл. посл. источн.	Time ProdSeqSwitch	Авт. перекл. посл. источн.	500	– – – / 10	990	ч
3541	Авт. искл. посл. источн. Отсутствует ¦ Перв. ¦ Последний ¦ Перв. и послед.	Exclude ProdSeqSwitch none ¦ First producer ¦ Last producer ¦ First and last producer	Авт. искл. посл. источн. Отсутствует ¦ Перв. ¦ Последний ¦ Перв. и послед.	Отсутствует			
3544	Ведущ. источн. Источн. 1 ¦ Источн. 2 ¦ Источн. 3 ¦ Источн. 4 ¦ Источн. 5 ¦ Источн. 6 ¦ Источн. 7 ¦ Источн. 8 ¦ Источн. 9 ¦ Источн. 10 ¦ Источн. 11 ¦ Источн. 12 ¦ Источн. 13 ¦ Источн. 14 ¦ Источн. 15 ¦ Источн. 16	Leading producer Producer 1 ¦ Producer 2 ¦ Producer 3 ¦ Producer 4 ¦ Producer 5 ¦ Producer 6 ¦ Producer 7 ¦ Producer 8 ¦ Producer 9 ¦ Producer 10 ¦ Producer 11 ¦ Producer 12 ¦ Producer 13 ¦ Producer 14 ¦ Producer 15 ¦ Producer 16	Ведущ. источн. Источн. 1 ¦ Источн. 2 ¦ Источн. 3 ¦ Источн. 4 ¦ Источн. 5 ¦ Источн. 6 ¦ Источн. 7 ¦ Источн. 8 ¦ Источн. 9 ¦ Источн. 10 ¦ Источн. 11 ¦ Источн. 12 ¦ Источн. 13 ¦ Источн. 14 ¦ Источн. 15 ¦ Источн. 16	Источн. 1			
3560	Мин. Температура обратки	Cascade Ret SetpMin	Cascade return setpoint minimum	8	BZ 3561	95	°C
3561	Мин уставка обратки OEM	Cascade RetSetpMinOEM	Cascade return setpoint minimum OEM	8	8	BZ 3560	°C
3562	Обр влияние конт отоп Выкл ¦ Вкл	Boiler return flow Off ¦ On	Cascade return flow Выкл ¦ Вкл	Вкл			
3590	Мин. перепад темп.	MinTmpDiff HydrBalanc	Мин. перепад темп.	- - -	– – – / 0	20	°C
Дополн источник							
3690	Увел уставки главн источ	SetpIncrMainSource	Увел уставки главн источ	5	0	10	°C
Солнечный							
3810	Перепад температуры вкл	TmpDiff on solar	Перепад температуры вкл	8	BZ 3811	40	°C
3811	Перепад температ выкл	TmpDiff off solar	Перепад температ выкл	4	0	BZ 3810	°C
3812	Мин темп загр нак бак ГВС	MinChargTemp DHW	Мин темп загр нак бак ГВС	– – –	– – – / 8	95	°C
3813	Перепад темп. дифф. вкл.	TempDiffON buffer	Перепад темп. дифф. вкл.	– – –	– – – / BZ 3814	40	°C
3814	Перепад темп. дифф.выкл.	TempDiffOFF buffer	Перепад темп. дифф.выкл.	– – –	– – – / 0	BZ 3813	°C
3815	Мин темп загр буфера	MinChargTemp Buf	Мин темп загр буфера	– – –	– – – / 8	95	°C
3816	Темп. дифф. вкл. басс.	TempDiffSwimmPoolON	Темп. дифф. вкл. басс.	– – –	– – – / BZ 3817	40	°C
3817	Темп. дифф. выкл. басс.	TempDiffSwimmPoolOFF	Темп. дифф. выкл. басс.	– – –	– – – / 0	BZ 3816	°C
3818	Мин. темп. загр. басс.	MinChargTemp Pool	Мин. темп. загр. басс.	– – –	– – – / 8	95	°C
3822	Приор. загр. накопит. емк. Отсутствует ¦ Накопит. ГВС ¦ Буф накопит бак	ChargingPriority stor None ¦ DHW storage tank ¦ Buffer	Приор. загр. накопит. емк. Отсутствует ¦ Накопит. ГВС ¦ Буф накопит бак	Накопит. ГВС			
3825	Отн приор врем загрузки	Charg time rel prio	Отн приор врем загрузки	– – –	– – – / 2	60	мин

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
3826	Время ожид отн приор	Wait time rel prio	Время ожид отн приор	5	1	40	мин
3827	Время ожид парал работы	Wait time parallel	Время ожид парал работы	– – –	– – – / 0	40	мин
3828	Задержка второго насоса	Start delay sec pump	Задержка второго насоса	60	0	600	C
3830	Функ-я запуска колл-ра	Coll Start function	Функ-я запуска колл-ра	– – –	– – – / 5	60	мин
3831	Мин время раб нас колл-ра	Min Coll Pump RunTime	Мин время раб нас колл-ра	20	5	120	C
3832		CollStart function on	Функц. запуска колл. вкл.	07:00	00:00	23:50	чч:мм
3833		CollStartFunction off	Функц. запуска колл. выкл.	19:00	00:00	23:50	чч:мм
3834		CollStartFunction Gra	Зап функц коллектора	– – –	– – – / 1	20	Мин/°C
3840	Защ от замораж коллект	CollectorFrostProtTmp	Защ от замораж коллект	– – –	– – – / -20	5	°C
3850	Защ колл от перегрева	CollOvertempProt	Защ колл от перегрева	– – –	– – – / 30	350	°C
3860	Перенос тепла испарения	Evaporation Temp	Перенос тепла испарения	– – –	– – – / 60	350	°C
3865	Скор зап насоса кол 1	StartSpeedColl pump 1	Скор зап насоса кол 1	100	– – – / 0	100	%
3867	Скор зап насоса теплообм	StartSpeed exch pump	Скор зап насоса теплообм	100	– – – / 0	100	%
3868	Скор зап буферн насоса	StartSpeed buf pump	Скор зап буферн насоса	100	– – – / 0	100	%
3869	Скор зап насоса бассейна	StartSpeed SwiPool pu	Скор зап насоса бассейна	100	– – – / 0	100	%
3870	Мин скорость насоса	Pump speed min solar	Pump speed min solar	40	BZ 3875	BZ 3871	%
3871	Макс скорость насоса	Pump speed max solar	Pump speed max solar	100	BZ 3870	BZ 3876	%
3872	Скорость Xp	Pump speed XP sol	Скорость Xp	32	1	100	°C
3873	Скорость Tn	Pump speed Tn solar	Скорость Tn	120	10	873	C
3875	Мин скорость насоса OEM	Pump speed minOEM sol	Pump speed min OEM solar	40	0	BZ 3870	%
3876	Макс скор насоса OEM	Pump speed max OEM	Pump speed max OEM	100	BZ 3871	100	%
3880	Антифриз Отсутствует ¦ Этиленгликоль ¦ Пропиленгликоль ¦ Этил. и пропил. гликоль	TypeAntifreezeAdded None (water) ¦ Ethylenglycol ¦ Propylenglycol ¦ Mixture Ethylen- and Propylenglycol	Антифриз Отсутствует ¦ Этиленгликоль ¦ Пропиленгликоль ¦ Этил. и пропил. гликоль	Отсутствует			
3881	Концентрация антифриза	AntifreezeConcentrat	Концентрация антифриза	30	1	100	%
3884	Мощн насоса	VolumetricFlowSolPump	Мощн насоса	200	10	1500	л/ч
3887	КПД имп устройства	Pulse unit yield	КПД имп устройства	10	0	100	I
Тв топл котел							
4102	Блок др источн тепла Выкл ¦ Вкл	SolidFuel LocksProduc Off ¦ On	Блок др источн тепла Выкл ¦ Вкл	Вкл			
4110	Мин уставка	SetpMin solid fuel	Min solid fuel boiler setpoint	40	8	120	°C
4130	Перепад температуры вкл	TmpDiff on solid fuel	Temp differential on solid fuel boiler	8	BZ 4131 but min. 1	40	°C

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
4131	Перепад температ выкл	TmpDiffOff solid fuel	Temp differential off solid fuel boiler	4	0	BZ 4130	°C
4133	Сравнит температура Датчик ГВС B3 ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Уставка темп подачи ¦ Мин уставка	ComparTemp SolidFuel DHW sensor B3 ¦ DHW sensor B31 ¦ Buffer sensor B4 ¦ Buffer sensor B41 ¦ Flow temp setpoint ¦ Setpoint min	Сравнит температура Датчик ГВС B3 ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Уставка темп подачи ¦ Мин уставка	Мин уставка			
4140	Время выбега насоса	PumpOverrun SolidFuel	Pump overrun time solid fuel boiler	20	0	120	мин
4141	Чрезмерн. разгр. тепла	OverTmpDrop SolidFuel	Overtemperature drop solid fuel boiler	90	60	140	°C
4170	Защ от замор насоса котла Выкл ¦ Вкл	FrostPlntSolidFuelPmp Off ¦ On	Frost protection for plant solid fuel boiler Выкл ¦ Вкл	Выкл			
Буф накопит бак							
4720	Блок автомат генерации Отсутствует ¦ C B4 ¦ C B4 и B42/B41	Auto producer lock None ¦ With B4 ¦ With B4 and B42/B41	Блок автомат генерации Отсутствует ¦ C B4 ¦ C B4 и B42/B41	C B4			-
4721	Блок.SD авт. ген. тепла	Auto producer lock SD	Блок.SD авт. ген. тепла	8	0	20	°C
4722	Перепад темп буфер/КО	Diff. Buffer/HC	Перепад темп буфер/КО	-5	-20	20	°C
4724	Мин режим нагр нак бака	MinBufferTempHeatMode	Мин режим нагр нак бака	– – –	– – – / 8	95	°C
4750	Макс темп загрузки	Buffer Charg temp max	Buffer charging temp max	80	8	BZ 4751	°C
4751	Макс темп накоп бака	Buffer temp max	Buffer temp max	90	BZ 4750	95	°C
4755	Темп повт охлаждения	ReturnCooling Buffer	Return cooling temperature buffer	60	8	95	°C
4756	Втор охлажд ГВС/КО Выкл ¦ Вкл	BufReturnCool DHW/HC Off ¦ On	Втор охлажд ГВС/КО Выкл ¦ Вкл	Выкл			
4757	Повт охлажд колл-ра Выкл ¦ Лето ¦ Постоянно	BufReturnCool Coll Off ¦ Summer ¦ Always	Buffer return cooling Collector Выкл ¦ Лето ¦ Постоянно	Выкл			
4783	С солн интегр Нет ¦ Да	Buffer with solar No ¦ Yes	С солн интегр Нет ¦ Да	Отсутствует			
4790	Темп диф обр пер вкл	RetDivertingTmpDiffOn	Темп диф обр пер вкл	10	BZ 4791	40	°C
4791	Темп диф обр пер выкл	RetDivertingTmpDiffOff	Темп диф обр пер выкл	5	0	BZ 4790	°C
4795	Ср темп обр переноса C B4 ¦ C B41 ¦ C B42	ComparT RetDiverting Buffer sensor B4 ¦ Buffer sensor B41 ¦ Buffer sensor B42	Ср темп обр переноса C B4 ¦ C B41 ¦ C B42	C B42			
4796	Обр связь раб действия Уменьш. темп. ¦ Увелич. темп.	OptgAction RetDivert Return temp setback ¦ Return temp rising	Обр связь раб действия Уменьш. темп. ¦ Увелич. темп.	Увелич. темп.			
4800	Уставка част. Загрузки	BufferPartialCharging	Уставка част. Загрузки	– – –	– – – / 8	95	°C
4810	Полн. загрузка	FullCharge buffer	Полн. загр. буф.	Выкл			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Выкл ¦ Режим отопления ¦ Постоянно	Off ¦ Heating mode ¦ Always	Выкл ¦ Режим отопления ¦ Постоянно				
4811	Мин. темп. полн. загр.	FullChargTempMin	Мин. темп. полн. загр.	8	8	80	°C
4813	Датчик полн. загр. C B4 ¦ C B42/B41	Full charging sensor With B4 ¦ With B42/B41	Датчик полн. загр. C B4 ¦ C B42/B41	C B42/B41			
Накопит бак ГВС							
5010	Загрузка Однажды /день ¦ Неск раз/день	DHW Charging Once/day ¦ Several times/day	Загрузка Однажды /день ¦ Неск раз/день	Неск раз/день			
5011		DHW ForwardShiftCharg	Смещ загр в прям напр	– – –	– – – / 00:30	04:00	ч
5012		Dhw forced charging Off ¦ On	Принуд загрузка Выкл ¦ Вкл	Вкл			
5020	Уст ускоренной подачи	DHW Flow Setp Boost	Уст ускоренной подачи	16	0	30	°C
5021	Ускор перенос	Dhw transfer boost	Ускор перенос	8	0	30	°C
5022	Тип загрузки Перезагрузка ¦ Полн загрузка ¦ Полн загр легионелла ¦ Полн загрузка 1раз/день ¦ Полн загр первич легионел	DHW RechargingControl Recharging ¦ Full charging ¦ Full charging legio ¦ Full charg. first time of day ¦ Full charg. first time, Legio	Тип загрузки Перезагрузка ¦ Полн загрузка ¦ Полн загр легионелла ¦ Полн загрузка 1раз/день ¦ Полн загр первич легионел	Полн загрузка			
5024	Диапазон переключения	DHW SwitchingDiff	Диапазон переключения	5	0	20	°C
5030	Огр времени загрузки	DHW ChargTimeLimitn	Огр времени загрузки	150	– – – / 10	600	мин
5040	Защита от разгрузки Выкл ¦ Постоянно ¦ Автоматически	DHW DischargingProt Off ¦ Always ¦ Automatically	Защита от разгрузки Выкл ¦ Постоянно ¦ Автоматически	Автоматически			
5042	Защ от разгр после загруз Выкл ¦ Вкл	D'charg prot aft cha Выкл ¦ Вкл	Защ от разгр после загруз Выкл ¦ Вкл	Выкл			
5050	Макс темп загрузки	DHW ChargTemp max	Макс темп загрузки	80	8	BZ 5051	°C
5051	Макс темп накоп бака	DHW StorTankTemp max	Макс темп накоп бака	90	BZ 5050	95	°C
5055	Темп повт охлаждения	DHW ReturnCool Temp	Темп повт охлаждения	80	8	95	°C
5056	Повт охлажд теплоген/КО Выкл ¦ Вкл	DHWReturnCool Prod/HC Off ¦ On	Повт охлажд теплоген/КО Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
5057	Повт охлажд колл-ра Выкл ¦ Лето ¦ Постоянно	DHWReturnCool Coll Off ¦ Summer ¦ Always	Повт охлажд колл-ра Выкл ¦ Лето ¦ Постоянно	Выкл			-
5060	Реж раб эл погр нагрев Substitute ¦ Лето ¦ Постоянно	DHW el OptgMode Backup Mode ¦ Summer ¦ Always	Реж раб эл погр нагрев Замена ¦ Лето ¦ Постоянно	Замена			-
5061	Разр эл погр нагрев 24ч/день ¦ Разреш на ГВС ¦ Врем программа 4/ГВС	DHW el Release 24h/day ¦ DHW release ¦ Time switch program 4	Разр эл погр нагрев 24ч/день ¦ Разреш на ГВС ¦ Врем программа 4/ГВС	Разреш на ГВС			-
5062	Регул эл погруж нагр-ль	DHW el Control	Регул эл погруж нагр-ль	Датчик ГВС			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Внешний термостат ¦ Датчик ГВС	External thermostat ¦ DHW sensor	Внешний термостат ¦ Датчик ГВС				
5070	Автоматический толчок Выкл ¦ Вкл	DHW automatic Push Off ¦ On	Автоматический толчок Выкл ¦ Вкл	Вкл			
5071	Врем пуска приор загр-зки	ChargPrioTimePush	Врем пуска приор загр-зки	0	0	120	мин
5085	Чрезмерн наддув тепла Выкл ¦ Вкл	DHW overtemp drop Off ¦ On	DHW storage tank overtemperature drop Выкл ¦ Вкл	Вкл			-
5090	С буф накопит баком Нет ¦ Да	DHW buffer No ¦ Yes	DHW storage tank with buffer Нет ¦ Да	Нет			
5092	С осн контр/нас системы Нет ¦ Да	DHW precontr/PrimPump No ¦ Yes	DHW storage tank with precontr/primary pump Нет ¦ Да	Нет			
5093	С солн интегр Нет ¦ Да	DHW with solar No ¦ Yes	DHW storage tank with solar Нет ¦ Да	Да			
5101	Мин скорость насоса	Pump speed min DHW	Pump speed min DHW	40	BZ 5106	BZ 5102	%
5102	Макс скорость насоса	Pump speed max DHW	Pump speed max DHW	100	BZ 5101	BZ 5107	%
5103	Скорость Xp	Pump speed XP DHW	Pump speed P-band XP DHW	32	1	100	°C
5104	Скорость Tn	Pump speed Tn DHW	Pump speed Integral action time Tn DHW	120	10	873	C
5105	Скорость Tv	Speed Tv	Speed Tv	0	0	60	C
5106	Мин скорость насоса OEM	Pump speed minOEM DHW	Pump speed min OEM DHW	40	0	BZ 5101	%
5107	Макс скор насоса OEM	Pump speed max OEM	Макс скор насоса OEM	100	BZ 5102	100	%
5108	Скор зап загр насоса	Start SpeedCharg pump	Скор зап загр насоса	100	--- / 0	100	%
5109	Скор зап цирк насоса	St speed IntermCircPu	Скор зап цирк насоса	100	--- / 0	100	%
5130	Стратегия переноса Выкл ¦ Постоянно ¦ Разреш на ГВС	Transfer strategy Off ¦ Always ¦ DHW release	Стратегия переноса Выкл ¦ Постоянно ¦ Разреш на ГВС	Постоянно			
5131	Передача срав. темп. Датчик ГВС B3 ¦ Датчик ГВС B31	ComparTemp transfer DHW sensor B3 ¦ DHW sensor B31	Передача срав. темп. Датчик ГВС B3 ¦ Датчик ГВС B31	Датчик ГВС B3			
5139	Уск перезагр промеж конт	IntermCircBoostRechar	Уск перезагр промеж конт	2	0	10	°C
5140	Промежут форсажконтура	DHW char'circ. boost	Промежут форсажконтура	2	0	10	°C
5141	Чрезм вн темп контура	DHW charg cir.bo max	Чрезм вн темп контура	2	2	20	°C
5142	Зад комп уставки потока	Delay flowsetp. contr	Зад комп уставки потока	30	- - - / 0	60	C
5143	Комп уставки потока Xp	Xp flow setp. contr	Комп уставки потока Xp	24	1	100	°C
5144	Комп уставки потока Tn	Tn flow setp. contr	Комп уставки потока Tn	120	10	873	C
5145	Комп уставки потока Tv	Tv flow setp. contr	Комп уставки потока Tv	0	0	60	C

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
5146	Полн загр с B36 Нет ¦ Да	Full charge with B36 No ¦ Yes	Полн загр с B36 Нет ¦ Да	Да			
[2385.1]		ForeseeTmeDHWPriority	Foreseeable time during dhw-priority	240	0	240	C
[3196.1]		Tn BoilerTemp DHWPrio	Tn boiler temp DHW priority	10	0	255	min
5148	Мин диф старт темп Q33	MinStartTDiffQ33	Мин диф старт темп Q33	0	- - - / -20	20	°C
5151	Чрезм зад вн темп контура	T Char'cir'exc'supv	Чрезм зад вн темп контура	30	0	255	C
ГВС-нагреватель							
5420	Уст ускоренной подачи	DHW Flow Setp Boost	Уст ускоренной подачи	16	0	30	°C
5429	Диапазон переключения	DHW SwitchingDiff	Диапазон переключения	5	0	20	°C
5441	Измерение подачи Отсутствует | Со вх.H4	Измерение подачи Отсутствует | Со вх.H4	Измерение подачи Отсутствует | Со вх.H4	Отсутствует			
5444	Рег порога потока	Threshold flowDetect	Рег порога потока	5	0,1	25,5	л/мин
5445	Дифф перекл рег потока	SD flow detection	Дифф перекл рег потока	0,5	0,1	25,5	л/мин
5450	Пост оконч градиента	Gradient end cons	Пост оконч градиента	0,25	-2	1,984375	K/c
5451	Конс начала граддерж гор	GradStartConsKeepHot	Конс начала граддерж гор	-1	-2	0	K/c
5452	Пост старта градиента	Gradient start cons	Пост старта градиента	-1	-2	0	K/c
5455	Перстр уставки потр 40C	Setp readj cons 40°C	Перстр уставки потр 40C	0	-20	20	°C
5456	Перстр уставки потр 60C	Setp readj cons 60°C	Перстр уставки потр 60C	0	-20	20	°C
5460	Держ устав гор	Setpoint keep hot	Держ устав гор	50	- - - / 10	60	°C
5461	Перс уставк держ гор 40C	ReadjSetpKeepHot 40°C	Перс уставк держ гор 40C	0	-20	20	°C
5462	Перс уставк держ гор 60C	ReadjSetpKeepHot 60°C	Перс уставк держ гор 60C	0	-20	20	°C
5464	Разреш держать гор 24ч/день ¦ Разреш на ГВС ¦ Врем программа 3/НС3 ¦ Врем программа 4/ГВС ¦ Расписание 5	Keep hot release 24h/day ¦ DHW release ¦ Time program 3 ¦ Time program 4 ¦ Time program 5	Разреш держать гор 24ч/день ¦ Разреш на ГВС ¦ Врем программа 3/НС3 ¦ Врем программа 4/ГВС ¦ Расписание 5	Разреш на ГВС			
5468	Мин конс вр для сох гор	MinConsT keep hot	Мин конс вр для сох гор	5	0	60	C
5470	Держ гор время без отоп	Keep hot time wo heat	Держ гор время без отоп	10	0	1440	мин
5471	Держ гор время с отоп	Keep hot T with heat	Держ гор время с отоп	5	0	30	мин
5472	Сохр врем выбега насоса	Pump over T keep hot	Сохр врем выбега насоса	20	0	255	мин
5473	Сохр врем выбега насоса	Pump over T keep hot	Сохр врем выбега насоса	0	0	59	C
5475	Датч управл держать гор Датчик котла B2 ¦ Датч обратки B7 ¦ Вых датчик ГВС B38	Contr sensor keep hot Boiler sensor B2 ¦ Return sensor B7 ¦ DHW outlet sensor B38	Датч управл держать гор Датчик котла B2 ¦ Датч обратки B7 ¦ Вых датчик ГВС B38	Датчик котла B2			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
5482	Пост врем реле протока	Tme DHW FlowSwi cl	Пост врем реле протока	0	0	10	C
5489		Overrun via InstWH Off ¦ On	Выбег насоса теплообм Выкл ¦ Вкл	Вкл			
5530	Мин скорость насоса	PumpSpeedMin InstHeat	Pump speed min instantaneous heater	40	BZ 5535	BZ 5531	%
5531	Макс скорость насоса	PumpSpeedMax InstHeat	Pump speed max instantaneous heater	100	BZ 5530	BZ 5536	%
5535	Мин скорость насоса OEM	PumpSpeed minOEM inst	Мин скорость насоса OEM	40	0	BZ 5530	%
5536	Макс скор насоса OEM	Pump speed max OEM	Макс скор насоса OEM	100	BZ 5531	100	%
5537	Скорость пуска	Starting speed	Скорость пуска	100	- - - / 0	100	%
5550	Водяной бустер Нет ¦ Да ¦ Да, без опред градиента	Aqua booster No ¦ Yes ¦ Yes, wo gradient detection	Водяной бустер Нет ¦ Да ¦ Да, без опред градиента	Нет			
[4765.1]		Aqua Booster Ge Off ¦ On	Aqua booster Ge Выкл ¦ Вкл	Выкл			
[4766.1]		AbsSwitchOffCondAqBo Off ¦ On	Absolute switch off condition aqua booster Выкл ¦ Вкл	Выкл			
[4768.1]		Min Keep hot AqBo	Min keep hot time aqua booster	0	0	255	мин
[4769.1]		Interv Burn off time	Interval burner off time	0	0	255	C
[4770.1]		Interv Burn on time	Interval burner on time	0	0	255	C
[4771.1]		Interv output incr	Interval output increase	0	0	255	мин
[4772.1]		AbsTSwitchOffTresh	Absolute temperature switch-off threshold	0	-20.0	20.0	°C
[4773.1]		PumpOverrun AqBo	Pump overrun aqua booster	0	0	255	C
[4774.1]		PumpOver end keep hot	Pump overrun keep hot end	0	0	1024	C
[4775.1]		SwitchOnDiff keep hot	Switch-on differential keep hot aqua booster	0	0	255	°C
[4776.1]		SwitchOfDiff keep hot	Switch-off differential keep hot aqua booster	0	0	255	°C
Основные функции							
5570	дифр-л T вкл dT контр 1	TempDiffOn dT contr1	дифр-л T вкл dT контр 1	20	0	40	°C
5571	дифр-л T вык dT контр 1	TempDiffOff dT contr1	дифр-л T вык dT контр 1	10	0	40	°C
5572	Вр работы min dT контр 1	OnTempMin dT contr1	Вр работы min dT контр 1	0	-30	120	°C
5573	датчик 1 dT контролер 1 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик	Sensor 1 dT contr1 None ¦ DHW sensor B31 ¦ Collector	датчик 1 dT контролер 1 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик	Отсутствует			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	коллектора B6 | Датч обратки B7 | Датчик цирк. ГВС B39 | Датчик буфера B4 | Датчик буфера B41 | Датчик темп. топ. газа B8 | Датчик общ. потока B10 | Датч. тв. топл. котла B22 | Датч. загр. ГВС B36 | Датчик буфера B42 | Датчик общ. обр. B73 | Датч. каск. обр. B70 | Датчик бассеина B13 | Солн. датчик подачи B63 | Солн. датчик обр. B64 | Вых датчик ГВС B38 | Датчик перв теплобм B26 | Датчик котла B2 | Датч солн теплоб B62 | Датчик ГВС B3 | Датчик наруж темп B9 | первич контр-р датч B15 | Комн датчик B5 | Комн датчик B52 | Комн датчик B53 | Дат. потока КО1 B1 | Дат. потока КО2 B1 2 | Дат. потока КО3 B1 4	sensor B6 | Return sensor B7 | DHW circulation sensor B39 | Buffer sensor B4 | Buffer sensor B41 | Flue gas temp sensor B8 | Common flow sensor B10 | Solid fuel boiler sensor B22 | DHW charging sensor B36 | Buffer sensor B42 | Common return sensor B73 | Cascade return sensor B70 | Swimming pool sensor B13 | Solar flow sensor B63 | Solar return sensor B64 | DHW outlet sensor B38 | Primary exch sensor B26 | Boiler sensor B2 | Solar sensor ext exch B62 | DHW sensor B3 | Outside sensor B9 | Primary contr sensor B15 | Room sensor B5 | Room sensor B52 | Room sensor B53 | Flow sensor HC1 B1 | Flow sensor HC2 B12 | Flow sensor HC3 B14	коллектора B6 | Датч обратки B7 | Датчик цирк. ГВС B39 | Датчик буфера B4 | Датчик буфера B41 | Датчик темп. топ. газа B8 | Датчик общ. потока B10 | Датч. тв. топл. котла B22 | Датч. загр. ГВС B36 | Датчик буфера B42 | Датчик общ. обр. B73 | Датч. каск. обр. B70 | Датчик бассеина B13 | Солн. датчик подачи B63 | Солн. датчик обр. B64 | Вых датчик ГВС B38 | Датчик перв теплобм B26 | Датчик котла B2 | Датч солн теплоб B62 | Датчик ГВС B3 | Датчик наруж темп B9 | первич контр-р датч B15 | Комн датчик B5 | Комн датчик B52 | Комн датчик B53 | Дат. потока КО1 B1 | Дат. потока КО2 B1 2 | Дат. потока КО3 B1 4				
5574	датчик 2 dT контролер 2 Отсутствует | Датчик ГВС B31 | Датчик коллектора B6 | Датч обратки B7 | Датчик цирк. ГВС B39 | Датчик буфера B4 | Датчик буфера B41 | Датчик темп. топ. газа B8 | Датчик общ. потока B10 | Датч. тв. топл. котла B22 | Датч. загр. ГВС B36 | Датчик буфера B42 | Датчик общ. обр. B73 | Датч. каск. обр. B70 | Датчик бассеина B13 | Солн. датчик подачи B63 | Солн. датчик обр. B64 | Вых датчик ГВС B38 | Датчик перв теплобм B26 | Датчик котла B2 | Датч солн теплоб B62 | Датчик ГВС B3 | Датчик наруж темп B9 | первич контр-р датч B15 | Комн датчик B5 | Комн датчик B52 | Комн датчик B53 | Дат. потока КО1 B1 | Дат. потока КО2 B1 2 | Дат. потока КО3 B1 4	Sensor 2 dT contr1 None | DHW sensor B31 | Collector sensor B6 | Return sensor B7 | DHW circulation sensor B39 | Buffer sensor B4 | Buffer sensor B41 | Flue gas temp sensor B8 | Common flow sensor B10 | Solid fuel boiler sensor B22 | DHW charging sensor B36 | Buffer sensor B42 | Common return sensor B73 | Cascade return sensor B70 | Swimming pool sensor B13 | Solar flow sensor B63 | Solar return sensor B64 | DHW outlet sensor B38 | Primary exch sensor B26 | Boiler sensor B2 | Solar sensor ext exch B62 | DHW sensor B3 | Outside sensor B9 | Primary contr sensor B15 | Room sensor B5 | Room sensor B52 | Room sensor B53 | Flow sensor HC1 B1 | Flow sensor HC2 B12 | Flow sensor HC3 B14	датчик 2 dT контролер 2 Отсутствует | Датчик ГВС B31 | Датчик коллектора B6 | Датч обратки B7 | Датчик цирк. ГВС B39 | Датчик буфера B4 | Датчик буфера B41 | Датчик темп. топ. газа B8 | Датчик общ. потока B10 | Датч. тв. топл. котла B22 | Датч. загр. ГВС B36 | Датчик буфера B42 | Датчик общ. обр. B73 | Датч. каск. обр. B70 | Датчик бассеина B13 | Солн. датчик подачи B63 | Солн. датчик обр. B64 | Вых датчик ГВС B38 | Датчик перв теплобм B26 | Датчик котла B2 | Датч солн теплоб B62 | Датчик ГВС B3 | Датчик наруж темп B9 | первич контр-р датч B15 | Комн датчик B5 | Комн датчик B52 | Комн датчик B53 | Дат. потока КО1 B1 | Дат. потока КО2 B1 2 | Дат. потока КО3 B1 4	Отсутствует			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
5575	Вр работы min dT контр 1	OnTimeMin dT contr1	Вр работы min dT контр 1	0	0	250	S
5577	насос клап К21 толчк пуск Выкл | Вкл	Pump/valve kick K21 Off | On	насос клап К21 толчк пуск Выкл ¦ Вкл	Вкл			-
5580	дифр-л Т вкл dT контр 2	TempDiffOn dT contr2	дифр-л Т вкл dT контр 2	20	0	40	°C
5581	дифр-л Т вык dT контр 2	TempDiffOff dT contr2	дифр-л Т вык dT контр 2	10	0	40	°C
5582	Вр работы min dT контр 2	OnTempMin dT contr2	Вр работы min dT контр 2	0	-30	120	°C
5583	датчик 1 dT контролер 2 Отсутствует | Датчик ГВС B31 | Датчик коллектора B6 | Датч обратки B7 | Датчик цирк. ГВС B39 | Датчик буфера B4 | Датчик буфера B41 | Датчик темп. топ. газа B8 | Датчик общ. потока B10 | Датч. тв. топл. котла B22 | Датч. загр. ГВС B36 | Датчик буфера B42 | Датчик общ. обр. B73 | Датч. каск. обр. B70 | Датчик бассеина B13 | Солн. датчик подачи B63 | Солн. датчик обр. B64 | Вых датчик ГВС B38 | Датчик перв теплобм B26 | Датчик котла B2 | Датч солн теплоб B62 | Датчик ГВС B3 | Датчик наруж темп B9 | первич контр-р датч B15 | Комн датчик B5 | Комн датчик B52 | Комн датчик B53 | Дат. потока КО1 B1 | Дат. потока КО2 B1 2 | Дат. потока КО3 B1 4	Sensor 1 dT contr2 None | DHW sensor B31 | Collector sensor B6 | Return sensor B7 | DHW circulation sensor B39 | Buffer sensor B4 | Buffer sensor B41 | Flue gas temp sensor B8 | Common flow sensor B10 | Solid fuel boiler sensor B22 | DHW charging sensor B36 | Buffer sensor B42 | Common return sensor B73 | Cascade return sensor B70 | Swimming pool sensor B13 | Solar flow sensor B63 | Solar return sensor B64 | DHW outlet sensor B38 | Primary exch sensor B26 | Boiler sensor B2 | Solar sensor ext exch B62 | DHW sensor B3 | Outside sensor B9 | Primary contr sensor B15 | Room sensor B5 | Room sensor B52 | Room sensor B53 | Flow sensor HC1 B1 | Flow sensor HC2 B12 | Flow sensor HC3 B14	датчик 1 dT контролер 2 Отсутствует | Датчик ГВС B31 | Датчик коллектора B6 | Датч обратки B7 | Датчик цирк. ГВС B39 | Датчик буфера B4 | Датчик буфера B41 | Датчик темп. топ. газа B8 | Датчик общ. потока B10 | Датч. тв. топл. котла B22 | Датч. загр. ГВС B36 | Датчик буфера B42 | Датчик общ. обр. B73 | Датч. каск. обр. B70 | Датчик бассеина B13 | Солн. датчик подачи B63 | Солн. датчик обр. B64 | Вых датчик ГВС B38 | Датчик перв теплобм B26 | Датчик котла B2 | Датч солн теплоб B62 | Датчик ГВС B3 | Датчик наруж темп B9 | первич контр-р датч B15 | Комн датчик B5 | Комн датчик B52 | Комн датчик B53 | Дат. потока КО1 B1 | Дат. потока КО2 B1 2 | Дат. потока КО3 B1 4	Отсутствует			-
5584	датчик 2 dT контролер 2 Отсутствует | Датчик ГВС B31 | Датчик коллектора B6 | Датч обратки B7 | Датчик цирк. ГВС B39 | Датчик буфера B4 | Датчик буфера B41 | Датчик темп. топ. газа B8 | Датчик общ. потока B10 | Датч. тв. топл. котла B22 | Датч. загр. ГВС B36 | Датчик буфера B42 | Датчик общ. обр. B73 | Датч. каск. обр. B70 | Датчик бассеина B13 | Солн. датчик подачи B63 | Солн. датчик обр. B64 | Вых датчик ГВС B38 | Датчик	Sensor 2 dT contr2 None | DHW sensor B31 | Collector sensor B6 | Return sensor B7 | DHW circulation sensor B39 | Buffer sensor B4 | Buffer sensor B41 | Flue gas temp sensor B8 | Common flow sensor B10 | Solid fuel boiler sensor B22 | DHW charging sensor B36 | Buffer sensor B42 | Common return sensor B73 | Cascade return sensor B70 | Swimming pool sensor B13 | Solar flow	датчик 2 dT контролер 2 Отсутствует | Датчик ГВС B31 | Датчик коллектора B6 | Датч обратки B7 | Датчик цирк. ГВС B39 | Датчик буфера B4 | Датчик буфера B41 | Датчик темп. топ. газа B8 | Датчик общ. потока B10 | Датч. тв. топл. котла B22 | Датч. загр. ГВС B36 | Датчик буфера B42 | Датчик общ. обр. B73 | Датч. каск. обр. B70 | Датчик бассеина B13 | Солн. датчик подачи B63	Отсутствует			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	перв теплобм B26 | Датчик котла B2 | Датч солн теплоб B62 | Датчик ГВС B3 | Датчик наруж темп B9 | первич контр-р датч B15 | Комн датчик B5 | Комн датчик B52 | Комн датчик B53 | Дат. потока КО1 B1 | Дат. потока КО2 B1 2 | Дат. потока КО3 B1 4	sensor B63 | Solar return sensor B64 | DHW outlet sensor B38 | Primary exch sensor B26 | Boiler sensor B2 | Solar sensor ext exch B62 | DHW sensor B3 | Outside sensor B9 | Primary contr sensor B15 | Room sensor B5 | Room sensor B52 | Room sensor B53 | Flow sensor HC1 B1 | Flow sensor HC2 B12 | Flow sensor HC3 B14	| Солн. датчик обр. B64 | Вых датчик ГВС B38 | Датчик перв теплобм B26 | Датчик котла B2 | Датч солн теплоб B62 | Датчик ГВС B3 | Датчик наруж темп B9 | первич контр-р датч B15 | Комн датчик B5 | Комн датчик B52 | Комн датчик B53 | Дат. потока КО1 B1 | Дат. потока КО2 B1 2 | Дат. потока КО3 B1 4				
5585	Вр работы min dT контр 2	OnTimeMin dT contr2	Вр работы min dT контр 2	0	0	250	S
5587	насос клап К22 толчк пуск Выкл | Вкл	Pump/valve kick K22 Off | On	насос клап К22 толчк пуск Выкл | Вкл	Вкл			-
Конфигурация							
5700	Предв задание Неправил. ¦ Правил.	PlantDiagram Sel Changed ¦ Unchanged		Неправил. 1...4			-
			Предв задание	- - -	- - - / 1	4	-
			Plant diagram selection validity Неправил. ¦ Правил.	Неправил.			
5710	Контур отопления 1 Выкл ¦ Вкл	HC 1 Off | On	Контур отопления 1 Выкл ¦ Вкл	Вкл			-
5711	Контур охлаждения 1 Выкл ¦ 4-трубная система охл	Cooling circuit 1 Off ¦ 4-pipe system cooling	Контур охлаждения 1 Выкл ¦ Вкл ¦ 4-трубная система охл	Выкл			-
5715	Контур отопления 2 Выкл ¦ Вкл	HC 2 Off | On	Контур отопления 2 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
5721	Контур отопления 3 Выкл ¦ Вкл	HC 3 Off | On	Контур отопления 3 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
5730	Датчик ГВС Датчик ГВС B3 ¦ Термостат | Вых датчик ГВС B38	DHW sensor DHW sensor B3 ¦ Thermostat | DHW outlet sensor B38	Датчик ГВС Датчик ГВС B3 ¦ Термостат | Вых датчик ГВС B38	Датчик ГВС B3			-
5731	Регул элемент ГВС Нет запроса на загр. ¦ Загрузочный насос ¦ Распределит клапан	DHW Actuating Dev No charging request ¦ Charging pump ¦ Diverting valve	Регул элемент ГВС Нет запроса на загр. ¦ Загрузочный насос ¦ Распределит клапан	Загрузочный насос			-
5732	Смена распр клап нас откл	Pump off change DV	Смена распр клап нас откл	0	0	10	C
5733	Задержка откл насоса	Delay pump off	Задержка откл насоса	0	0	10	C
5734	Осн полож клап ГВС	BasicPos DHW div valv	Осн полож клап ГВС	Посл запрос			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Посл запрос ¦ Контур отопления ¦ ГВС	Last request ¦ Heating circuit ¦ DHW	Посл запрос ¦ Контур отопления ¦ ГВС				
5736	Отдельный контур ГВС Выкл ¦ Вкл	Dhw dedicated Off ¦ On	Отдельный контур ГВС Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
5737	Обр связь отв клап ГВС Режим нагрева ГВС ¦ Режим нагрева КО	Type DHW div valve Position on DHW ¦ Position on heating circuit	Обр связь отв клап ГВС Режим нагрева ГВС ¦ Режим нагрева КО	Режим нагрева ГВС			-
5738	Ср полож отвод клап ГВС Выкл ¦ Вкл	MidPos DHW div valve Off ¦ On	Ср полож отвод клап ГВС Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[4486.1]		DV-DHW steps Ph1	Numb steps, div valve DHW step motor startup ph	20	0	600	
[4489.1]		DV-DHW step dur Ph1 Full step ¦ Half-step ¦ Quarter-step ¦ Eight step	Dur (sub) step, div valve DHW in startup ph Full step ¦ Half-step ¦ Quarter-step ¦ Eight step	5	3	120	
[4483.1]		DV-DHW step size Ph1 Full step ¦ Half-step ¦ Quarter-step ¦ Eight step	Step size, div valve DHW step mot in startup ph Full step ¦ Half-step ¦ Quarter-step ¦ Eight step	Eight-step			
[4487.1]		DV-DHW steps Ph2	Numb steps, div valve DHW step mot in adjust ph	385	0	600	
[4490.1]		DV-DHW step dur Ph2 Full step ¦ Half-step ¦ Quarter-step ¦ Eight step	Dur (part) step, div valve DHW in adjust ph Full step ¦ Half-step ¦ Quarter-step ¦ Eight step	3	3	120	
[4484.1]		DV-DHW step size Ph2	Step size, div valve DHW step mot in adjust ph	Full step			
[4488.1]		DV-DHW steps Ph3	Numb steps, div valve DHW step motor in end ph	75	0	600	
[4491.1]		DV-DHW step dur Ph3	Dur (part) step, div valve DHW in end ph	5	3	120	
[4485.1]		DV-DHW step size Ph3 Full step ¦ Half-step ¦ Quarter-step ¦ Eight step	Step size, div valve DHW step motor in end ph Full step ¦ Half-step ¦ Quarter-step ¦ Eight step	Eight-step			
5774	Рег насоса котл/клап ГВС	ContrBoilPump/DHW val	Рег насоса котл/клап ГВС	Все запросы			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Все запросы ¦ Запрос только КО1/ГВС	All requests ¦ Request HC1/DHW only	Все запросы ¦ Запрос только КО1/ГВС				
5775	Насос котла с ГВС Вкл ¦ Выкл	Boiler pump with DHW On ¦ Off	Насос котла с ГВС Вкл ¦ Выкл	Вкл			
5840	Элемент солн. управл. Загрузочный насос ¦ Распределит клапан	Solar Actuating Dev Charging pump ¦ Diverting valve	Элемент солн. управл. Загрузочный насос ¦ Распределит клапан	Загрузочный насос			
5841	Внешн. солн. теплообмен. Jointly ¦ Накопит. ГВС ¦ Буф накопит бак	Ext solar exchanger Commonly ¦ DHW storage tank ¦ Buffer storage tank	Внешн. солн. теплообмен. Обычно ¦ Накопит. ГВС ¦ Буф накопит бак	Обычно			
5870	Комби накопит бак Да ¦ Нет	Combi Storage Tank No ¦ Yes	Комби накопит бак Нет ¦ Да	Нет			-
5890	Выход реле QX1 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС К6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии К10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос К27 ¦ Охл. запрос К28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Заполнение водой К34 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода К35 ¦ Информ статус К36 ¦ Заслонка топ газов К37 ¦ Откл вент К38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22	Relay Output QX1 None ¦ Circulating pump Q4 ¦ El imm heater DHW K6 ¦ Collector pump Q5 ¦ Cons circuit pump VK1 Q15 ¦ Boiler pump Q1 ¦ Bypass pump Q12 ¦ Alarm output K10 ¦ 2nd pump speed HC1 Q21 ¦ 2nd pump speed HC2 Q22 ¦ 2nd pump speed HC3 Q23 ¦ Heat circuit pump HC3 Q20 ¦ Cons circuit pump VK2 Q18 ¦ System pump Q14 ¦ Heat gen shutoff valve Y4 ¦ Solid fuel boiler pump Q10 ¦ Time program 5 K13 ¦ Buffer return valve Y15 ¦ Solar pump ext exch K9 ¦ Solar ctrl elem buffer K8 ¦ Solar ctrl elem swi pool K18 ¦ Swimming pool pump Q19 ¦ Cascade pump Q25 ¦ St tank transfer pump Q11 ¦ DHW mixing pump Q35 ¦ DHW interm circ pump Q33 ¦ Heat request K27 ¦ Refrigeration request K28 ¦ Heat circuit pump HC1 Q2 ¦ Heat circuit pump HC2 Q6 ¦ DHW ctrl elem Q3 ¦ Instant heater ctrl elem Q34 ¦ Water filling K34 ¦ 2nd boiler pump speed Q27 ¦ Status output K35 ¦ Status information K36 ¦ Flue gas damper K37 ¦ Fan shutdown K38 ¦ dT controller 1 K21 ¦	Выход реле QX1 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС К6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии К10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос К27 ¦ Охл. запрос К28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой К34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода К35 ¦ Информ статус К36 ¦	Насос котла Q1			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
		dT controller 2 K22	Заслонка топ газов K37 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22				
5891	Выход реле QX2 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. HC1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. HC2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. HC3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Instant WH ctrl elem Q34 ¦ Water refill K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Заслонка топ газов K37 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22	Relay Output QX2 None ¦ Circulating pump Q4 ¦ El imm heater DHW K6 ¦ Collector pump Q5 ¦ Cons circuit pump VK1 Q15 ¦ Boiler pump Q1 ¦ Bypass pump Q12 ¦ Alarm output K10 ¦ 2nd pump speed HC1 Q21 ¦ 2nd pump speed HC2 Q22 ¦ 2nd pump speed HC3 Q23 ¦ Heat circuit pump HC3 Q20 ¦ Cons circuit pump VK2 Q18 ¦ System pump Q14 ¦ Heat gen shutoff valve Y4 ¦ Solid fuel boiler pump Q10 ¦ Time program 5 K13 ¦ Buffer return valve Y15 ¦ Solar pump ext exch K9 ¦ Solar ctrl elem buffer K8 ¦ Solar ctrl elem swi pool K18 ¦ Swimming pool pump Q19 ¦ Cascade pump Q25 ¦ St tank transfer pump Q11 ¦ DHW mixing pump Q35 ¦ DHW interm circ pump Q33 ¦ Heat request K27 ¦ Refrigeration request K28 ¦ Heat circuit pump HC1 Q2 ¦ Heat circuit pump HC2 Q6 ¦ DHW ctrl elem Q3 ¦ Instant heater ctrl elem Q34 ¦ Water filling K34 ¦ 2nd boiler pump speed Q27 ¦ Status output K35 ¦ Status information K36 ¦ Flue gas damper K37 ¦ Fan shutdown K38 ¦ dT controller 1 K21 ¦ dT controller 2 K22	Выход реле QX2 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. HC1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. HC2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. HC3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Заслонка топ газов K37 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22	Отсутствует			-
5892	Выход реле QX3 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. HC1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. HC2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. HC3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦	Relay Output QX3 None ¦ Circulating pump Q4 ¦ El imm heater DHW K6 ¦ Collector pump Q5 ¦ Cons circuit pump VK1 Q15 ¦ Boiler pump Q1 ¦ Bypass pump Q12 ¦ Alarm output K10 ¦ 2nd pump speed HC1 Q21 ¦ 2nd pump speed HC2 Q22 ¦ 2nd pump speed HC3 Q23 ¦ Heat	Выход реле QX3 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. HC1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. HC2 Q22	Отсутствует			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос KO1 Q2 ¦ Цирк. насос KO2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Заслонка топ газов K37 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22	circuit pump HC3 Q20 ¦ Cons circuit pump VK2 Q18 ¦ System pump Q14 ¦ Heat gen shutoff valve Y4 ¦ Solid fuel boiler pump Q10 ¦ Time program 5 K13 ¦ Buffer return valve Y15 ¦ Solar pump ext exch K9 ¦ Solar ctrl elem buffer K8 ¦ Solar ctrl elem swi pool K18 ¦ Swimming pool pump Q19 ¦ Cascade pump Q25 ¦ St tank transfer pump Q11 ¦ DHW mixing pump Q35 ¦ DHW interm circ pump Q33 ¦ Heat request K27 ¦ Refrigeration request K28 ¦ Heat circuit pump HC1 Q2 ¦ Heat circuit pump HC2 Q6 ¦ DHW ctrl elem Q3 ¦ Instant heater ctrl elem Q34 ¦ Water filling K34 ¦ 2nd boiler pump speed Q27 ¦ Status output K35 ¦ Status information K36 ¦ Flue gas damper K37 ¦ Fan shutdown K38 ¦ dT controller 1 K21 ¦ dT controller 2 K22	¦ Скор. 2 -го нас. HC3 Q23 ¦ Насос КО HCP Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос KO1 Q2 ¦ Цирк. насос KO2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Заслонка топ газов K37 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22				
5894	Выход реле QX4 Отсутствует ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Instant WH ctrl elem Q34	Relay Output QX4 None ¦ Heat gen shutoff valve Y4 ¦ Buffer return valve Y15 ¦ Solar ctrl elem buffer K8 ¦ Solar ctrl elem swi pool K18 ¦ DHW ctrl elem Q3 ¦ Instant heater ctrl elem Q34	Выход реле QX4 Отсутствует ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм	Отсутствует			
5930	Вход датчика BX1 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплообм B26	Sensor Input BX1 None ¦ DHW sensor B31 ¦ Collector sensor B6 ¦ DHW circulation sensor B39 ¦ Buffer sensor B4 ¦ Buffer sensor B41 ¦ Flue gas temp sensor B8 ¦ Segment flow sensor B10 ¦ Solid fuel boiler sensor B22 ¦ DHW charging sensor B36 ¦ Buffer sensor B42 ¦ Segment return sensor B73 ¦ Cascade return sensor B70 ¦ Pool sensor B13 ¦ Solar flow sensor B63 ¦ Solar return sensor B64 ¦	Вход датчика BX1 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр.	Отсутствует			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
		Primary exch sensor B26	B64 ¦ Датчик перв теплобм B26				
5931	Вход датчика BX2 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26	Sensor Input BX2 None ¦ DHW sensor B31 ¦ Collector sensor B6 ¦ DHW circulation sensor B39 ¦ Buffer sensor B4 ¦ Buffer sensor B41 ¦ Flue gas temp sensor B8 ¦ Segment flow sensor B10 ¦ Solid fuel boiler sensor B22 ¦ DHW charging sensor B36 ¦ Buffer sensor B42 ¦ Segment return sensor B73 ¦ Cascade return sensor B70 ¦ Pool sensor B13 ¦ Solar flow sensor B63 ¦ Solar return sensor B64 ¦ Primary exch sensor B26	Вход датчика BX2 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26	Отсутствует			-
5932	Вход датчика BX3 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26	Sensor Input BX3 None ¦ DHW sensor B31 ¦ Collector sensor B6 ¦ DHW circulation sensor B39 ¦ Buffer sensor B4 ¦ Buffer sensor B41 ¦ Flue gas temp sensor B8 ¦ Segment flow sensor B10 ¦ Solid fuel boiler sensor B22 ¦ DHW charging sensor B36 ¦ Buffer sensor B42 ¦ Segment return sensor B73 ¦ Cascade return sensor B70 ¦ Pool sensor B13 ¦ Solar flow sensor B63 ¦ Solar return sensor B64 ¦ Primary exch sensor B26	Вход датчика BX3 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26	Отсутствует			
5950	Вход функции H1 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень HC1 ¦ Рабочий уровень HC2 ¦ Рабочий уровень HC3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦	H1 FnctnSel None ¦ Optg mode change HCs+DHW ¦ Optg mode changeover DHW ¦ Optg mode changeover HCs ¦ Optg mode changeover HC1 ¦ Optg mode changeover HC2 ¦ Optg mode changeover HC3 ¦ Heat generation lock ¦ Error/alarm message ¦ Consumer request VK1 ¦ Consumer request VK2 ¦ Release swi pool source heat ¦ Excess heat discharge ¦ Release swi pool solar ¦ Operating level DHW ¦ Operating level HC1 ¦ Operating level HC2 ¦ Operating level HC3	Вход функции H1 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень HC1 ¦ Рабочий уровень HC2 ¦ Рабочий	Отсутствует			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Запрос потреб VK1 10V ¦ Запрос потреб VK2 10V ¦ Измер. давления 10В ¦ Предв выход 10В	¦ Room thermostat HC1 ¦ Room thermostat HC2 ¦ Room thermostat HC3 ¦ DHW flow switch ¦ DHW thermostat ¦ Pulse count ¦ Checkb sign flue gas damper ¦ Start prevention ¦ Boiler flow switch ¦ Boiler pressure switch ¦ Consumer request VK1 10V ¦ Consumer request VK2 10V ¦ Pressure measurement 10V ¦ Output request 10V	уровень HC3 ¦ Комн термостат KO1 ¦ Комн термостат KO2 ¦ Комнатный термостат KO3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Запрос потреб VK1 10V ¦ Запрос потреб VK2 10V ¦ Измер. давления 10В ¦ Предв выход 10В				
5951	Контакт типа H1 NC ¦ NO	Typ of contact H1 normal closed ¦ normal opened	Контакт типа H1 H3 ¦ HO	HO			-
5953	Напряжение 1 H1	Voltage value 1 H1	Напряжение 1 H1	0	0	10	вольт
5954	Функц. знач.1 H1	Function value 1 H1	Функц. знач.1 H1	0	-1000	5000	-
5955	Напряжение 2 H1	Voltage value 2 H1	Напряжение 2 H1	0	0	10	вольт
5956	Функц. знач. 2 H1	Function value 2 H1	Функц. знач. 2 H1	0	-1000	5000	-
5960	Вход функции H3 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы KO1 ¦ Изм. режима работы KO2 ¦ Раб режим смены KO3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень HC1 ¦ Рабочий уровень HC2 ¦ Рабочий уровень HC3 ¦ Комн термостат KO1 ¦ Комн термостат KO2 ¦ Комнатный термостат KO3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Запрос потреб VK1 10V ¦ Запрос потреб VK2 10V ¦ Измер. давления 10В ¦ Предв выход 10В	H3 Function Selection None ¦ Optg mode change HCs+DHW ¦ Optg mode changeover DHW ¦ Optg mode changeover HCs ¦ Optg mode changeover HC1 ¦ Optg mode changeover HC2 ¦ Optg mode changeover HC3 ¦ Heat generation lock ¦ Error/alarm message ¦ Consumer request VK1 ¦ Consumer request VK2 ¦ Release swi pool source heat ¦ Excess heat discharge ¦ Release swi pool solar ¦ Operating level DHW ¦ Operating level HC1 ¦ Operating level HC2 ¦ Operating level HC3 ¦ Room thermostat HC1 ¦ Room thermostat HC2 ¦ Room thermostat HC3 ¦ DHW flow switch ¦ DHW thermostat ¦ Pulse count ¦ Checkb sign flue gas damper ¦ Start prevention ¦ Boiler flow switch ¦ Boiler pressure switch ¦ Consumer request VK1 10V ¦ Consumer request VK2 10V ¦ Pressure measurement 10V ¦ Output	Вход функции H3 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы KO1 ¦ Изм. режима работы KO2 ¦ Раб режим смены KO3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень HC1 ¦ Рабочий уровень HC2 ¦ Рабочий уровень HC3 ¦ Комн термостат KO1 ¦ Комн термостат KO2 ¦ Комнатный термостат KO3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Запрос потреб VK1 10V ¦ Запрос потреб VK2 10V ¦ Измер. давления 10В ¦ Предв	Отсутствует			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
		request 10V	выход 10В				
5961	Тип контакта H3 NC ¦ NO	Type of contact H3 normal closed ¦ normal opened	Тип контакта H3 H3 ¦ HO	HO			-
5963	Значение напряжения H3	Voltage value 1 H3	Значение напряжения H3	0	0	10	вольт
5964	Знач. функ. 1 H3	Function value 1 H3	Знач. функ. 1 H3	0	-1000	5000	-
5965	Значение напряжения 2 H3	Voltage value 2 H3	Значение напряжения 2 H3	0	0	10	вольт
5966	Знач. функ. 2 H3	Function value 2 H3	Знач. функ. 2 H3	0	-1000	5000	-
5970	Вход функции H4 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Измер потока Гц	H4 Function Selection None ¦ Optg mode change HCs+DHW ¦ Optg mode changeover DHW ¦ Optg mode changeover HCs ¦ Optg mode changeover HC1 ¦ Optg mode changeover HC2 ¦ Optg mode changeover HC3 ¦ Heat generation lock ¦ Error/alarm message ¦ Consumer request VK1 ¦ Consumer request VK2 ¦ Release swi pool source heat ¦ Excess heat discharge ¦ Release swi pool solar ¦ Operating level DHW ¦ Operating level HC1 ¦ Operating level HC2 ¦ Operating level HC3 ¦ Room thermostat HC1 ¦ Room thermostat HC2 ¦ Room thermostat HC3 ¦ DHW flow switch ¦ DHW thermostat ¦ Pulse count ¦ Checkb sign flue gas damper ¦ Start prevention ¦ Boiler flow switch ¦ Boiler pressure switch ¦ Flow measurement Hz	Вход функции H4 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Измер потока Гц	Отсутствует			-
5971	Тип контакта H4 NC ¦ NO	Type of contact H4 normal closed ¦ normal opened	Тип контакта H4 H3 ¦ HO	HO			-
5973	Знач част 1 H4	Frequency value 1 H4	Знач част 1 H4	0	0	1000	-
5974	Знач функции 1 H4	Function value 1 H4	Знач функции 1 H4	0	-1000	5000	-
5975	Знач част 1 H4	Frequency value 2 H4	Знач част 1 H4	0	0	1000	-
5976	Знач. функ. 2 H4	Function value 2 H4	Знач. функ. 2 H4	0	-1000	5000	-
5977	Вход функции H5 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦	H5 FnctnSel None ¦ Optg mode change HCs+DHW ¦ Optg mode changeover DHW ¦ Optg mode	Вход функции H5 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима	Комн термостат КО1			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла	changeover HCs ¦ Optg mode changeover HC1 ¦ Optg mode changeover HC2 ¦ Optg mode changeover HC3 ¦ Heat generation lock ¦ Error/alarm message ¦ Consumer request VK1 ¦ Consumer request VK2 ¦ Release swi pool source heat ¦ Excess heat discharge ¦ Release swi pool solar ¦ Operating level DHW ¦ Operating level HC1 ¦ Operating level HC2 ¦ Operating level HC3 ¦ Room thermostat HC1 ¦ Room thermostat HC2 ¦ Room thermostat HC3 ¦ DHW flow switch ¦ DHW thermostat ¦ Pulse count ¦ Checkb sign flue gas damper ¦ Start prevention ¦ Boiler flow switch ¦ Boiler pressure switch	работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла				
5978	Тип контакта H5 NC ¦ NO	Type of contact H5 normal closed ¦ normal opened	Тип контакта H5 H3 ¦ HO	HO			-
6008	Вход функции H6 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Реле давл газа	H6 Function Selection None ¦ Optg mode change HCs+DHW ¦ Optg mode changeover DHW ¦ Optg mode changeover HCs ¦ Optg mode changeover HC1 ¦ Optg mode changeover HC2 ¦ Optg mode changeover HC3 ¦ Heat generation lock ¦ Error/alarm message ¦ Consumer request VK1 ¦ Consumer request VK2 ¦ Release swi pool source heat ¦ Excess heat discharge ¦ Release swi pool solar ¦ Operating level DHW ¦ Operating level HC1 ¦ Operating level HC2 ¦ Operating level HC3 ¦ Room thermostat HC1 ¦ Room thermostat HC2 ¦ Room thermostat HC3 ¦ DHW flow switch ¦ DHW thermostat ¦ Pulse count ¦ Checkb sign flue gas damper ¦ Start prevention ¦ Boiler flow switch ¦ Boiler pressure switch ¦ Gas pressure switch	Вход функции H6 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦	Отсутствует			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
			Реле давл газа				
6009	Тип контакта H6 NC ¦ NO	Type of contact H6 normal closed ¦ normal opened	Тип контакта H6 H3 ¦ HO	HO			-
6011	Вход функции H7 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла	H7 Function Selection None ¦ Optg mode change HCs+DHW ¦ Optg mode changeover DHW ¦ Optg mode changeover HCs ¦ Optg mode changeover HC1 ¦ Optg mode changeover HC2 ¦ Optg mode changeover HC3 ¦ Heat generation lock ¦ Error/alarm message ¦ Consumer request VK1 ¦ Consumer request VK2 ¦ Release swi pool source heat ¦ Excess heat discharge ¦ Release swi pool solar ¦ Operating level DHW ¦ Operating level HC1 ¦ Operating level HC2 ¦ Operating level HC3 ¦ Room thermostat HC1 ¦ Room thermostat HC2 ¦ Room thermostat HC3 ¦ DHW flow switch ¦ DHW thermostat ¦ Pulse count ¦ Checkb sign flue gas damper ¦ Start prevention ¦ Boiler flow switch ¦ Boiler pressure switch	Вход функции H7 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла	Отсутствует			-
6012	Тип контакта H7 NC ¦ NO	Type of contact H7 normal closed ¦ normal opened	Тип контакта H7 H3 ¦ HO	HO			-
6020	Функц мод расшир 1 Отсутствует ¦ Многофункциональный ¦ Контур отопления 1 ¦ Контур отопления 2 ¦ Контур отопления 3 ¦ Контроллер темп. обратки ¦ Солнечная ГВС ¦ Осн. контр./сист. насос	Fctn Exten Module1 None ¦ Multifunctional ¦ Heating circuit 1 ¦ Heating circuit 2 ¦ Heating circuit 3 ¦ Return temp controller ¦ Solar DHW ¦ Primary contr/system pump	Функц мод расшир 1 Отсутствует ¦ Многофункциональный ¦ Контур отопления 1 ¦ Контур отопления 2 ¦ Контур отопления 3 ¦ Контроллер темп. обратки ¦ Солнечная ГВС ¦ Осн. контр./сист. насос	Отсутствует			-
6021	Функц мод расшир 2 Отсутствует ¦ Многофункциональный ¦ Контур отопления 1 ¦ Контур отопления 2 ¦ Контур отопления 3 ¦ Контроллер темп. обратки ¦ Солнечная ГВС ¦ Осн. контр./сист. насос	Fnctn Exten Module2 None ¦ Multifunctional ¦ Heating circuit 1 ¦ Heating circuit 2 ¦ Heating circuit 3 ¦ Return temp controller ¦ Solar DHW ¦ Primary contr/system pump	Функц мод расшир 2 Отсутствует ¦ Многофункциональный ¦ Контур отопления 1 ¦ Контур отопления 2 ¦ Контур отопления 3 ¦ Контроллер темп. обратки ¦ Солнечная ГВС ¦ Осн. контр./сист. насос	Отсутствует			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
6022	Функция мод расшир 3 Отсутствует ¦ Многофункциональный ¦ Контур отопления 1 ¦ Контур отопления 2 ¦ Контур отопления 3 ¦ Контроллер темп. обратки ¦ Солнечная ГВС ¦ Осн. контр./сист. насос	Fnctn Exten Module3 None ¦ Multifunctional ¦ Heating circuit 1 ¦ Heating circuit 2 ¦ Heating circuit 3 ¦ Return temp controller ¦ Solar DHW ¦ Primary contr/system pump	Функция мод расшир 3 Отсутствует ¦ Многофункциональный ¦ Контур отопления 1 ¦ Контур отопления 2 ¦ Контур отопления 3 ¦ Контроллер темп. обратки ¦ Солнечная ГВС ¦ Осн. контр./сист. насос	Отсутствует			-
6024	Функц. вход EX21 мод 1 Отсутствует ¦ Пред термостат НС	Funct input EX21 Mod1 None ¦ Limit thermostat HC	Функц. вход EX21 мод 1 Отсутствует ¦ Пред термостат НС	Отсутствует			-
6026	Функц. вход EX21 мод 2 Отсутствует ¦ Пред термостат НС	Funct input EX21 Mod2 None ¦ Limit thermostat HC	Функц. вход EX21 мод 2 Отсутствует ¦ Пред термостат НС	Отсутствует			
6028	Функц. вход EX21 мод 3 Отсутствует ¦ Пред термостат НС	Funct input EX21 Mod3 None ¦ Limit thermostat HC	Функц. вход EX21 мод 3 Отсутствует ¦ Пред термостат НС	Отсутствует			
6030	Вых реле QX21 модуль 1 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС К6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q15 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии К10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q18 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос К27 ¦ Охл. запрос К28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой К34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода К35 ¦ Информ статус К36 ¦ Откл вент К38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22	Relay QX21 module 1 None ¦ Circulating pump Q4 ¦ El imm heater DHW K6 ¦ Collector pump Q5 ¦ Cons circuit pump VK1 Q15 ¦ Boiler pump Q1 ¦ Bypass pump Q12 ¦ Alarm output K10 ¦ 2nd pump speed HC1 Q21 ¦ 2nd pump speed HC2 Q22 ¦ 2nd pump speed HC3 Q23 ¦ Heat circuit pump HC3 Q20 ¦ Cons circuit pump VK2 Q18 ¦ System pump Q14 ¦ Heat gen shutoff valve Y4 ¦ Solid fuel boiler pump Q10 ¦ Time program 5 K13 ¦ Buffer return valve Y15 ¦ Solar pump ext exch K9 ¦ Solar ctrl elem buffer K8 ¦ Solar ctrl elem swi pool K18 ¦ Swimming pool pump Q19 ¦ Cascade pump Q25 ¦ St tank transfer pump Q11 ¦ DHW mixing pump Q35 ¦ DHW interm circ pump Q33 ¦ Heat request K27 ¦ Refrigeration request K28 ¦ Heat circuit pump HC1 Q2 ¦ Heat circuit pump HC2 Q6 ¦ DHW ctrl elem Q3 ¦ Instant heater ctrl elem Q34 ¦ Water filling K34 ¦ 2nd boiler pump speed Q27 ¦ Status output K35 ¦ Status information K36 ¦ Fan shutdown K38 ¦ dT	Вых реле QX21 модуль 1 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС К6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии К10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос К27 ¦ Охл. запрос К28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой К34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние	Отсутствует			

Номер строки	Строка управления			Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Блок управления	**ACS420**	**ACS700/ACS790**				
		controller 1 K21 ¦ dT controller 2 K22	выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22				
6031	Вых реле QX22 модуль 1 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. HC1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. HC2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. HC3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22	Relay QX22 module 1 None ¦ Circulating pump Q4 ¦ El imm heater DHW K6 ¦ Collector pump Q5 ¦ Cons circuit pump VK1 Q15 ¦ Boiler pump Q1 ¦ Bypass pump Q12 ¦ Alarm output K10 ¦ 2nd pump speed HC1 Q21 ¦ 2nd pump speed HC2 Q22 ¦ 2nd pump speed HC3 Q23 ¦ Heat circuit pump HC3 Q20 ¦ Cons circuit pump VK2 Q18 ¦ System pump Q14 ¦ Heat gen shutoff valve Y4 ¦ Solid fuel boiler pump Q10 ¦ Time program 5 K13 ¦ Buffer return valve Y15 ¦ Solar pump ext exch K9 ¦ Solar ctrl elem buffer K8 ¦ Solar ctrl elem swi pool K18 ¦ Swimming pool pump Q19 ¦ Cascade pump Q25 ¦ St tank transfer pump Q11 ¦ DHW mixing pump Q35 ¦ DHW interm circ pump Q33 ¦ Heat request K27 ¦ Refrigeration request K28 ¦ Heat circuit pump HC1 Q2 ¦ Heat circuit pump HC2 Q6 ¦ DHW ctrl elem Q3 ¦ Instant heater ctrl elem Q34 ¦ Water filling K34 ¦ 2nd boiler pump speed Q27 ¦ Status output K35 ¦ Status information K36 ¦ Fan shutdown K38 ¦ dT controller 1 K21 ¦ dT controller 2 K22	Вых реле QX22 модуль 1 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. HC1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. HC2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. HC3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22	Отсутствует			
6032	Вых реле QX23 модуль 1 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. HC1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. HC2 Q22 ¦	Relay QX23 module 1 None ¦ Circulating pump Q4 ¦ El imm heater DHW K6 ¦ Collector pump Q5 ¦ Cons circuit pump VK1 Q15 ¦ Boiler pump Q1 ¦ Bypass pump Q12 ¦ Alarm output K10 ¦ 2nd pump speed HC1 Q21 ¦ 2nd pump speed HC2	Вых реле QX23 модуль 1 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го	Отсутствует			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос К27 ¦ Охл. запрос К28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой К34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода К35 ¦ Информ статус К36 ¦ Откл вент К38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22	Q22 ¦ 2nd pump speed HC3 Q23 ¦ Heat circuit pump HC3 Q20 ¦ Cons circuit pump VK2 Q18 ¦ System pump Q14 ¦ Heat gen shutoff valve Y4 ¦ Solid fuel boiler pump Q10 ¦ Time program 5 K13 ¦ Buffer return valve Y15 ¦ Solar pump ext exch K9 ¦ Solar ctrl elem buffer K8 ¦ Solar ctrl elem swi pool K18 ¦ Swimming pool pump Q19 ¦ Cascade pump Q25 ¦ St tank transfer pump Q11 ¦ DHW mixing pump Q35 ¦ DHW interm circ pump Q33 ¦ Heat request K27 ¦ Refrigeration request K28 ¦ Heat circuit pump HC1 Q2 ¦ Heat circuit pump HC2 Q6 ¦ DHW ctrl elem Q3 ¦ Instant heater ctrl elem Q34 ¦ Water filling K34 ¦ 2nd boiler pump speed Q27 ¦ Status output K35 ¦ Status information K36 ¦ Fan shutdown K38 ¦ dT controller 1 K21 ¦ dT controller 2 K22	нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос К27 ¦ Охл. запрос К28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой К34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода К35 ¦ Информ статус К36 ¦ Откл вент К38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22				
6033	Вых реле QX21 модуль 2 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС К6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии К10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос К27 ¦ Охл. запрос К28 ¦ Цирк. насос КО1	Relay QX21 module 2 None ¦ Circulating pump Q4 ¦ El imm heater DHW K6 ¦ Collector pump Q5 ¦ Cons circuit pump VK1 Q15 ¦ Boiler pump Q1 ¦ Bypass pump Q12 ¦ Alarm output K10 ¦ 2nd pump speed HC1 Q21 ¦ 2nd pump speed HC2 Q22 ¦ 2nd pump speed HC3 Q23 ¦ Heat circuit pump HC3 Q20 ¦ Cons circuit pump VK2 Q18 ¦ System pump Q14 ¦ Heat gen shutoff valve Y4 ¦ Solid fuel boiler pump Q10 ¦ Time program 5 K13 ¦ Buffer return valve Y15 ¦ Solar pump ext exch K9 ¦ Solar ctrl elem buffer K8 ¦ Solar ctrl elem swi pool K18 ¦ Swimming pool pump Q19 ¦ Cascade pump Q25 ¦ St tank transfer pump Q11 ¦ DHW mixing pump Q35 ¦ DHW interm circ	Вых реле QX21 модуль 2 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС К6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии К10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос	Отсутствует			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой К34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода К35 ¦ Информ статус К36 ¦ Откл вент К38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22	pump Q33 ¦ Heat request K27 ¦ Refrigeration request K28 ¦ Heat circuit pump HC1 Q2 ¦ Heat circuit pump HC2 Q6 ¦ DHW ctrl elem Q3 ¦ Instant heater ctrl elem Q34 ¦ Water filling K34 ¦ 2nd boiler pump speed Q27 ¦ Status output K35 ¦ Status information K36 ¦ Fan shutdown K38 ¦ dT controller 1 K21 ¦ dT controller 2 K22	Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос К27 ¦ Охл. запрос К28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой К34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода К35 ¦ Информ статус К36 ¦ Откл вент К38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22				
6034	Вых реле QX22 модуль 2 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС К6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии К10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос К27 ¦ Охл. запрос К28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой К34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода К35 ¦ Информ статус К36 ¦ Откл вент К38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22	Relay QX22 module 2 None ¦ Circulating pump Q4 ¦ El imm heater DHW K6 ¦ Collector pump Q5 ¦ Cons circuit pump VK1 Q15 ¦ Boiler pump Q1 ¦ Bypass pump Q12 ¦ Alarm output K10 ¦ 2nd pump speed HC1 Q21 ¦ 2nd pump speed HC2 Q22 ¦ 2nd pump speed HC3 Q23 ¦ Heat circuit pump HC3 Q20 ¦ Cons circuit pump VK2 Q18 ¦ System pump Q14 ¦ Heat gen shutoff valve Y4 ¦ Solid fuel boiler pump Q10 ¦ Time program 5 K13 ¦ Buffer return valve Y15 ¦ Solar pump ext exch K9 ¦ Solar ctrl elem buffer K8 ¦ Solar ctrl elem swi pool K18 ¦ Swimming pool pump Q19 ¦ Cascade pump Q25 ¦ St tank transfer pump Q11 ¦ DHW mixing pump Q35 ¦ DHW interm circ pump Q33 ¦ Heat request K27 ¦ Refrigeration request K28 ¦ Heat circuit pump HC1 Q2 ¦ Heat circuit pump HC2 Q6 ¦ DHW ctrl elem Q3 ¦ Instant heater ctrl elem Q34 ¦ Water filling K34 ¦ 2nd boiler pump speed Q27 ¦ Status output K35 ¦ Status information K36 ¦ Fan shutdown K38 ¦ dT controller 1 K21 ¦ dT controller 2 K22	Вых реле QX22 модуль 2 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС К6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии К10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос К27 ¦ Охл. запрос К28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой К34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода К35 ¦ Информ статус К36 ¦ Откл вент К38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22	Отсутствует			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
6035	Вых реле QX23 модуль 2 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС К6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии К10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос К27 ¦ Охл. запрос К28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой К34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода К35 ¦ Информ статус К36 ¦ Откл вент К38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22	Relay QX23 module 2 None ¦ Circulating pump Q4 ¦ El imm heater DHW K6 ¦ Collector pump Q5 ¦ Cons circuit pump VK1 Q15 ¦ Boiler pump Q1 ¦ Bypass pump Q12 ¦ Alarm output K10 ¦ 2nd pump speed HC1 Q21 ¦ 2nd pump speed HC2 Q22 ¦ 2nd pump speed HC3 Q23 ¦ Heat circuit pump HC3 Q20 ¦ Cons circuit pump VK2 Q18 ¦ System pump Q14 ¦ Heat gen shutoff valve Y4 ¦ Solid fuel boiler pump Q10 ¦ Time program 5 K13 ¦ Buffer return valve Y15 ¦ Solar pump ext exch K9 ¦ Solar ctrl elem buffer K8 ¦ Solar ctrl elem swi pool K18 ¦ Swimming pool pump Q19 ¦ Cascade pump Q25 ¦ St tank transfer pump Q11 ¦ DHW mixing pump Q35 ¦ DHW interm circ pump Q33 ¦ Heat request K27 ¦ Refrigeration request K28 ¦ Heat circuit pump HC1 Q2 ¦ Heat circuit pump HC2 Q6 ¦ DHW ctrl elem Q3 ¦ Instant heater ctrl elem Q34 ¦ Water filling K34 ¦ 2nd boiler pump speed Q27 ¦ Status output K35 ¦ Status information K36 ¦ Fan shutdown K38 ¦ dT controller 1 K21 ¦ dT controller 2 K22	Вых реле QX23 модуль 2 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС К6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии К10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос К27 ¦ Охл. запрос К28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой К34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода К35 ¦ Информ статус К36 ¦ Откл вент К38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22	Отсутствует			
6036	Вых реле QX21 модуль 3 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС К6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии К10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр.	Relay QX21 module 3 None ¦ Circulating pump Q4 ¦ El imm heater DHW K6 ¦ Collector pump Q5 ¦ Cons circuit pump VK1 Q15 ¦ Boiler pump Q1 ¦ Bypass pump Q12 ¦ Alarm output K10 ¦ 2nd pump speed HC1 Q21 ¦ 2nd pump speed HC2 Q22 ¦ 2nd pump speed HC3 Q23 ¦ Heat circuit pump HC3 Q20 ¦ Cons circuit pump VK2 Q18 ¦ System pump Q14 ¦ Heat gen shutoff valve Y4 ¦ Solid fuel boiler pump	Вых реле QX21 модуль 3 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС К6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии К10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной	Отсутствует			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос KO1 Q2 ¦ Цирк. насос KO2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22	Q10 ¦ Time program 5 K13 ¦ Buffer return valve Y15 ¦ Solar pump ext exch K9 ¦ Solar ctrl elem buffer K8 ¦ Solar ctrl elem swi pool K18 ¦ Swimming pool pump Q19 ¦ Cascade pump Q25 ¦ St tank transfer pump Q11 ¦ DHW mixing pump Q35 ¦ DHW interm circ pump Q33 ¦ Heat request K27 ¦ Refrigeration request K28 ¦ Heat circuit pump HC1 Q2 ¦ Heat circuit pump HC2 Q6 ¦ DHW ctrl elem Q3 ¦ Instant heater ctrl elem Q34 ¦ Water filling K34 ¦ 2nd boiler pump speed Q27 ¦ Status output K35 ¦ Status information K36 ¦ Fan shutdown K38 ¦ dT controller 1 K21 ¦ dT controller 2 K22	клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос KO1 Q2 ¦ Цирк. насос KO2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22				
6037	Вых реле QX22 модуль 3 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. HC1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. HC2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. HC3 Q23 ¦ Насос KO HCP Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос KO1 Q2 ¦ Цирк. насос KO2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Откл вент	Relay QX22 module 3 None ¦ Circulating pump Q4 ¦ El imm heater DHW K6 ¦ Collector pump Q5 ¦ Cons circuit pump VK1 Q15 ¦ Boiler pump Q1 ¦ Bypass pump Q12 ¦ Alarm output K10 ¦ 2nd pump speed HC1 Q21 ¦ 2nd pump speed HC2 Q22 ¦ 2nd pump speed HC3 Q23 ¦ Heat circuit pump HC3 Q20 ¦ Cons circuit pump VK2 Q18 ¦ System pump Q14 ¦ Heat gen shutoff valve Y4 ¦ Solid fuel boiler pump Q10 ¦ Time program 5 K13 ¦ Buffer return valve Y15 ¦ Solar pump ext exch K9 ¦ Solar ctrl elem buffer K8 ¦ Solar ctrl elem swi pool K18 ¦ Swimming pool pump Q19 ¦ Cascade pump Q25 ¦ St tank transfer pump Q11 ¦ DHW mixing pump Q35 ¦ DHW interm circ pump Q33 ¦ Heat request K27 ¦ Refrigeration request K28 ¦ Heat circuit pump HC1 Q2 ¦ Heat circuit pump HC2 Q6 ¦ DHW ctrl elem Q3 ¦ Instant heater ctrl elem	Вых реле QX22 модуль 3 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. HC1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. HC2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. HC3 Q23 ¦ Насос KO HCP Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос KO1 Q2 ¦ Цирк. насос KO2 Q6 ¦	Отсутствует			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	К38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22	Q34 ¦ Water filling K34 ¦ 2nd boiler pump speed Q27 ¦ Status output K35 ¦ Status information K36 ¦ Fan shutdown K38 ¦ dT controller 1 K21 ¦ dT controller 2 K22	Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой К34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода К35 ¦ Информ статус К36 ¦ Откл вент К38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22				
6038	Вых реле QX23 модуль 3 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС К6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии К10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос К27 ¦ Охл. запрос К28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой К34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода К35 ¦ Информ статус К36 ¦ Откл вент К38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22	Relay QX23 module 3 None ¦ Circulating pump Q4 ¦ El imm heater DHW K6 ¦ Collector pump Q5 ¦ Cons circuit pump VK1 Q15 ¦ Boiler pump Q1 ¦ Bypass pump Q12 ¦ Alarm output K10 ¦ 2nd pump speed HC1 Q21 ¦ 2nd pump speed HC2 Q22 ¦ 2nd pump speed HC3 Q23 ¦ Heat circuit pump HC3 Q20 ¦ Cons circuit pump VK2 Q18 ¦ System pump Q14 ¦ Heat gen shutoff valve Y4 ¦ Solid fuel boiler pump Q10 ¦ Time program 5 K13 ¦ Buffer return valve Y15 ¦ Solar pump ext exch K9 ¦ Solar ctrl elem buffer K8 ¦ Solar ctrl elem swi pool K18 ¦ Swimming pool pump Q19 ¦ Cascade pump Q25 ¦ St tank transfer pump Q11 ¦ DHW mixing pump Q35 ¦ DHW interm circ pump Q33 ¦ Heat request K27 ¦ Refrigeration request K28 ¦ Heat circuit pump HC1 Q2 ¦ Heat circuit pump HC2 Q6 ¦ DHW ctrl elem Q3 ¦ Instant heater ctrl elem Q34 ¦ Water filling K34 ¦ 2nd boiler pump speed Q27 ¦ Status output K35 ¦ Status information K36 ¦ Fan shutdown K38 ¦ dT controller 1 K21 ¦ dT controller 2 K22	Вых реле QX23 модуль 3 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС К6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии К10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос К27 ¦ Охл. запрос К28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой К34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода К35 ¦ Информ статус К36 ¦ Откл вент К38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22	Отсутствует			
6040	Вход датчика BX21 мод1 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик	Sensor BX21 module 1 None ¦ DHW sensor B31 ¦ Collector sensor B6 ¦ DHW circulation sensor B39 ¦ Buffer	Вход датчика BX21 мод1 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦	Отсутствует			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26	sensor B4 ¦ Buffer sensor B41 ¦ Flue gas temp sensor B8 ¦ Segment flow sensor B10 ¦ Solid fuel boiler sensor B22 ¦ DHW charging sensor B36 ¦ Buffer sensor B42 ¦ Segment return sensor B73 ¦ Cascade return sensor B70 ¦ Pool sensor B13 ¦ Solar flow sensor B63 ¦ Solar return sensor B64 ¦ Primary exch sensor B26	Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26				
6041	Вход датчика BX22 мод1 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26	Sensor BX22 module 1 None ¦ DHW sensor B31 ¦ Collector sensor B6 ¦ DHW circulation sensor B39 ¦ Buffer sensor B4 ¦ Buffer sensor B41 ¦ Flue gas temp sensor B8 ¦ Segment flow sensor B10 ¦ Solid fuel boiler sensor B22 ¦ DHW charging sensor B36 ¦ Buffer sensor B42 ¦ Segment return sensor B73 ¦ Cascade return sensor B70 ¦ Pool sensor B13 ¦ Solar flow sensor B63 ¦ Solar return sensor B64 ¦ Primary exch sensor B26	Вход датчика BX22 мод1 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26	Отсутствует			
6042	Вход датчика BX21 мод2 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26	Sensor BX21 module 2 None ¦ DHW sensor B31 ¦ Collector sensor B6 ¦ DHW circulation sensor B39 ¦ Buffer sensor B4 ¦ Buffer sensor B41 ¦ Flue gas temp sensor B8 ¦ Segment flow sensor B10 ¦ Solid fuel boiler sensor B22 ¦ DHW charging sensor B36 ¦ Buffer sensor B42 ¦ Segment return sensor B73 ¦ Cascade return sensor B70 ¦ Pool sensor B13 ¦ Solar flow sensor B63 ¦ Solar return sensor B64 ¦ Primary exch sensor B26	Вход датчика BX21 мод2 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26	Отсутствует			
6043	Вход датчика BX22 мод2 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв.	Sensor BX22 module 2 None ¦ DHW sensor B31 ¦ Collector sensor B6 ¦ DHW circulation sensor B39 ¦ Buffer sensor B4 ¦ Buffer sensor B41 ¦ Flue gas temp sensor B8 ¦ Segment flow sensor B10	Вход датчика BX22 мод2 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ.	Отсутствует			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26	¦ Solid fuel boiler sensor B22 ¦ DHW charging sensor B36 ¦ Buffer sensor B42 ¦ Segment return sensor B73 ¦ Cascade return sensor B70 ¦ Pool sensor B13 ¦ Solar flow sensor B63 ¦ Solar return sensor B64 ¦ Primary exch sensor B26	потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26				
6044	Вход датчика BX21 мод3 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26	Sensor BX21 module 3 None ¦ DHW sensor B31 ¦ Collector sensor B6 ¦ DHW circulation sensor B39 ¦ Buffer sensor B4 ¦ Buffer sensor B41 ¦ Flue gas temp sensor B8 ¦ Segment flow sensor B10 ¦ Solid fuel boiler sensor B22 ¦ DHW charging sensor B36 ¦ Buffer sensor B42 ¦ Segment return sensor B73 ¦ Cascade return sensor B70 ¦ Pool sensor B13 ¦ Solar flow sensor B63 ¦ Solar return sensor B64 ¦ Primary exch sensor B26	Вход датчика BX21 мод3 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26	Отсутствует			
6045	Вход датчика BX22 мод3 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26	Sensor BX22 module 3 None ¦ DHW sensor B31 ¦ Collector sensor B6 ¦ DHW circulation sensor B39 ¦ Buffer sensor B4 ¦ Buffer sensor B41 ¦ Flue gas temp sensor B8 ¦ Segment flow sensor B10 ¦ Solid fuel boiler sensor B22 ¦ DHW charging sensor B36 ¦ Buffer sensor B42 ¦ Segment return sensor B73 ¦ Cascade return sensor B70 ¦ Pool sensor B13 ¦ Solar flow sensor B63 ¦ Solar return sensor B64 ¦ Primary exch sensor B26	Вход датчика BX22 мод3 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26	Отсутствует			
6046	Вход функции H2 мод 1 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс	Function H2 module 1 None ¦ Optg mode change HCs+DHW ¦ Optg mode changeover DHW ¦ Optg mode changeover HCs ¦ Optg mode changeover HC1 ¦ Optg mode changeover HC2 ¦ Optg mode changeover HC3 ¦ Heat generation lock ¦ Error/alarm message ¦ Consumer	Вход функции H2 мод 1 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦	Отсутствует			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Пред термостат НС ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Запрос потреб VK1 10V ¦ Запрос потреб VK2 10V ¦ Измер. давления 10В ¦ Предв выход 10В	request VK1 ¦ Consumer request VK2 ¦ Release swi pool source heat ¦ Excess heat discharge ¦ Release swi pool solar ¦ Operating level DHW ¦ Operating level HC1 ¦ Operating level HC2 ¦ Operating level HC3 ¦ Room thermostat HC1 ¦ Room thermostat HC2 ¦ Room thermostat HC3 ¦ DHW flow switch ¦ DHW thermostat ¦ Limit thermostat HC ¦ Start prevention ¦ Boiler flow switch ¦ Boiler pressure switch ¦ Consumer request VK1 10V ¦ Consumer request VK2 10V ¦ Pressure measurement 10V ¦ Output request 10V	Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Пред термостат НС ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Запрос потреб VK1 10V ¦ Запрос потреб VK2 10V ¦ Измер. давления 10В ¦ Предв выход 10В				
6047	Тип контакта H2 мод 1 NC ¦ NO	Contact type H2 mod1 normal closed ¦ normal opened	Тип контакта H2 мод 1 НЗ ¦ НО	НО			-
6049	Знач напряж 1 H2 мод 1	VoltageValue1 H2 mod1	Знач напряж 1 H2 мод 1	0	0	10	вольт
6050	Знач функц 1 H2 мод1	Funct value 1 H2 mod1	Знач функц 1 H2 мод1	0	-1000	5000	-
6051	Знач напряж 2 H2 мод 1	VoltageValue2 H2 mod1	Знач напряж 2 H2 мод 1	0	0	10	вольт
6052	Знач функции 2 H2 мод1	Funct value 2 H2 mod1	Знач функции 2 H2 мод1	0	-1000	5000	-
6054	Вход функции H2 мод 2 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Пред термостат НС ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Запрос потреб	Function H2 module2 None ¦ Optg mode change HCs+DHW ¦ Optg mode changeover DHW ¦ Optg mode changeover HCs ¦ Optg mode changeover HC1 ¦ Optg mode changeover HC2 ¦ Optg mode changeover HC3 ¦ Heat generation lock ¦ Error/alarm message ¦ Consumer request VK1 ¦ Consumer request VK2 ¦ Release swi pool source heat ¦ Excess heat discharge ¦ Release swi pool solar ¦ Operating level DHW ¦ Operating level HC1 ¦ Operating level HC2 ¦ Operating level HC3 ¦ Room thermostat HC1 ¦ Room thermostat HC2 ¦ Room thermostat HC3 ¦ DHW flow switch ¦ DHW thermostat ¦ Limit thermostat	Вход функции H2 мод 2 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦	Отсутствует			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	VK1 10V ¦ Запрос потреб VK2 10V ¦ Измер. давления 10В ¦ Предв выход 10В	HC ¦ Start prevention ¦ Boiler flow switch ¦ Boiler pressure switch ¦ Consumer request VK1 10V ¦ Consumer request VK2 10V ¦ Pressure measurement 10V ¦ Output request 10V	Термостат ГВС ¦ Пред термостат НС ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Запрос потреб VK1 10V ¦ Запрос потреб VK2 10V ¦ Измер. давления 10В ¦ Предв выход 10В				
6055	Тип контакта H2 мод 2 NC ¦ NO	Contact type H2 mod 2 normal closed ¦ normal opened	Тип контакта H2 мод 2 H3 ¦ HO	HO			-
6057	Знач напряж 1 H2 мод 2	VoltageValue1 H2 mod2	Знач напряж 1 H2 мод 2	0	0	10	вольт
6058	Знач функции 1 H2 мод2	Funct value 1 H2 mod2	Знач функции 1 H2 мод2	0	-1000	5000	-
6059	Знач напряж 2 H2 мод 2	VoltageValue2 H2 mod2	Знач напряж 2 H2 мод 2	0	0	10	вольт
6060	Знач функции 2 H2 мод2	Funct value 2 H2 mod2	Знач функции 2 H2 мод2	0	-1000	5000	-
6062	Вход функции H2 мод3 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Пред термостат НС ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Запрос потреб VK1 10V ¦ Запрос потреб VK2 10V ¦ Измер. давления 10В ¦ Предв выход 10В	Function H2 module 3 None ¦ Optg mode change HCs+DHW ¦ Optg mode changeover DHW ¦ Optg mode changeover HCs ¦ Optg mode changeover HC1 ¦ Optg mode changeover HC2 ¦ Optg mode changeover HC3 ¦ Heat generation lock ¦ Error/alarm message ¦ Consumer request VK1 ¦ Consumer request VK2 ¦ Release swi pool source heat ¦ Excess heat discharge ¦ Release swi pool solar ¦ Operating level DHW ¦ Operating level HC1 ¦ Operating level HC2 ¦ Operating level HC3 ¦ Room thermostat HC1 ¦ Room thermostat HC2 ¦ Room thermostat HC3 ¦ DHW flow switch ¦ DHW thermostat ¦ Limit thermostat HC ¦ Start prevention ¦ Boiler flow switch ¦ Boiler pressure switch ¦ Consumer request VK1 10V ¦ Consumer request VK2 10V ¦ Pressure measurement 10V ¦ Output request 10V	Вход функции H2 мод3 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Пред термостат НС ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Запрос потреб VK1 10V ¦ Запрос потреб VK2 10V ¦ Измер. давления 10В ¦ Предв выход 10В	Отсутствует			
6063	Тип контакта H2 мод 3 NC ¦ NO	Contact type H2 mod 3 normal closed ¦ normal opened	Тип контакта H2 мод 3 H3 ¦ HO	HO			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
6065	Знач напряж 1 H2 мод 3	VoltageValue1 H2 mod3	Знач напряж 1 H2 мод 3	0	0	10	вольт
6066	Знач функции 1 H2 мод3	Funct value 1 H2 mod3	Знач функции 1 H2 мод3	0	-1000	5000	-
6067	Знач напряж 2 H2 мод 3	VoltageValue2 H2 mod3	Знач напряж 2 H2 мод 3	0	0	10	вольт
6068	Знач функции 2 H2 мод3	Funct value 2 H2 mod3	Знач функции 2 H2 мод3	0	-1000	5000	-
6072	Вых сигнал UX 0..10В ¦ ШИМ	Signal output UX 0..10V ¦ ШИМ	Вых сигнал UX 0..10В ¦ ШИМ	ШИМ			-
6078	Функц выход UX2 Отсутствует ¦ Насос котла Q1 ¦ Насос ГВС Q3 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Насос кол буфера К8 ¦ Насос кол бассейна К18 ¦ Насос скор теплообм Q34	Fnctn output UX2 None ¦ Boiler pump Q1 ¦ DHW pump Q3 ¦ DHW interm circ pump Q33 ¦ Heat circuit pump HC1 Q2 ¦ Heat circuit pump HC2 Q6 ¦ Heat circuit pump HC3 Q20 ¦ Collector pump Q5 ¦ Solar pump ext exch K9 ¦ Solar pump buffer K8 ¦ Solar pump swi pool K18 ¦ Instant heater pump Q34 ¦ Solid fuel boiler pump Q10 ¦ Bypass pump Q12	Функц выход UX2 Отсутствует ¦ Насос котла Q1 ¦ Насос ГВС Q3 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Насос кол буфера К8 ¦ Насос кол бассейна К18 ¦ Насос скор теплообм Q34				
6079	Лог вых сигнала UX2 Стандарт. ¦ Инверт.	Лог вых сигнала UX2 Стандарт. ¦ Инверт.	Лог вых сигнала UX2 Стандарт. ¦ Инверт.	Инверт.			
[6554.2]		Calib output UX2 Hq	Calibration output UX2 Hq	100	40	110	%
6085	Выход функции P1 Отсутствует ¦ Насос котла Q1 ¦ Насос ГВС Q3 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Насос кол буфера К8 ¦ Насос кол бассейна К18 ¦ Насос скор теплообм Q34	P1 FunctSel None ¦ Boiler pump Q1 ¦ DHW pump Q3 ¦ DHW interm circ pump Q33 ¦ Heat circuit pump HC1 Q2 ¦ Heat circuit pump HC2 Q6 ¦ Heat circuit pump HC3 Q20 ¦ Collector pump Q5 ¦ Solar pump ext exch K9 ¦ Solar pump buffer K8 ¦ Solar pump swi pool K18 ¦ Instant heater pump Q34 ¦ Solid fuel boiler pump Q10 ¦ Bypass pump Q12	Выход функции P1 Отсутствует ¦ Насос котла Q1 ¦ Насос ГВС Q3 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Насос кол буфера К8 ¦ Насос кол бассейна К18 ¦ Насос скор теплообм Q34	Отсутствует			
6086	Лог вых сигнал P1 Стандарт. ¦ Инверт.	Лог вых сигнал P1 Стандарт. ¦ Инверт.	Лог вых сигнал P1 Стандарт. ¦ Инверт.	Инверт.			
6089	Функц выход UX3 Отсутствует ¦ Насос котла Q1 ¦ Насос ГВС Q3 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Насос кол буфера К8 ¦ Насос кол бассейна	Function output UX3 None ¦ Boiler pump Q1 ¦ DHW pump Q3 ¦ DHW interm circ pump Q33 ¦ Heat circuit pump HC1 Q2 ¦ Heat circuit pump HC2 Q6 ¦ Heat circuit pump HC3 Q20 ¦ Collector pump Q5 ¦ Solar pump ext exch K9 ¦ Solar	Функц выход UX3 Отсутствует ¦ Насос котла Q1 ¦ Насос ГВС Q3 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Насос				

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	K18 ¦ Насос скор теплообм Q34	pump buffer K8 ¦ Solar pump swi pool K18 ¦ Instant heater pump Q34 ¦ Solid fuel boiler pump Q10 ¦ Bypass pump Q12	кол буфера K8 ¦ Насос кол бассейна K18 ¦ Насос скор теплообм Q34				
[6554.3]		Calib output UX3	Calibration output UX3	100	40	110	%
6090	Лог вых сигнала UX2 Стандарт. ¦ Инверт.	Лог вых сигнала UX2 Стандарт. ¦ Инверт.	Лог вых сигнала UX2 Стандарт. ¦ Инверт.	Инверт.			
6097	Тип датчика колл. NTC ¦ Платина 1000	Sensor type collector NTC ¦ Pt 1000	Тип датчика колл. NTC ¦ Платина 1000	NTC			
6098	Перенастр. датч. колл.	ValCorr CollTmp 1	Перенастр. датч. колл.	0	-20	20	°C
6100	Перенастр. датч. нар. темп.	OuTmp correction	Перенастр. датч. нар. темп.	0	-3.0	3.0	°C
6101	Тип датч. темп. топ. газ. NTC ¦ Платина 1000 ¦ NTC 20k	Sensor type flue gas NTC ¦ Pt 1000 ¦ NTC 20k	Тип датч. темп. топ. газ. NTC ¦ Платина 1000 ¦ NTC 20k	NTC			
6102	Перенастр. датч. топ. газ.	ValCorr FlueGasTemp	Перенастр. датч. топ. газ.	0	-20	20	°C
6110	Пост времени здания	Building time const	Пост времени здания	15	0	50	ч
6116	Комп пост времени	TimeConstSetpCompens	Комп пост времени	0	0	14	мин
6117	Дист компенсация уставки	CentralSetpShift	Дист компенсация уставки	20	– – – / 1	100	°C
6118	Задержка сброса уст	Setp reduct delay	Задержка сброса уст	– – –	– – – / 1	200	°C
6120	Защита от заморажи-я Выкл ¦ Вкл	FrostProtection plant Off ¦ On	Защита от заморажи-я Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
6127	Длит толчка нас/клапана	Pump/valve kick dur	Длит толчка нас/клапана	30	0	51	C
6140	Макс давление воды	Water Pressure max	Макс давление воды	3	– – – / 0,0	10,0	бар
6141	Мин давление воды	Water Pressure min	Мин давление воды	0,8	– – – / 0,0	10,0	бар
6142	Давление воды крит мин	Water Press crit min	Давление воды крит мин	0,5	– – – / 0,0	10,0	бар
6143		Water Pressure SD	Дифф перекл давл воды	0,3	0,0	10,0	бар
6150	Давл. воды 2 макс	Water Pressure 2 max	Давл. воды 2 макс	3	– – – / 0,0	10,0	бар
6151	Давл. воды 2 мин	Water Pressure 2 min	Давл. воды 2 мин	0,8	– – – / 0,0	10,0	бар
6152	Крит. мин. 2 давл. воды	Water Press2 crit min	Крит. мин. 2 давл. воды	0,5	– – – / 0,0	10,0	бар
6153		Water Pressure 2 SD	Диф. перекл. давл. воды 2	0,3	0,0	10,0	бар
6180	Давл. воды 3 макс	Water Pressure 3 max	Давл. воды 3 макс	3	– – – / 0,0	10,0	бар
6181	Давл воды 3 мин.	Water Pressure 3 min	Давл воды 3 мин.	0,8	– – – / 0,0	10,0	бар
6182	Крит. мин. 3 давл. воды	Water Press3 crit min	Крит. мин. 3 давл. воды	0,5	– – – / 0,0	10,0	бар
6183		Water Pressure 3 SD	Диф. перекл. давл. воды 3	0,3	0,0	10,0	бар
6200	Сохр. датчики Нет ¦ Да	Store sensor No ¦ Yes	Сохр. датчики Нет ¦ Да	Нет			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
6204	Сохранить параметры Нет ¦ Да	Store Parameter No ¦ Yes	Сохранить параметры Нет ¦ Да	Нет			-
6205	Возврат парам. по умолч. Нет ¦ Да	Reset Parameter No ¦ Yes	Возврат парам. по умолч. Нет ¦ Да	Нет			-
6212	Провер. отсут. тепл. ист. 1	CtrlNumber Gen 1	Провер. отсут. тепл. ист. 1	-	0	199999	-
6213	Провер. отсут. тепл. ист. 2	CtrlNumber Gen 2	Провер. отсут. тепл. ист. 2	-	0	199999	-
6215	Пров. отсут. накоп. бака	CtrlNumber Storage	Пров. отсут. накоп. бака	-	0	199999	-
6217	Пров. отсут. конт. отопл.	CtrlNumber HCs	Пров. отсут. конт. отопл.	-	0	199999	-
6220	Версия програм. обеспеч.	Device SW version	Версия програм. обеспеч.	-	0	99	-
6221	Индекс развития	Development index	Индекс развития	-	0	99	-
6224		Device identification	Идентифик устройства	LMS14.xxxxk09			
6225		Device family	Семейство устройства				
6226		Device variant	Вариант устройства	-			
6227		Object OV version	Версия директор объекта	-			
6230	Информация 1 OEM	Info 1 OEM	Информация 1 OEM	-			
6231	Информация 2 OEM	Info 2 OEM	Информация 2 OEM	-			
6232		Parameter version	Версия параметров	-			
6233		Parameter set number	Номер набора параметров	-			
6234		Boil typ number OEM	OEM номер типа котла	-			
6235		Para set group OEM	Набор парам группы OEM	-			
6236		Para set num OEM	Номер набора парам OEM	-			
6355	Комн контроллер HC1 Internally ¦ Externally	Room controller HC1 Internally ¦ Externally	Комн контроллер HC1 Internally ¦ Externally	Internally			
6356	Комн контроллер HC2 Internally ¦ Externally	Room controller HC2 Internally ¦ Externally	Комн контроллер HC2 Internally ¦ Externally	Internally			
6357	Комн контроллер HC3 Internally ¦ Externally	Room controller HC3 Internally ¦ Externally	Комн контроллер HC3 Internally ¦ Externally	Internally			
[1564.1]		PartDiagram oil/gas	Partial diagram oil/gas-fired boiler	-	0	255	
[1565.1]		PartDiagram solar	Partial diagram solar collector	-	0	255	
[1566.1]		PartDiagram HC1	Partial diagram heat circuit 1	-	0	255	
[1566.2]		PartDiagram HC2	Partial diagram heat circuit 2	-	0	255	
[1566.3]		PartDiagram HC3	Partial diagram heat circuit 3	-	0	255	
[1567.1]		PartDiagram buffer	Partial diagram buffer	-	0	255	
[1568.1]		PartDiagram dhw	Partial diagram dhw storage	-	0	255	

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
[1984.1]		PartDiagram converter	Partial diagram converter	-	0	255	
[1563.1]		PartDiagram SolidFuel	Partial diagram solid fuel boiler	-	0	255	
[2090.1]		PartDiagram pool	Partial diagram swimming pool	-	0	255	
[2835.1]		PartDiagramHydrBalanc	Partial diagram hydraulic balancing	-	0	255	
[2836.1]		PartDiagramInstHeater	Partial diagram instantaneous heater	-	0	255	
[4365.1]		Partial diagram CC1	Partial diagram Consumer circuit 1	-	0	255	
[4365.2]		Partial diagram CC2	Partial diagram Consumer circuit 2	-	0	255	
[4365.3]		Partial dia pool circ	Partial diagram swimming pool circuit	-	0	255	
[2748.1]		Cascade status Inactive ¦ Active	Cascade status Не активирован ¦ Актив	Актив			
Система LPB							
6600 *			LPB address	S0/G1	S0/G1	S14/G16	-
6600 *	Адрес устройства			1	0	16	-
6601 *	Адрес сегмента			0	0	14	-
	* В зависимости от инструмента управления либо значение и тип сигнала в системе индикации с двумя дисплеями, либо две отдельные строки управления для значений напряжения и ШИМ						
6604	Функц источн пит шины Выкл ¦ Автоматически	LPB PowSup Fnctn Sel Off ¦ Automatic	Функц источн пит шины Выкл ¦ Автоматический	Автоматический			-
6605	Сост источн пит шины Выкл ¦ Вкл	LPB PowSup state Off ¦ On	Сост источн пит шины Выкл ¦ Вкл	Вкл			-
6610	Отобр сообщ-й системы Нет ¦ Да	Display Sys message No ¦ Yes	Отобр сообщ-й системы Нет ¦ Да	Да			
6611	Сист сообщ-е соб аварии Нет ¦ Да	SystemMessAlarmRelay No ¦ Yes	Сист сообщ-е соб аварии Нет ¦ Да				
6612	Задержка сигнализ-и	Alarm delay	Задержка сигнализ-и	– – –	– – – / 2	60	мин
6620	Функц переключ действия Сегмент ¦ Система	CentrSwitch-OverArea Segment ¦ System	Функц переключ действия Сегмент ¦ Система	Система			-
6621	Летнее переключение Местно ¦ Централизованно	Su/Wi changeover Local¦ Central	Летнее переключение Местно ¦ Централизованно	Местно			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
6623	Смена рабочего режима Местно ¦ Централизованно	OptgMode Ch'over Local¦ Central	Смена рабочего режима Местно ¦ Централизованно	Централизованно			
6624	Ручн блок генер тепла Местно ¦ Сегмент	Man producer lock local ¦ own segment	Ручн блок генер тепла Местно ¦ Сегмент	Местно			
6625	Присвоение ГВС Местные КО ¦ Все КО в сегменте ¦ Все КО в системе	Dhw allocation Own controller ¦ All controllers within own segment ¦ All controllers within system	Присвоение ГВС Местные КО ¦ Все КО в сегменте ¦ Все КО в системе	Все КО в системе			-
6630	Управ. каскад. Постоянно ¦ Автоматически	Cascade master Always ¦ Automatically	Управ. каскад. Постоянно ¦ Автоматически	Автоматически			
6631	Внешн. ист. с реж. Эконом. Выкл ¦ ГВС вкл ¦ Вкл	ExtSource withEcoMode Off ¦ On DHW ¦ On	Внешн. ист. с реж. Эконом. Выкл ¦ ГВС вкл ¦ Вкл	Выкл			
6632	Отм лимита вн ист ОТ Нет ¦ Да	OT lim ext sou accept No ¦ Yes	Отм лимита вн ист ОТ Нет ¦ Да	Нет			
6640	Режим часов Автономно ¦ Ведомый б/ дист уставки ¦ Ведомый с дист уставкой ¦ Ведущий	Clock time source Autonomous clock in the controller ¦ From bus: slave without remote setting ¦ From bus: slave with remote setting ¦ Controller is the clock time master	Режим часов Автономно ¦ Ведомый б/ дист уставки ¦ Ведомый с дист уставкой ¦ Ведущий	Автономно			-
6650	Источник наружной темп	OuTmp source	Источник наружной темп	S0/G1	S0/G1	S14/G16	-
Отказ							
6700	Сообщение No error ¦ Error 1 ...	Error signal No error ¦ Error 1 ...	Сообщение No error ¦ Error 1 ...				-
6705	Диагн код ПО	Diagnostic code	Диагн код ПО				-
6706	Пол блок регул горелки	StrPn_akt	Пол блок регул горелки				-
6710	Сброс реле сигнализации Нет ¦ Да	Reset Alarm Relay No ¦ Yes	Сброс реле сигнализации Нет ¦ Да	Нет			
6740	Сигн 1 контура отопл	TimeFlowTempAlarm HC1	Сигн 1 контура отопл	– – –	– – – / 10	240	мин
6741	Синал-ция темп подачи 2	TimeFlowTempAlarm HC2	Синал-ция темп подачи 2	– – –	– – – / 10	240	мин
6742	Темп подачи авария Р	TimeFlowTempAlarm HC3	Темп подачи авария Р	– – –	– – – / 10	240	мин
6743	Сигнализация темп котла	Time BoilerTempAlarm	Сигнализация темп котла	– – –	– – – / 10	240	Мин
6745	Авария загр. ГВС	Time DHWChargingAlarm	Авария загр. ГВС	– – –	– – – / 1	48	ч
6800	История 1	Time ErrorHistory 1	История 1	-			
6803	Код ошибки 1 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 1 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 1 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6805	Диагн код ПО 1	StrDia1	Диагн код ПО 1	-	0	65535	-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
6806	Управл. горелкой фаза 1	StrPn1	Управл. горелкой фаза 1	-	0	255	-
6810	История 2	Time ErrorHistory 2	История 2	-			
6813	Код ошибки 2 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 2 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 2 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6815	Диагн код ПО 2	StrDia2	Диагн код ПО 2	-	0	65535	-
6816	Управл горелкой фаза 2	StrPn2	Управл. горелкой фаза 2	-	0	255	-
6820	Код ошибки 3	Time ErrorHistory 3	История 3	-			
6823	Код ошибки 3 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 3 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 3 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6825	Диагн код ПО 3	StrDia3	Диагн код ПО 3	-	0	65535	-
6826	Управл горелкой фаза 3	StrPn3	Управл. горелкой фаза 3	-	0	255	-
6830	Код ошибки 4	Time ErrorHistory 4	История 4	-			
6833	Код ошибки 4 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 4 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 4 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6835	Диагн код ПО 4	StrDia4	Диагн код ПО 4	-	0	65535	-
6836	Управл горелкой фаза 4	StrPn4	Управл. горелкой фаза 4	-	0	255	-
6840	Код ошибки 5	Time ErrorHistory 5	История 5	-			
6843	Код ошибки 5 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 5 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 5 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6845	Диагн код ПО 5	StrDia5	Диагн код ПО 5	-	0	65535	-
6846	Управл горелкой фаза 5	StrPn5	Управл. горелкой фаза 5	-	0	255	-
6850	Код ошибки 6	Time ErrorHistory 6	История 6	-			
6853	Код ошибки 6 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 6 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 6 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6855	Диагн код ПО 6	StrDia6	Диагн код ПО 6	-	0	65535	-
6856	Управл горелкой фаза 6	StrPn6	Управл. горелкой фаза 6	-	0	255	-
6860	Код ошибки 7	Time ErrorHistory 7	История 7	-			
6863	Код ошибки 7 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 7 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 7 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6865	Диагн код ПО 7	StrDia7	Диагн код ПО 7	-	0	65535	-
6866	Управл горелкой фаза 7	StrPn7	Управл. горелкой фаза 7	-	0	255	-
6870	Код ошибки 8	Time ErrorHistory 8	История 8	-			
6873	Код ошибки 8 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 8 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 8 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
6875	Диагн код ПО 8	StrDia8	Диагн код ПО 8	-	0	65535	-
6876	Управл горелкой фаза 8	StrPn8	Управл. горелкой фаза 8	-	0	255	-
6880	Код ошибки 9	Time ErrorHistory 9	История 9	-			
6883	Код ошибки 9 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 9 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 9 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6885	Диагн код ПО 9	StrDia9	Диагн код ПО 9	-	0	65535	-
6886	Управл горелкой фаза 9	StrPn9	Управл. горелкой фаза 9	-	0	255	-
6890	Код ошибки 10	Time ErrorHistory 10	История 10	-			
6893	Код ошибки 10 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 10 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 10 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6895	Диагн код ПО 10	StrDia10	Диагн код ПО 10	-	0	65535	-
6896	Управл горелкой фаза 10	StrPn10	Управл. горелкой фаза 10	-	0	255	-
6900	Код ошибки 11	Time ErrorHistory 11	История 11	-			
6903	Код ошибки 11 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 11 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 11 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6905	Диагн код ПО 11	StrDia11	Диагн код ПО 11	-	0	65535	-
6906	Управл горелкой фаза 11	StrPn11	Управл. горелкой фаза 11	-	0	255	-
6910	Код ошибки 12	Time ErrorHistory 12	История 12	-			
6913	Код ошибки 12 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 12 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 12 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6915	Диагн код ПО 12	StrDia12	Диагн код ПО 12	-	0	65535	-
6916	Управл горелкой фаза 12	StrPn12	Управл. горелкой фаза 12	-	0	255	-
6920	Код ошибки 13	Time ErrorHistory 13	История 13	-			
6923	Код ошибки 13 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 13 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 13 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6925	Диагн код ПО 13	StrDia13	Диагн код ПО 13	-	0	65535	-
6926	Управл горелкой фаза 13	StrPn13	Управл. горелкой фаза 13	-	0	255	-
6930	Код ошибки 14	Time ErrorHistory 14	История 14	-			
6933	Код ошибки 14 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 14 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 14 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6935	Диагн код ПО 14	StrDia14	Диагн код ПО 14	-	0	65535	-
6936	Управл горелкой фаза 14	StrPn14	Управл. горелкой фаза 14	-	0	255	-
6940	Код ошибки 15	Time ErrorHistory 15	История 15	-			
6943	Код ошибки 15	ErrorCode History 15	Код ошибки 15	No error	0	65535	-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	No error ¦ Error 1 ...	No error ¦ Error 1 ...	No error ¦ Error 1 ...				
6945	Диагн код ПО 15	StrDia15	Диагн код ПО 15	-	0	65535	-
6946	Управл горелкой фаза 15	StrPn15	Управл. горелкой фаза 15	-	0	255	-
6950	Код ошибки 16	Time ErrorHistory 16	История 16	-			
6953	Код ошибки 16 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 16 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 16 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6955	Диагн код ПО 16	StrDia16	Диагн код ПО 16	-	0	65535	-
6956	Управл горелкой фаза 16	StrPn16	Управл. горелкой фаза 16	-	0	255	-
6960	Код ошибки 17	Time ErrorHistory 17	История 17	-			
6963	Код ошибки 17 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 17 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 17 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6965	Диагн код ПО 17	StrDia17	Диагн код ПО 17	-	0	65535	-
6966	Управл горелкой фаза 17	StrPn17	Управл. горелкой фаза 17	-	0	255	-
6970	Код ошибки 18	Time ErrorHistory 18	История 18	-			
6973	Код ошибки 18 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 18 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 18 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6975	Диагн код ПО 18	StrDia18	Диагн код ПО 18	-	0	65535	-
6976	Управл горелкой фаза 18	StrPn18	Управл. горелкой фаза 18	-	0	255	-
6980	Код ошибки 19	Time ErrorHistory 19	История 19	-			
6983	Код ошибки 19 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 19 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 19 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6985	Диагн код ПО 19	StrDia19	Диагн код ПО 19	-	0	65535	-
6986	Управл горелкой фаза 19	StrPn19	Управл. горелкой фаза 19	-	0	255	-
6990	Код ошибки 20	Time ErrorHistory 20	История 20	-			
6993	Код ошибки 20 No error ¦ Error 1 ...	ErrorCode History 20 No error ¦ Error 1 ...	Код ошибки 20 No error ¦ Error 1 ...	No error	0	65535	-
6995	Диагн код ПО 20	StrDia20	Диагн код ПО 20	-	0	65535	-
6996	Управл горелкой фаза 20	StrPn20	Управл. горелкой фаза 20	-	0	255	-
6999	Сброс истории Нет ¦ Да	Reset ErrorHistory No ¦ Yes	Сброс истории Нет ¦ Да	Нет			-
Сервисные/особые работы							
7040	Интервал часов горелки	BurnHours MaintInt	Интервал часов горелки	– – –	– – – / 100	10000	ч
7041	Прошло час п/обсл гор	BurnHours sinceMaint	Прошло час п/обсл гор	0	0	10000	ч
7042	Интервал запуска горелки	BurnStarts MaintInt	Интервал запуска горелки	– – –	– – – / 100	65500	-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
7043	Запуски горелки п/обсл	BurnStarts sinceMaint	Запуски горелки п/обсл	0	0	65535	-
7044	Интервал обслуживания	Maintenance Interval	Интервал обслуживания	– – –	– – – / 1	240	Мес.
7045	Время после обслуживания	Time sinceMaint	Время после обслуживания	0	0	240	Мес.
7050	Скор вент при иониз токе	FanSp ServiceThresh	Скор вент при иониз токе	0	0	10000	об/мин
7051	Сообщ тока ионизации Нет ¦ Да	IonCurr ServMessage No ¦ Yes	Сообщ тока ионизации Нет ¦ Да	Нет			
7130	Функц очистки дымохода Выкл ¦ Вкл	ChimneySweep function Off ¦ On	Функц очистки дымохода Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
7131	Выход горелки Частичная нагрузка ¦ Полная нагрузка ¦ Макс нагрузка отопл	Chimney BurnerOutput Low-fire ¦ High-fire ¦ Max heating load	Выход горелки Частичная нагрузка ¦ Полная нагрузка ¦ Макс нагрузка отопл	Макс нагрузка отопл			-
7140	Ручное управление Выкл ¦ Вкл	Manual operation Off ¦ On	Ручное управление Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
7143	Функ-я останова контр-а Выкл ¦ Вкл	Contr stop function Off ¦ On	Функ-я останова контр-а Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
7145	Уст останова контр-а	Contr stop setpoint	Уст останова контр-а	50	0	100	%
7146	Выпуск воздуха Выкл ¦ Вкл	Deaeration function Off ¦ On	Выпуск воздуха Выкл ¦ Вкл	Вкл			-
7147	Тип выпуска Отсутствует ¦ Пост работа насоса КО ¦ Циклич работа насоса КО ¦ Пост нагрев ГВС ¦ ГВС цикл	Type of venting None ¦ HC continuous ¦ HC cycled ¦ DHW continuous ¦ DHW cycled	Тип выпуска Отсутствует ¦ Пост работа насоса КО ¦ Циклич работа насоса КО ¦ Пост нагрев ГВС ¦ ГВС цикл	Отсутствует			-
7165	Ускоренный нагрев ГВС Выкл ¦ Вкл	Forced heat draw DHW Off ¦ On	Ускоренный нагрев ГВС Выкл ¦ Вкл	Выкл			
7170	Телеф служба клиента	Phone CustomerService	Телеф служба клиента	0		0	9
7250	Карта Пам сохран	PStick storage pos	Карта Пам сохран	0	0	250	-
7251			Pstick data description				-
7252	Команда Карта Пам Нет работы ¦ Чтение с карты памяти ¦ Запись внеш карта памяти		Команда Карта Пам Нет работы ¦ Чтение с карты памяти ¦ Запись внеш карта памяти	Нет работы			
7253	Карта Пам в работе	PStick progress	Карта Пам в работе	0	0	100	%
7254	PStick status Нет карты памяти ¦ Стек готов ¦ Запись внеш карта памяти ¦ Чтение с карты памяти ¦ Тест ЭМС активн ¦ Ошибка записи ¦ Ошибка чтения ¦	PStick status No stick ¦ Stick ready ¦ Writing on stick ¦ Reading from stick ¦ EMC test active ¦ Writing error ¦ Reading error ¦ Incompatible	PStick status Нет карты памяти ¦ Стек готов ¦ Запись внеш карта памяти ¦ Чтение с карты памяти ¦ Тест ЭМС активн ¦ Ошибка	Нет карты памяти			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Несовместим набор данн ¦ Неверн тип карты памяти ¦ Ошибка форм карты пам ¦ Проверить набор данных ¦ Набор данных отменен ¦ Отключ считывания	data set ¦ Wrong stick type ¦ Stick format error ¦ Check data set ¦ Data set disabled ¦ Reading disabled	записи ¦ Ошибка чтения ¦ Несовместим набор данн ¦ Неверн тип карты памяти ¦ Ошибка форм карты пам ¦ Проверить набор данных ¦ Набор данных отменен ¦ Отключ считывания				
[4566.1]		SerNumb para stick	Series number of parameter stick used last	0	0	4294967295	-
[4693.1]		Para stick stor pos	Parameter stick storage position	0	0	250	-
[4733.1]		OEM PStick DataSetNum	OEM parameter stick data set number	0	0	65535	-
[4734.1]		HQ PStick DataSetNum	HQ parameter stick data set number	0	0	65535	-
Тест входа/выхода							
7700	Тест реле Нет теста ¦ Все выключено ¦ Выход реле QX1 ¦ Выход реле QX2 ¦ Выход реле QX3 ¦ Выход реле QX4 ¦ Вых реле QX21 модуль 1 ¦ Вых реле QX22 модуль 1 ¦ Вых реле QX23 модуль 1 ¦ Вых реле QX21 модуль 2 ¦ Вых реле QX22 модуль 2 ¦ Вых реле QX23 модуль 2 ¦ Вых реле QX21 модуль 3 ¦ Вых реле QX22 модуль 3 ¦ Вых реле QX23 модуль 3	Relay test No test ¦ Everything off ¦ Relay output QX1 ¦ Relay output QX2 ¦ Relay output QX3 ¦ Relay output QX4 ¦ Relay output QX21 module 1 ¦ Relay output QX22 module 1 ¦ Relay output QX23 module 1 ¦ Relay output QX21 module 2 ¦ Relay output QX22 module 2 ¦ Relay output QX23 module 2 ¦ Relay output QX21 module 3 ¦ Relay output QX22 module 3 ¦ Relay output QX23 module 3	Тест реле Нет теста ¦ Все выключено ¦ Выход реле QX1 ¦ Выход реле QX2 ¦ Выход реле QX3 ¦ Выход реле QX4 ¦ Вых реле QX21 модуль 1 ¦ Вых реле QX22 модуль 1 ¦ Вых реле QX23 модуль 1 ¦ Вых реле QX21 модуль 2 ¦ Вых реле QX22 модуль 2 ¦ Вых реле QX23 модуль 2 ¦ Вых реле QX21 модуль 3 ¦ Вых реле QX22 модуль 3 ¦ Вых реле QX23 модуль 3	Нет теста			-
7713	Тест выхода P1	Output test P1	Тест выхода P1	- - -	- - - / 0	100	%
7714	Сигнал P1 ШИМ	PWM output P1	Сигнал P1 ШИМ	-	0	100	%
7716	Тест выхода UX2	Output test UX2	Тест выхода UX2	- - -	- - - / 0	100	%
7717 *	Вых сигнал UX2 Отсутствует ¦ Закрыт(ooo), Открыт(---) ¦ Импульс ¦ Частота Гц ¦ Напряжение V ¦ ШИМ %			- - -	- - - / 0	100	
7717 *		Voltage output UX2	Значение напряжения UX2	- - -	- - - / 0	10	В
7719 *		PWM output UX2	Сигнал UX2 ШИМ	- - -	- - - / 0	100	%
7724	Тест выхода UX3	Output test UX3	Тест выхода UX3	- - -	- - - / 0	100	%
7725 *	Вых сигнал UX3 Отсутствует ¦ Закрыт(ooo), Открыт(---) ¦ Импульс			- - -	- - - / 0	100	

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	¦ Частота Гц ¦ Напряжение V ¦ ШИМ %						
7725 *		Voltage value UX3	Сигнал напряжения U4	- - -	- - - / 0	10	В
7726 *		PWM signal UX3	Сигнал UX3 ШИМ	- - -	- - - / 0	100	%
	* в зависимости от инструмента управления либо значение и тип сигнала в системе индикации с двумя дисплеями, либо две отдельные строки управления для значений напряжения и ШИМ						
7730	Наружная температура B9	Outside Temp B9	Наружная температура B9	-	-50	50	°C
7750	Темп ГВС B3/B38	DHW temp B3/B38	Темп ГВС B3/B38	-	0	140	°C
7760	Температура котла B2	Boiler Temp B2	Температура котла B2	-	0	140	°C
7820	Темп датчик BX1	Sensor Temp BX1	Темп датчик BX1	-	-28	350	°C
7821	Темп датчик BX2	Sensor Temp BX2	Темп датчик BX2	-	-28	350	°C
7822	Темп датчик BX3	Sensor Temp BX3	Темп датчик BX3	-	-28	350	°C
7823	Темп датчик BX4	Sensor Temp BX4	Темп датчик BX4	-	-28	350	°C
7830	Темп датчик BX21 мод 1	Temp BX21 Module 1	Темп датчик BX21 мод 1	-	-28	350	°C
7831	Темп датчик BX22 мод 1	Temp BX22 Module 1	Темп датчик BX22 мод 1	-	-28	350	°C
7832	Темп датчик BX21 мод 2	Temp BX21 Module 2	Темп датчик BX21 мод 2	-	-28	350	°C
7833	Темп датчик BX22 мод 2	Temp BX22 Module 2	Темп датчик BX22 мод 2	-	-28	350	°C
7834	Темп датчик BX21 мод 3	Temp BX21 Module 3	Темп датчик BX21 мод 3	-	-28	350	°C
7835	Темп датчик BX22 мод 3	Temp BX22 Module 3	Темп датчик BX22 мод 3	-	-28	350	°C
7840	Сигнал напряжения H1	Voltage Signal H1	Сигнал напряжения H1	-	0	10	В —
7841	Состояние контакта H1 Открыт ¦ Закрыт	Contact State H1 Open ¦ Closed	Состояние контакта H1 Открыт ¦ Закрыт	Открыт			
7845	Сигнал напряж H2 мод1	Voltage Sig H2 mod1	Сигнал напряж H2 мод1	-	0	10	В
7846	Сост контакта H2 мод 1 Открыт ¦ Закрыт	Contact State H2 mod1 Open ¦ Closed	Сост контакта H2 мод 1 Открыт ¦ Закрыт	Открыт			
7848	Сигнал напряж H2 мод 2	Voltage Sig H2 mod2	Сигнал напряж H2 мод 2	-	0	10	В
7849	Сост контакта H2 мод 2 Открыт ¦ Закрыт	Contact State H2 mod2 Open ¦ Closed	Сост контакта H2 мод 2 Открыт ¦ Закрыт	Открыт			
7851	Сигнал напряж H2 мод 3	Voltage Sig H2 mod3	Сигнал напряж H2 мод 3	-	0	10	В
7852	Сост контакта H2 мод 3 Открыт ¦ Закрыт	Contact State H2 mod3 Open ¦ Closed	Сост контакта H2 мод 3 Открыт ¦ Закрыт	Открыт			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
7854	Сигнал наряжения H3	Voltage Signal H3	Сигнал наряжения H3	-	0	10	В
7855	Состояние контакта H3 Открыт ¦ Закрыт	Contact State H3 Open ¦ Closed	Состояние контакта H3 Открыт ¦ Закрыт	Открыт			
7860	Состояние контакта H4 Открыт ¦ Закрыт	Contact State H4 Open ¦ Closed	Состояние контакта H4 Открыт ¦ Закрыт	Открыт			
7862	Частота H4	Frequency H4	Частота H4	-	0	2000	
7865	Состояние контакта H5 Открыт ¦ Закрыт	Contact state H5 Open ¦ Closed	Состояние контакта H5 Открыт ¦ Закрыт	Открыт			
7872	Состояние контакта H6 Открыт ¦ Закрыт	Contact State H6 Open ¦ Closed	Состояние контакта H6 Открыт ¦ Закрыт	Открыт			
7874	Состояние контакта H7 Открыт ¦ Закрыт	Contact State H7 Open ¦ Closed	Состояние контакта H7 Открыт ¦ Закрыт	Открыт			
7950	Вход EX21 модуль 1 0В ¦ 230В	Inputl EX21 module 1 0V ¦ 230V	Вход EX21 модуль 1 0В ¦ 230В	0В			-
7951	Вход EX21 модуль 2 0В ¦ 230В	Inputl EX21 module 2 0V ¦ 230V	Вход EX21 модуль 2 0В ¦ 230В	0В			-
7952	Вход EX21 модуль 3 0В ¦ 230В	Input EX21 module 3 0V ¦ 230V	Вход EX21 модуль 3 0В ¦ 230В	0В			-
Состояние							
8000	Состояние отоп. конт-а 1 SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	Status HC1 SLT has tripped ¦ Pumping off refrig, man ¦ ...	Состояние отоп. конт-а 1 SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	-			
8001	Состояние отоп. конт-а 2 SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	Status HC2 SLT has tripped ¦ Pumping off refrig, man ¦ ...	Состояние отоп. конт-а 2 SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	-			-
8002	Состояние отоп конт-а 3 SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	Status HC3 SLT has tripped ¦ Pumping off refrig, man ¦ ...	Состояние отоп конт-а 3 SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	-			-
8003	Состояние ГВС SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	Status DHW SLT has tripped ¦ Pumping off refrig, man ¦ ...	Состояние ГВС SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	-			-
8005	Состояние котла SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	Status boiler SLT has tripped ¦ Pumping off refrig, man ¦ ...	Состояние котла SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	-			-
8007	Состояние солн элемента	Status solar	Состояние солн элемента	-			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	SLT has tripped ¦ Pumping off refrig, man ¦ ...	SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …				
8008	Сост тверд- топл котла SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	State solid fuel SLT has tripped ¦ Pumping off refrig, man ¦ ...	Сост тверд- топл котла SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	-			
8009	Состояния горелок SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	State burners SLT has tripped ¦ Pumping off refrig, man ¦ ...	Состояния горелок SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	-			
8010	Состояние буф.накоп. бака SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	Status buffer SLT has tripped ¦ Pumping off refrig, man ¦ ...	Состояние буф.накоп. бака SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	-			
8011	Сост. бассейна SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	Status pool SLT has tripped ¦ Pumping off refrig, man ¦ ...	Сост. бассейна SLT переключ ¦ Откачка хладоагента ручн ¦ …	-			
Диагностика каскада							
8100 *	Приор./сост. источ. 1	Priority producer 1	Приор./сост. источ. 1				
	* Operator unit: Lines with priority of the source also show the state ACS420: Priority and state are not shown ACS700/ACS790: Priority and state are shown on different lines						
8101	Status producer 1 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Status producer 1 Not available ¦ Fault ¦ Manual control active ¦ Producer lock active ¦ Chimney sweep function active ¦ Temporarily unavailable ¦ Outside temp limit active ¦ No released ¦ Released	Status producer 1 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Пропуск			
8102 *	Приор./сост. источ. 2	Priority producer 2	Приор./сост. источ. 2				
	* Operator unit: Lines with priority of the source also show the state ACS420: Priority and state are not shown ACS700/ACS790: Priority and state are shown on different lines						
8103	Status producer 2 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок	Status producer 2 Not available ¦ Fault ¦ Manual control active	Status producer 2 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦	Пропуск			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	¦ Producer lock active ¦ Chimney sweep function active ¦ Temporarily unavailable ¦ Outside temp limit active ¦ No released ¦ Released	Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш				
8104 *	Приор./сост. источ. 3	Priority producer 3	Приор./сост. источ. 3				
	* Operator unit: Lines with priority of the source also show the state ACS420: Priority and state are not shown ACS700/ACS790: Priority and state are shown on different lines						
8105	Status producer 3 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Status producer 3 Not available ¦ Fault ¦ Manual control active ¦ Producer lock active ¦ Chimney sweep function active ¦ Temporarily unavailable ¦ Outside temp limit active ¦ No released ¦ Released	Status producer 3 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Пропуск			
8106 *	Приор./сост. источ. 4	Priority producer 4	Приор./сост. источ. 4				
	* Operator unit: Lines with priority of the source also show the state ACS420: Priority and state are not shown ACS700/ACS790: Priority and state are shown on different lines						
8107	Status producer 4 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Status producer 4 Not available ¦ Fault ¦ Manual control active ¦ Producer lock active ¦ Chimney sweep function active ¦ Temporarily unavailable ¦ Outside temp limit active ¦ No released ¦ Released	Status producer 4 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Пропуск			
8108 *	Приор./сост. источ. 5	Priority producer 5	Приор./сост. источ. 5				
	* Operator unit: Lines with priority of the source also show the state ACS420: Priority and state are not shown ACS700/ACS790: Priority and state are shown on different lines						
8109	Status producer 5	Status producer 5	Status producer 5	Пропуск			

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Not available ¦ Fault ¦ Manual control active ¦ Producer lock active ¦ Chimney sweep function active ¦ Temporarily unavailable ¦ Outside temp limit active ¦ No released ¦ Released	Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш				
8110 *	Приор./сост. источ. 6	Priority producer 6	Приор./сост. источ. 6				
	* Operator unit: Lines with priority of the source also show the state ACS420: Priority and state are not shown ACS700/ACS790: Priority and state are shown on different lines						
8111	Status producer 6 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Status producer 6 Not available ¦ Fault ¦ Manual control active ¦ Producer lock active ¦ Chimney sweep function active ¦ Temporarily unavailable ¦ Outside temp limit active ¦ No released ¦ Released	Status producer 6 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Пропуск			
8112 *	Приор./сост. источ. 7	Priority producer 7	Приор./сост. источ. 7				
	* Operator unit: Lines with priority of the source also show the state ACS420: Priority and state are not shown ACS700/ACS790: Priority and state are shown on different lines						
8113	Status producer 7 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Status producer 7 Not available ¦ Fault ¦ Manual control active ¦ Producer lock active ¦ Chimney sweep function active ¦ Temporarily unavailable ¦ Outside temp limit active ¦ No released ¦ Released	Status producer 7 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Пропуск			
8114 *	Приор./сост. источ. 8	Priority producer 8	Приор./сост. источ. 8				
	* Operator unit: Lines with priority of the source also show the state ACS420: Priority and state are not shown ACS700/ACS790: Priority and state are shown on different lines						

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
8115	Status producer 8 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Status producer 8 Not available ¦ Fault ¦ Manual control active ¦ Producer lock active ¦ Chimney sweep function active ¦ Temporarily unavailable ¦ Outside temp limit active ¦ No released ¦ Released	Status producer 8 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Пропуск			
8116 *	Приор./сост. источ. 9	Priority producer 9	Приор./сост. источ. 9				
	* Operator unit: Lines with priority of the source also show the state ACS420: Priority and state are not shown ACS700/ACS790: Priority and state are shown on different lines						
8117	Status producer 9 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Status producer 9 Not available ¦ Fault ¦ Manual control active ¦ Producer lock active ¦ Chimney sweep function active ¦ Temporarily unavailable ¦ Outside temp limit active ¦ No released ¦ Released	Status producer 9 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Пропуск			
8118 *	Приор./сост. источ. 10	Priority producer 10	Приор./сост. источ. 10				
	* Operator unit: Lines with priority of the source also show the state ACS420: Priority and state are not shown ACS700/ACS790: Priority and state are shown on different lines						
8119	Status producer 10 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Status producer 10 Not available ¦ Fault ¦ Manual control active ¦ Producer lock active ¦ Chimney sweep function active ¦ Temporarily unavailable ¦ Outside temp limit active ¦ No released ¦ Released	Status producer 10 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Пропуск			
8120 *	Приор./сост. источ. 11	Priority producer 11	Приор./сост. источ. 11				
	* Operator unit: Lines with priority of the source also show the state ACS420: Priority and state are not shown ACS700/ACS790: Priority and state are						

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	shown on different lines						
8121	Status producer 11 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Status producer 11 Not available ¦ Fault ¦ Manual control active ¦ Producer lock active ¦ Chimney sweep function active ¦ Temporarily unavailable ¦ Outside temp limit active ¦ No released ¦ Released	Status producer 11 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Пропуск			
8122 *	Приор./сост. источ. 12	Priority producer 12	Приор./сост. источ. 12				
	* Operator unit: Lines with priority of the source also show the state ACS420: Priority and state are not shown ACS700/ACS790:Priority and state are shown on different lines						
8123	Status producer 12 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Status producer 12 Not available ¦ Fault ¦ Manual control active ¦ Producer lock active ¦ Chimney sweep function active ¦ Temporarily unavailable ¦ Outside temp limit active ¦ No released ¦ Released	Status producer 12 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Пропуск			
8124 *	Приор./сост. источ. 13	Priority producer 13	Приор./сост. источ. 13				
	* Operator unit: Lines with priority of the source also show the state ACS420: Priority and state are not shown ACS700/ACS790: Priority and state are shown on different lines						
8125	Status producer 13 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Status producer 13 Not available ¦ Fault ¦ Manual control active ¦ Producer lock active ¦ Chimney sweep function active ¦ Temporarily unavailable ¦ Outside temp limit active ¦ No released ¦ Released	Status producer 13 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Пропуск			
8126 *	Приор./сост. источ. 14	Priority producer 14	Приор./сост. источ. 14				
	* Operator unit: Lines with priority of the source also show the state ACS420: Priority and state are not shown						

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	ACS700/ACS790: Priority and state are shown on different lines						
8127	Status producer 14 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Status producer 14 Not available ¦ Fault ¦ Manual control active ¦ Producer lock active ¦ Chimney sweep function active ¦ Temporarily unavailable ¦ Outside temp limit active ¦ No released ¦ Released	Status producer 14 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Пропуск			
8128 *	Приор./сост. источ. 15	Priority producer 15	Приор./сост. источ. 15				
	* Operator unit: Lines with priority of the source also show the state ACS420: Priority and state are not shown ACS700/ACS790: Priority and state are shown on different lines						
8129	Status producer 15 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Status producer 15 Not available ¦ Fault ¦ Manual control active ¦ Producer lock active ¦ Chimney sweep function active ¦ Temporarily unavailable ¦ Outside temp limit active ¦ No released ¦ Released	Status producer 15 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Пропуск			
8130 *	Приор./сост. источ. 16	Priority producer 16	Приор./сост. источ. 16				
	* Operator unit: Lines with priority of the source also show the state ACS420: Priority and state are not shown ACS700/ACS790:Priority and state are shown on different lines						
8131	Status producer 16 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Status producer 16 Not available ¦ Fault ¦ Manual control active ¦ Producer lock active ¦ Chimney sweep function active ¦ Temporarily unavailable ¦ Outside temp limit active ¦ No released ¦ Released	Status producer 16 Пропущ. ¦ Авар. ¦ Актв ручн управл ¦ Актив блок генерац тепла ¦ Актв функ чистки дымох ¦ Временно недоступен ¦ Актив. пред. наруж. темп. ¦ Откл ¦ Разреш	Пропуск			
8138	Темп-ра подачи каскада	Cascade supply temp	Темп-ра подачи каскада	0	0	140	°C
8139	Уст. темп. подачи. каск.	CascadeSupply tmp set	Уст. темп. подачи. каск.	0	0	140	°C
8140	Темп. обр. каскад.	Cascade RetTmp act	Темп. обр. каскад.	0	0	140	°C

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
8141	Уст. темп. обрат. каск.	Cascade RetTmp setp	Уст. темп. обрат. каск.	0	0	140	°C
8150	Ток перекл послед источн	Time ProdSeqSwitch	Ток перекл послед источн	0	0	990	ч
[2708.1]	State cascade pump Q25 Выкл ¦ Вкл	Cascade pump Q25 Off ¦ On	State cascade pump (Q25) Выкл ¦ Вкл	Выкл			
Диагн теплогенератора							
8304	Насос котла Q1 Выкл ¦ Вкл	Boiler pump Q1 Off ¦ On	Насос котла Q1 Выкл ¦ Вкл	Выкл			
8308	Скор. насоса бойлера	Speed boiler pump	Скор. насоса бойлера	-	0	100	%
8310	Температура котла	BoilTmp actual value	Температура котла	-	0	140	°C
	Темп регулирования	Control temperature	Темп регулирования	-	0	140	°C
8311	Уставка темп котла	BoilTmp Setp	Уставка темп котла	-	0	140	°C
	Уставка регулир	Control setpoint	Уставка регулир	-	0	140	°C
8312	Точка перекл. бойлера	Boiler switch point	Точка перекл. бойлера	-	0	140	°C
8313	Точка перекл раб ГВС Отсутствует ¦ Датчик котла B2 ¦ Датч обратки B7 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦Вых датчик ГВС B38 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Cascad sensor B10/B70	Swi point inst heater None ¦ Boiler sensor B2 ¦ Return sensor B7 ¦ DHW charging sensor B36 ¦DHW outlet sensor B38 ¦ DHW circulation sensor B39 ¦ Cascad sensor B10/B70	Точка перекл раб ГВС Отсутствует ¦ Датчик котла B2 ¦ Датч обратки B7 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦Вых датчик ГВС B38 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Cascad sensor B10/B70	Отсутствует	0	140	°C
	Контролирующий датчик	Control sensor	Control sensor	-	0	140	°C
8314	Темпертура обратки котла	RetTmp actual value	Темпертура обратки котла	-	0	140	°C
8315	Уст. темп. обр. котла	Boiler ReturnTempSetp	Уст. темп. обр. котла	-	0	140	°C
8316	Темп топочных газов	FlueGasTmp actual	Темп топочных газов	-	0	350	°C
8318	Макс. темп топоч газов	FlueGasTmp MaxActual	Макс. темп топоч газов	-	0	350	°C
8321	Темп перв теплообм	Primary exchang temp	Темп перв теплообм	0	0	140	°C
8323	Скорость вентилятора	Fan speed	Скорость вентилятора	-	0	10000	Об/мин
8324	Уставка вентилятора	Set point fan	Уставка вентилятора	-	0	10000	Об/мин
8325	Регул тока вентилятора	Current fan control	Регул тока вентилятора	0	0	100	%
8326	Модул.горелка	Boiler modulation	Модул.горелка	-	0	100	%
8327	Давление воды	Water pressure	Давление воды	0	0	10	бар
8329	Ток ионизации	Ion current	Ток ионизации	-	0	100	мкА
8330	Врем раб 1-й ступени, час	Burner hours run st 1	Врем раб 1-й ступени, час	-	0	65535	ч
8331	Запуск счетч 1-й ступ	Burner starts stage 1	Запуск счетч 1-й ступ	-	0	199'999	-
8338	Время раб-ы реж отопл-я	Hours run heating	Время раб-ы реж отопл-я	-	0	199'999	ч
8339	Время работы ГВС	DHW hours run	Время работы ГВС	-	0	199'999	ч

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
8366	Производит-сть котла	Производит-сть котла	Производит-сть котла	0	0	3276,7	l/min
8378	Полная энергия газа отопл	Total gas energy HC	Полная энергия газа отопл	0	0	2147483647	кВт•ч
8379	Полная энергия газа ГВС	Total gas energy DHW	Полная энергия газа ГВС	0	0	2147483647	кВт•ч
8380	Полная энергия газа	Tot gas energy HC+DHW	Полная энергия газа	0	0	2147483647	кВт•ч
8381	Энергия газа отопления	Gas energy HC	Энергия газа отопления	0	0	2147483647	кВт•ч
8382	Энергия газа ГВС	Gas energy DHW	Энергия газа ГВС	0	0	2147483647	кВт•ч
8383	Энергия газа	Gas energy HC + DHW	Энергия газа	0	0	2147483647	кВт•ч
8390	Действующий ном фазы TNB ¦ TLO ¦ TNN ¦ Состояние готовности ¦ Начало профилактики ¦ THL1 ¦ THL1A ¦ TV ¦ TBRE ¦ TW1 ¦ TW2 ¦ TVZ ¦ TSA1 ¦ TSA2 ¦ TI ¦ MOD ¦ THL2 ¦ THL2A ¦ TN ¦ SAV ¦ STOE	Current phase number TNB ¦ TLO ¦ TNN ¦ STY ¦ STV ¦ THL1 ¦ THL1A ¦ TV ¦ TBRE ¦ TW1 ¦ TW2 ¦ TVZ ¦ TSA1 ¦ TSA2 ¦ TI ¦ MOD ¦ THL2 ¦ THL2A ¦ TN ¦ SAV ¦ STOE	Действующий ном фазы TNB ¦ TLO ¦ TNN ¦ Состояние готовности ¦ Начало профилактики ¦ THL1 ¦ THL1A ¦ TV ¦ TBRE ¦ TW1 ¦ TW2 ¦ TVZ ¦ TSA1 ¦ TSA2 ¦ TI ¦ MOD ¦ THL2 ¦ THL2A ¦ TN ¦ SAV ¦ STOE	TNB	1	21	
8499	Насос коллектора 1 Выкл ¦ Вкл	Collector pump 1 Q5 Off ¦ On	Насос коллектора 1 Выкл ¦ Вкл	Выкл			
8501	Элмнт упр буфером Выкл ¦ Вкл	Solar buffer K8 Off ¦ On	Элмнт упр буфером Выкл ¦ Вкл	Выкл			
8502	Элмнт упр бассейном Выкл ¦ Вкл	Solar pool K18 Off ¦ On	Элмнт упр бассейном Выкл ¦ Вкл	Выкл			
8505	Скор. насоса кол. 1	Speed collect pump 1	Скор. насоса кол. 1	0	0	100	%
8506	Скор нас сол кол вн теплб	SpeedSolar ExtExchang	Скор нас сол кол вн теплб	-	0	100	%
8507	Скор нас сол кол буфера	Speed solar buffer	Скор нас сол кол буфера	-	0	100	%
8508	Скор нас сол кол бассейна	Speed solar pool	Скор нас сол кол бассейна	-	0	100	%
8510	Температура коллектора 1	CollTmp1 actual B6	Температура коллектора 1	-	-28	350	°C
8511	Темп коллектора 1 макс	CollTmp MaxActual 1	Темп коллектора 1 макс	-28	-28	350	°C
8512	Темп-а колл-а 1 мин	CollTmp MinActual 1	Темп-а колл-а 1 мин	350	-28	350	°C
8513	dt коллектор 1/ГВС	TmpDiff Coll1/DHW	dt коллектор 1/ГВС	-	-168	350	°C
8514	dt коллектор 1/буфер	TmpDiff Coll1/buffer	dt коллектор 1/буфер	-	-168	350	°C
8515	dt коллектор 1/плав басс	TmpDiff Coll1/pool	dt коллектор 1/плав басс	-	-168	350	°C
8519	Темп. подачи сол. кол.	SolFlowSensB63	Темп. подачи сол. кол.	-	-28	350	°C
8520	Темп. обр. сол. кол.	SolReturnSensB64	Темп. обр. сол. кол.	-	-28	350	°C
8526	2-час. выраб. солн. энер-и	24 Yield solar energy	2-час. выраб. солн. энер-и	-	0	999.9	кВт•ч
8527	Полн. вых солн. энергии	TotalYieldSolarEnergy	Полн. вых солн. энергии	-	0	9999999.9	кВт•ч
8530	Время выраб солн. энер-и	Solar Yield OptgHours	Время выраб солн. энер-и	-	0	199999	ч

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
8531	Врем раб перегр колл-а	CollOverTempProtHours	Врем раб перегр колл-а	-	0	199999	ч
8532	Врем раб насоса колл-а	Hours run CollectPump	Врем раб насоса колл-а	-	0	199999	ч
8560	Темп тв. топл котла	Solid fuel temp B22	Темп тв. топл котла	-	0	140	°C
8570	Нараб. час. тв. топл. котла	OptgHours solid fuel	Нараб. час. тв. топл. котла	-	0	199999	ч
[4459.1]		2nd BoilPumpSpeed Q27 Off ¦ On	State of 2nd boiler pump speed (Q27) Выкл ¦ Вкл	Выкл			
[2476.1]		BoilerBypassPump Q12 Off ¦ On	Status of boiler bypass pump (Q12) Выкл ¦ Вкл	Не активирован			
[2310.1]		ProducerLock contactH Inactive ¦ Active	Producer locking via contact H Не активирован ¦ Актив	Выкл			
[2698.1]		SolarPumpExtExchang K9 Off ¦ On	Status solar pump ext. Exchanger K9 Выкл ¦ Вкл	Выкл			
[2579.1]		Solid fuel pump Q10 Off ¦ On	Status State Solid fuel boiler pump (Q10) Выкл ¦ Вкл	Выкл			
[4274.1]		IonCurrLimLowSpeedLim	Ionization current limitation, lower speed limit	0	0	10000	об/мин
[4379.1]		IntegratDynWatPress	Integrator dynamic water pressure	0	0	10	
[4380.1]		BoilFlowTemp secure	Boiler flow temp secure	0	0	140	°C
[4381.1]		BoilReturnTemp secure	Boiler return temp secure	0	0	140	°C
Диагн потребителей							
8700	Наружная температура	Outside temp	Наружная температура	-	-50.0	50.0	°C
8701	Мин наружная темп	Outside Temp min	Мин наружная темп	-	-50.0	50.0	°C
8702	Макс наружная темп	Outside Temp max	Макс наружная темп	-	-50.0	50.0	°C
8703	Наружная темп ослабл	OuTmp attenuated	Наружная темп ослабл	-	-50.0	50.0	°C
8704	Наружн темп составн	OuTmp composite	Наружн темп составн	-	-50.0	50.0	°C
8730	Насос КО 1 Выкл ¦ Вкл	Heat circuit pump 1 Off ¦ On	Насос КО 1 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
8731	Смес. клапан КО 1откр. Выкл ¦ Вкл	HC MixVlv 1 opens Off ¦ On	Смес. клапан КО 1откр. Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
8732	Смес. клапан КО 1 закр. Выкл ¦ Вкл	HC MixVlv 1 closes Off ¦ On	Смес. клапан КО 1 закр. Выкл ¦ Вкл	Выкл			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
8735	Скор. насос КО 1	Pump speed HC1	Скор. насос КО 1	0	0	100	%
8740	Комнат температура 1	RoomTemp act value 1	Комнат температура 1	-	0.0	50.0	°C
8741	Уставка комн темп 1	RoomTemp Setp 1	Уставка комн темп 1	-	4.0	35.0	°C
8742	Комн температ 1 модель	RoomTempModel 1	Комн температ 1 модель	-	0.0	50.0	°C
8743	Температура подающей 1	FlowTmp act HeatCirc1	Температура подающей 1	-	0.0	140.0	°C
8744	Уст.1 темп-ы подающей	FlowTmp SetpResult HC1	Уст.1 темп-ы подающей	-	0.0	140.0	°C
8749	Комн термостат 1 Запрос отутствует ¦ Запрос	Room thermostat HC1 No demand ¦ Demand	Комн термостат 1 Запрос отутствует ¦ Запрос	Запрос отутствует			
8760	Насос КО 2 Выкл ¦ Вкл	HC Pump 2 Off ¦ On	Насос КО 2 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
8761	Откр. смес. клап. КО 2 Выкл ¦ Вкл	HC MixValve 2 open Off ¦ On	Откр. смес. клап. КО 2 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
8762	Закр. смес. клап. КО 2 Выкл ¦ Вкл	HC MixValve 2 close Off ¦ On	Закр. смес. клап. КО 2 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
8765	Скор. насос КО 2	Pump speed HC2	Скор. насос КО 2	0	0	100	%
8770	Комн. температура 2	RoomTemp act value 2	Комн. температура 2	-	0.0	50	°C
8771	Уст комнат температуры 2	RoomTemp Setp 2	Уст комнат температуры 2	-	4.0	35	°C
8772	Комнат темпер 2 модель	RoomTempModel 2	Комнат темпер 2 модель	-	0.0	50	°C
8773	Температура подающей 2	FlowTmp act HeatCirc2	Температура подающей 2	-	0.0	140	°C
8774	Уст.2 темп-ы подающей	FlowTmpSetpResult HC2	Уст.2 темп-ы подающей	-	0.0	140	°C
8779	Комн термостат 2 Запрос отутствует ¦ Запрос	Room thermostat HC2 No demand ¦ Demand	Комн термостат 2 Запрос отутствует ¦ Запрос	Запрос отутствует			
8790	Насос КО3 Выкл ¦ Вкл	HC Pump 3 Off ¦ On	Насос КО3 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
8791	Откр. смес. клап. КО 3 Выкл ¦ Вкл	HC MixValve 3 open Off ¦ On	Откр. смес. клап. КО 3 Выкл ¦ Вкл	Выкл			
8792	Закр. смес. клап. КО 3 Выкл ¦ Вкл	HC MixValve 3 close Off ¦ On	Закр. смес. клап. КО 3 Выкл ¦ Вкл	Выкл			
8795	Скор насос КО 3	HeatCircuitSpeed HC3	Скор насос КО 3	0	0	100	%
8800	Комн температура 3	RoomTemp act value 3	Комн температура 3	-	0.0	50	°C
8801	Комн уставка 3	RoomTemp Setp 3	Комн уставка 3	-	4.0	35	°C
8802	Комн темп 3 модель	RoomTempModel 3	Комн темп 3 модель	-	0.0	50	°C
8803	Уставка 3 темп подачи	FlowTempSetp res HC3	Уставка 3 темп подачи	-	0.0	140	°C
8804	Темп подачи 3	FlowTmp act HeatCirc3	Темп подачи 3	-	0.0	140	°C

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
8809	Комн термостат 3 Запрос отутствует ¦ Запрос	Room thermostat HC3 No demand ¦ Demand	Комн термостат 3 Запрос отутствует ¦ Запрос	Запрос отутствует			
8820	Насос ГВС Выкл ¦ Вкл	DHW ChargPump Off ¦ On	Насос ГВС Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
8825	Скор. насос ГВС	DHW pump speed	Скор. насос ГВС	0	0	100	%
8826	Скор. циркул насос ГВС	DHWInterCirPump speed	Скор. циркул насос ГВС	0	0	100	%
8827	Скор. насос нагрев ГВС	SpeedInstanHeaterPump	Скор. насос нагрев ГВС	0	0	100	%
8830	ГВС температура 1	DHW TempActTop B3/BMU	ГВС температура 1	-	0.0	140	°C
8831	Температ уставка ГВС	DHW Setp current	Температ уставка ГВС	-	8.0	80	°C
8832	ГВС температура 2	DHW TempActBott B31	ГВС температура 2	-	0.0	140	°C
8835	Темп циркул ГВС	DHC Circ temp	Темп циркул ГВС	-	0.0	140	°C
8836	Насос загр. ГВС	DHW charging temp	Насос загр. ГВС	-	0	140	°C
8852	Темп разбора ГВС	DHW consumption temp	Темп разбора ГВС	-	0	140	°C
8853	Мгнов. устав. нагр. ГВС	DHW instan heat setp	Мгнов. устав. нагр. ГВС	-	0	140	°C
8860	Поток ГВС	DHW flow	Поток ГВС	-	0	30	л/мин
8875	Уставка СС1 темп подачи	Flow temp setp VK1	Уставка СС1 темп подачи	-	5	130	°C
8885	Уставка СС2 темп подачи	Flow temp setp VK2	Уставка СС2 темп подачи	-	5	130	°C
8895	Уст темп подачи плав бас	Flow temp setp pool	Уст темп подачи плав бас	-	5	130	°C
8900	Темп. бассейна	ActSwimmPoolTemp B13	Темп. бассейна	0	0	140	°C
8901	Уставка бассейна	SetpointTempSwimmPool	Уставка бассейна	24	8	80	°C
8930	Темп перв контр-а	Prectrl actual value	Темп перв контр-а	-	0.0	140.0	°C
8931	Уст первич контр-а	Precontr setpoint	Уст первич контр-а	-	0.0	140.0	°C
8950	Общая темп. подачи	SegmFlowTmp actual	Общая темп. подачи	-	0.0	140.0	°C
8951	Уст.темп-ы common flow	Segm FlowTmp setpoint	Уст.темп-ы common flow	-	0.0	140.0	°C
8952	Общая темп обратки	Segm RetTmp	Общая темп обратки	0	0	140	°C
8962	Общая уставка на выходе	PowerSetpSegment	Общая уставка на выходе	0	0	100	%
8980	Темп. буф. 1	BufferTmp act top	Темп. буф. 1	-	0.0	140.0	°C
8981	Уставка буф.	Buffer Setpoint	Уставка буф.	0	0	140	°C
8982	Темп. буф. 2	BufferTmp act bottom	Темп. буф. 2	-	0.0	140.0	°C
8983	Темп. буф. 3	BufferTmp act middle	Темп. буф. 3	0	0	140	°C
9005	Давление воды H1	Water Pressure H1	Давление воды H1	-	0.0	10.0	бар
9006	Давление воды H2	Water Pressure H2	Давление воды H2	-	0.0	10.0	бар
9009	Давление воды H3	Water Pressure H3	Давление воды H3	0	0	10	бар
9031	Выход реле QX1	Multifunct Relay QX1	Выход реле QX1	Выкл			-

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Выкл ¦ Вкл	Off ¦ On	Выкл ¦ Вкл				
9032	Выход реле QX2 Выкл ¦ Вкл	Multifunct Relay QX2 Off ¦ On	Выход реле QX2 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
9033	Выход реле QX3 Выкл ¦ Вкл	Multifunct Relay QX3 Off ¦ On	Выход реле QX3 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
9034	Выход реле QX4 Выкл ¦ Вкл	Multifunct Relay QX4 Off ¦ On	Выход реле QX4 Выкл ¦ Вкл	Выкл			
9050	Вых реле QX21 модуль 1 Выкл ¦ Вкл	Multi Relay QX21 Mod1 Off ¦ On	Вых реле QX21 модуль 1 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
9051	Вых реле QX22 модуль 1 Выкл ¦ Вкл	Multi Relay QX22 Mod1 Off ¦ On	Вых реле QX22 модуль 1 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
9052	Вых реле QX23 модуль 1 Выкл ¦ Вкл	Multi Relay QX23 Mod1 Off ¦ On	Вых реле QX23 модуль 1 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
9053	Вых реле QX21 модуль 2 Выкл ¦ Вкл	Multi Relay QX21 Mod2 Off ¦ On	Вых реле QX21 модуль 2 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
9054	Вых реле QX22 модуль 2 Выкл ¦ Вкл	Multi Relay QX22 Mod2 Off ¦ On	Вых реле QX22 модуль 2 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
9055	Вых реле QX23 модуль 2 Выкл ¦ Вкл	Multi Relay QX23 Mod2 Off ¦ On	Вых реле QX23 модуль 2 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
9056	Вых реле QX21 модуль 3 Выкл ¦ Вкл	Multi Relay QX21 Mod3 Off ¦ On	Вых реле QX21 модуль 3 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
9057	Вых реле QX22 модуль 3 Выкл ¦ Вкл	Multi Relay QX22 Mod3 Off ¦ On	Вых реле QX22 модуль 3 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
9058	Вых реле QX23 модуль 3 Выкл ¦ Вкл	Multi Relay QX23 Mod3 Off ¦ On	Вых реле QX23 модуль 3 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[2481.1]		2ndSpeed HC Pump Q21 Off ¦ On	State 2nd speed heating circuit pump (Q21) Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[1219.1]		OptgModeCh'over HC3/P Inactive ¦ Active	Operating mode changeover heating circuit 1 Не активирован ¦ Актив	Не активирован			-
[2482.1]		2nd Speed HC Pump Q22 Off ¦ On	State 2nd speed heating circuit pump (Q22) Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[1219.2]		OptgMode Ch'over HC 2	Operating mode changeover	Не			-

Номер строки	Строка управления			Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Блок управления	**ACS420**	**ACS700/ACS790**				
		Inactive ¦ Active	heating circuit 2 Не активирован ¦ Актив	активирован			
[2483.1]		2nd speed HCPump Q23 Off ¦ On	Stat 2nd speed heating circuit pump (Q23) Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[1219.3]		OptgMode Ch'over HC3/P Inactive ¦ Active	Operating mode changeover HC3/P Не активирован ¦ Актив	Не активирован			-
[2478.1]		El ImmHeater DHW Off ¦ On	Эл. погр. нагр. ГВС Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[2468.1]		DHW CircPump Q4 Off ¦ On	Циркуляционый насос Q4 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[1208.1]		OptgModeCh'over DHW Inactive ¦ Active	Operating mode changeover DHW Не активирован ¦ Актив	Не активирован			-
[2477.1]		Pump H1 Q15 Off ¦ On	Status H1 pump (Q15) Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[2484.1]		Pump H2 Q18 Off ¦ On	State pump H2 (Q18) Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[2718.1]		Pump H3 Q19 Off ¦ On	State pump H3 (Q19) Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[2495.1]		Primary pump Q14 Off ¦ On	Осн. контр./сист. насос Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[2239.1]		PreC MixVlv opens Y19 Off ¦ On	State precontroller mixing valve opens (Y19) Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[2240.1]		PreCMixVlv close Y19 Off ¦ On	State precontroller mixing valve closes (Y20) Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[2496.1]		HeatGenLock (Y4) Off ¦ On	Output heat generation lock (Y4) Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[2775.1]		TSP 5 Relay K13 Off ¦ On	Status time program 5 relais (K13) Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[2776.1]		Return temp valve Y15 Off ¦ On	Status return temp valve (Y15) Выкл ¦ Вкл	Выкл			-

Номер строки	Строка управления			Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Блок управления	**ACS420**	**ACS700/ACS790**				
[2818.1]		Heat demand K27 Off ¦ On	Status heat demand (K27) Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[2824.1]		InstantHeater pump Q34 Off ¦ On	State instantaneous heater pump (Q34) Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[2821.1]		StorageTransferPmpQ11 Off ¦ On	State storage transfer pump (Q11) Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[2822.1]		DHW stiring pump Q35 Off ¦ On	State DHW stirring pump (Q35) Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[2823.1]		DHWInterCircuitPmpQ33 Off ¦ On	Насос подп ГВС Q33 Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[2729.1]		Flowswitch Off ¦ On	Flowswitch Выкл ¦ Вкл	Выкл			-
[2479.1]		Alarm Relay K10 Off ¦ On	State alarm relay (K10) Выкл ¦ Вкл	Выкл			
[4455.1]		Status output K35 Off ¦ On	State of status output (K35) Выкл ¦ Вкл	Выкл			
[4456.1]		Status Info K36 Off ¦ On	State of status information (K36) Выкл ¦ Вкл	Выкл			
[4457.1]		Gas damper K37 Off ¦ On	State of flue gas damper (K37) Выкл ¦ Вкл	Выкл			
[4458.1]		Fan shutdown K38 Off ¦ On	State of fan shutdown (K38) Выкл ¦ Вкл	Выкл			
[6196.1]		Delta-T contr 1 K21 Off ¦ On	Status delta-T controller 1 K21 Выкл ¦ Вкл	Выкл			
[6197.1]		Delta-T contr 2 K22 Off ¦ On	Status delta-T controller 2 K22 Выкл ¦ Вкл	Выкл			
Автомат горения							
9500	Время до продувки	Pre-ventilation time	Время до продувки	10	0	51	C
9501	Время предпр мин	Prepurge time min	Время предпр мин	10	0	51	C
9504	Треб скор при предпрод	Req fan sp prepurging	Треб скор при предпрод	2400	200	10000	об/мин
9505	Мин треб скор предпрод	ReqSpeedPrepurgMin	Мин треб скор предпрод	2400	200	10000	об/мин
9506	Допуск скор предпродувк	Speed tol prepurg	Допуск скор предпродувк	600	50	1200	об/мин
9512	Треб скорость поджига	Speed req ignition	Треб скорость поджига	2700	200	10000	об/мин
9513	Макс треб скор зажиг	Req SpeedIgnitMax	Макс треб скор зажиг	2700	200	10000	об/мин

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
9514	Доп скор поджига	Speed tol ignition	Доп скор поджига	600	50	1200	об/мин
9517	Авремя до зажигания	Preignition time	Авремя до зажигания	1	0,4	20	C
9518	Время безопасности	Safety time	Время безопасности	5	1,8	9,8	C
9519	Вр безопасн при поджиг	Safety time ignition	Вр безопасн при поджиг	4,6	0,2	9,6	C
9524	Треб скорость LF	Req speed LF	Треб скорость LF	1250	0	10000	об/мин
9525	Треб скорость LF мин	Req speed LF min	Треб скорость LF мин	1250	0	10000	об/мин
9526	Допуск скор LF	Speed tol LF	Допуск скор LF	600	50	1200	об/мин
9529	Треб скорость HF	Req speed HF	Треб скорость HF	6000	0	10000	об/мин
9530	Макс треб скорость HF	Req speed HF max	Макс треб скорость HF	6000	0	10000	об/мин
9531	Допуск скор HF	Speed tol HF	Допуск скор HF	600	50	1200	об/мин
9534	Время раб с нагрузк зажиг	Optg time ignit load	Время раб с нагрузк зажиг	1	0,2	10	C
9540	Время после продувки	After-ventilation Time	Время после продувки	5	0	51	C
9541	Врем после прод TL макс	PostpurgeTime TL max	Врем после прод TL макс	5	0	10	Min
9542	Мин время послепродувки	Postpurge time min	Мин время послепродувки	5	0	51	C
9544		Postpurge time 2	Время после продувки 2	0,2	0,2	51	C
9545	Пост продув при выкл-ии Выкл | Вкл	PostPurg lock pos Off | On	Пост продув при выкл-ии Выкл | Вкл	Выкл			
9551	Треб скорость ост макс	Req speed stop max	Треб скорость ост макс	300	0	2000	об/мин
9610	Мощность До 70 кВт ¦ До 120 кВт ¦ Свыше 120кВт	Capacity Up to 70kW ¦ Up to 120kW ¦ Above 120kW	Мощность До 70 кВт ¦ До 120 кВт ¦ Свыше 120кВт	До 70 кВт			-
9611	Конфигурация LP LP режим 1 ¦ LP режим 2 ¦ LP режим 3 ¦ LP режим 4 ¦ LP режим 5	LP configuration LP mode 1 ¦ LP mode 2 ¦ LP mode 3 ¦ LP mode 4 ¦ LP mode 5	Конфигурация LP LP режим 1 ¦ LP режим 2 ¦ LP режим 3 ¦ LP режим 4 ¦ LP режим 5	LP режим 1			-
9612	Конфигурация GP GP не подключен ¦ GP подключен	GP configuration GP not connected ¦ GP connected	Конфигурация GP GP не подключен ¦ GP подключен	GP не подключен			-
9613		Home run mode Start with HomeRun ¦ Start without HomeRun	Ржим тестирования Старт с реж тестир ¦ Старт без реж тестир	Старт с реж тестир			-
9614	Ур постпродувки Работа ¦ Предпродувка	Postpurging level Run ¦ Prepurge	Ур постпродувки Работа ¦ Предпродувка	Работа			-
9615	Ошибка принуд предпрод Выкл ¦ Вкл	Forced prepurg error Off ¦ On	Ошибка принуд предпрод Выкл ¦ Вкл	Вкл			-
9616	Макс. скор.	Max speed	Макс. скор.	10000	0	10000	об/мин
9617	Импульсы/об датч Холла	Hall sens pulses/rev	Импульсы/об датч Холла	2	0	6	-
9618	Ур ток ион при п засвет	IonCurrLevExtranLight	Ур ток ион при п засвет	0.61	0	100	мкА

Номер строки	Строка управления Блок управления	ACS420	ACS700/ACS790	Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
9619	Ур тока ион при проп плам	IonCurrLevFlameExting	Ур тока ион при проп плам	0.78	0	100	мкА
9626	Вентилят вых/скор наклон	FanOutput/speed slope	Вентилят вых/скор наклон	0	-1000	1000	-
9627	Вентилят вых/скор Y	FanOutp/speed Y-sec	Вентилят вых/скор Y	0	-1500	1500	-
9630	Скорость Kp	Speed Kp	Скорость Kp	1,125	0	15,9375	-
9631	Скорость Tn	Speed Tn	Speed Tn	8	0	600	C
9632	Скорость Tv	Speed Tv	Speed Tv	0	0	1.75	C
9650	Сушка дымов трубы Выкл ¦ Временно ¦ Постоянно	Chimney drying Off ¦ Temporarily ¦ Permanently	Сушка дымов трубы Выкл ¦ Временно ¦ Постоянно	Выкл			-
9651	Треб скорость сушки труб	Req speed chimney dry	Треб скорость сушки труб	500	0	10000	об/мин
9652	Длит сушки трубы	Duration chimney dry	Длит сушки трубы	10	10	1440	Мин
[3694.1]		Pt1 time const 1 drop	Pt1 time constant 1 on falling speed	7	0	100	C
[3695.1]		Pt1 time const 2 drop	Pt1 time constant 2 on falling speed	6	0	100	C
[3696.1]		Pt1 time const 3 drop	Pt1 time constant 3 on falling speed	5	0	100	C
[5283.1]		Pt1 time const 4 drop	Time constant 4 falling	0	0	100	C
[5284.1]		Pt1 time const 1 incr	Time constant 1 rising	0	0	100	C
[3697.1]		Pt1 time const 2 incr	Pt1 time constant on rising speed	0	0	100	C
[5285.1]		Diff setpoint filter No ¦ Yes	Lower setpoint filter Нет ¦ Да	Нет			-
[3698.1]		Pt1 upper spd falling	Pt1 upper speed threshold falling	3710	0	10000	об/мин
[3699.1]		Pt1 lower spd falling	Pt1 lower speed threshold falling	2010	0	10000	об/мин
[3997.1]		Fan PWM min	Lower limit manipulated variable fan	0	0	100	%
[3998.1]		Fan PWM max	Upper limit manipulated variable fan	100	0	100	%
[6883.1]		Ion curr, off limit	Ionization current limitation, switch-off limit	0,78	0	150	µA
[6885.1]		Ion curr, off delay	Ionization current limitation, switch-off delay	0	0	51	s
[4269.1]		Ion curr lim, low	Ionization current limitation low limit	0	0	100	мкА
[4270.1]		Ion curr lim, change	Ion'strom Begrenzung Stromänderung	0,2	0	100	мкА
[4398.1]		IonCurrLimPosSpdSlope	Ion'strom Begr. Pos. Drehz'steigung	10	1	10000	об/мин
[4397.1]		IonCurrLimNegSpdSlope	Ion current limitation negative speed slope	10	1	10000	об/мин
[4273.1]		Ion curr lim, filter	Ion current limitation filter time	600	0	10000	C
[4337.1]		Release QAA fan param	Enable QAA fan parameters	Выкл			-

Номер строки	Строка управления			Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Блок управления	**ACS420**	**ACS700/ACS790**				
		Off ¦ On	Выкл ¦ Вкл				
[4352.1]		Fan PWM-Min prepurg	Min manipulated variable prepurging fan	0	0	100	%
[4612.1]		Fan PWM-Max prepurgin	Max manipulated variable prepurging fan	100	0	100	%
[4613.1]		Fan PWM-Min ignition	Min manipulated variable ignition fan	0	0	100	%
[4353.1]		Fan PWM-Max ignition	Max manipulated variable ignition fan	100	0	100	%
[4354.1]		Fan PWM-Min low-fire	Min manipulated variable low-fire fan	0	0	100	%
[4355.1]		Fan PWM-Max high-fire	Max manipulated variable high-fire fan	100	0	100	%
[4366.1]		Max speed prepurging	Max speed prepurging	10000	200	10000	об/мин
[4378.1]		config respons LT/SLT Start prevention ¦ Lockout position	Configure reaction mech LT/SLT Предотвр запуска ¦ Блокировка	Предотвр запуска			-
[3633.1]		Max StartAttemps TSA	Repetition counter establishment of flame	4	1	25	-
[3632.1]		Max StartAttemps oper	Repetition counter loss of flame in operation	25	1	25	-
[6086.1]		MaxStartAttempt opt 1 Inactive | Active	Maximum start attempts option 1 Не активирован | Актив	Не активирован			
[4495.1]		Remote reset SLT No ¦ Yes	ParRemoteUnlockEnableStl Нет | Да	Нет			-
[4496.1]		Remote reset air No ¦ Yes	ParRemoteUnlockEnableAir Нет | Да	Нет			-
[4497.1]		Rem res extran light No ¦ Yes	ParRemoteUnlockEnableStraylignt Нет | Да	Нет			-
[4498.1]		Remote reset flame No ¦ Yes	ParRemoteUnlockEnableFlame Нет | Да	Нет			-
[6664.1]		AdvWindLossFlameHis No | Yes	Gegenwind Flammenabriss in Historie Нет | Да	Да			
[4777.1]*)		PrepurgOutpLimOEM	Prepurging output limit OEM	0	0	2000	кВт

Номер строки	Строка управления			Значение по умолчанию	Мин.	Макс.	Единица измерения
	Блок управления	**ACS420**	**ACS700/ACS790**				
[4778.1] *)		IgnitionOutpLimOEM	Ignition output limit OEM	0	0	2000	кВт
[4779.1] *)		PartialLoad OutLimOEM	Partial load output limit OEM	0	0	2000	кВт
[4780.1] *)		HF outp OEM limit	High-fire output OEM limit	0	0	2000	кВт
[4781.1] *)		Max output limit OEM	Max output limit OEM	0	0	2000	кВт
[4782.1] *)		Min output limit OEM	Min output limit OEM	0	0	2000	кВт
Production							
[5000.1]		SW version number	SW version number	-	0	65535	
[4763.1]		Histo last 4 para set	History of last 4 parameterizations	-	0	255	
[4762.1]		OnlineDD group number	OnlineDD group number	-	0	65535	
[4689.1]		CustomNumb ParaSet	Customer number from parameter set	-	-	-	-
[3891.1]		Mains frequency	Mains frequency	-	0	65535	
[3907.1]		Mains voltage	Mains voltage	-	0	65535	В
[6805.1]		Operation blockage Off ¦ On	Operation blockage Выкл ¦ Вкл				

Предупреждение!
Для обновления сигнала H2 от модулей расширения через BSB в LMS14 в самом неблагоприятном случае требуется до 40 секунд. Это может привести к функциональным ограничениям реле расхода питьевой воды и иметь критические последствия для работоспособности устройства контроля! Для таких функций необходимо использовать входы H1 и H3−H7.

6 Подробное описание настроек

6.1 Время и дата

Регулятор оснащен часами с указанием времени, дня недели и даты. Для исправного функционирования необходимо правильно настроить время и дату.

6.1.1 Переключение на летнее/зимнее время

При настройке данных переключения на летнее/зимнее время в первое воскресенье после наступления этой даты время автоматически переключается с 02:00 (зимнее время) на 03:00 (летнее время) или с 03:00 (летнее время) на 02:00 (зимнее время).

Hours/minutes

№ строки	*Строка управления*
1	**Hours/minutes**

Day/month

№ строки	*Строка управления*
2	**Day/month**

Year

№ строки	*Строка управления*
3	**Year**

Начало летнего периода

№ строки	*Строка управления*
5	**Начало летнего периода**

Оконч летн периода

№ строки	*Строка управления*
6	**Оконч летн периода**

6.2 Беспроводная связь

6.2.1 Установка связи

Подробное описание см. в главе *Беспроводные компоненты*.

Binding

№ строки	*Строка управления*
120	**Binding** Нет Да

При вводе в эксплуатацию для основного устройства назначаются его периферийные радиоустройства (сборный блок).

Testmode

№ строки	*Строка управления*
121	**Testmode** Выкл Вкл

Тестовый режим предназначен для проверки радиосвязи. Его необходимо запускать после завершения работ по установке и подключению.

6.2.2 Список беспроводных устройств

Комнатный модуль X

№ строки	*Строка управления*
130	**Комн мод1** Пропуск In operation No recept'n Change batt
131	**Комн мод2** Пропуск In operation No recept'n Change batt
132	**Комнатный модуль 3** Пропуск In operation No recept'n Change batt

Наружн датч

№ строки	*Строка управления*
133	**Наружн датч** Пропуск In operation No recept'n Change batt

Репитер

№ строки	*Строка управления*
134	**Репитер** Пропуск In operation No recept'n Change batt

Пульт опер X

№ строки	*Строка управления*
135	**Пульт опер 1** Пропуск In operation No recept'n Change batt
136	**Пульт опер 2** Пропуск In operation No recept'n Change batt
137	**Пульт опер 3** Пропуск In operation No recept'n Change batt

Устр-во обсл

№ строки	*Строка управления*
138	**Устр-во обсл** Пропуск In operation No recept'n Change batt

Удалить все устройства

№ строки	*Строка управления*
140	**Удалить все устройства** Нет Да

Беспроводная связь со всеми устройствами прерывается. При необходимости повторной активации беспроводной связи необходимо заново установить соединение.

6.3 Временные программы

Для нагревательных контуров и подготовки питьевой воды доступны различные коммутационные программы. Эти программы включаются в режиме *Автоматический* и управляют переключением уровня температуры (и связанными с ним уставками) с помощью установленных значений времени переключения. В течение периода занятости оборудования уровень переключается на *Комфорт*, вне его — на *Пониженный*. Коммутационная программа работает только в режиме *Автоматический*. Доступна недельная программа с не более чем тремя периодами занятости оборудования в день (шесть точек переключения).

Ввод значений времени переключения

Значения времени переключения можно задавать либо в комбинированном виде, т. е. сразу для нескольких дней, либо для каждого дня отдельно. Предварительный выбор групп дней, например Mo - Fr и Sa - Su, для которых должны быть установлены одинаковые значения времени переключения, значительно сокращает процедуру настройки коммутационных программ.

6.3.1 Точки переключения

Preselection

№ строки					*Строка управления*
HC1	*HC2*	*3/HC3*	*4/DHW*	*5*	
500	**520**	**540**	**560**	**600**	**Preselection** Mo - Su Mo - Fr Sa - Su Mo...Su

phase on

№ строки					*Строка управления*
HC1	*HC2*	*3/HC3*	*4/DHW*	*5*	
501	**521**	**541**	**561**	**601**	**1st phase on**
503	**523**	**543**	**563**	**603**	**2nd phase on**
505	**525**	**545**	**565**	**605**	**3rd phase on**

phase off

№ строки					*Строка управления*
HC1	*HC2*	*3/HC3*	*4/DHW*	*5*	
502	**522**	**542**	**562**	**602**	**1st phase off**
504	**524**	**544**	**564**	**604**	**2nd phase off**
506	**526**	**546**	**566**	**606**	**3rd phase off**

Указание!
При использовании функции *Оптимизация включения/отключения* значения эффективного времени переключения вследствие оптимизации могут отличаться от запрограммированных моментов переключения.

6.3.2 Программа по умолчанию

Значения по умолчанию

№ строки	*Строка управления*
516, 536, 556, 576, 616	**Значения по умолчанию** Нет Да

Для всех программ настройки времени переключения предусмотрена возможность сброса на заводские настройки. Каждая программа настройки времени переключения имеет собственную строку управления для выполнения этого сброса.

Указание!
Пользовательские настройки при этом не сохраняются!

6.4 Период отсутствия контроля

Preselection

№ строки			Строка управления
НС1	*НС2*	*НС3*	
641	**651**	**661**	**Preselection** Period 1 Period 2 Period 3 Period 4 Period 5 Period 6 Period 7 Period 8

Старт

№ строки			Строка управления
НС1	*НС2*	*НС3*	
642	**652**	**662**	**Старт**

Конец

№ строки			Строка управления
НС1	*НС2*	*НС3*	
643	**653**	**663**	**End**

Рабочий уровень

№ строки			Строка управления
НС1	*НС2*	*НС3*	
648	**658**	**668**	**Рабочий уровень** Защита от замораж. Пониженный

Программа работы при отсутствии контроля позволяет выполнять предварительное программирование периодов отсутствия контроля в течение одного года. Во время активного периода отсутствия контроля уровень мощности переключается на *Пониженный* или *Защита от замораж.* (по выбору).

Указание!
Программа работы при отсутствии контроля может использоваться только в режиме *Автоматический*.

Период отсутствия контроля активируется только в режиме работы *Автоматический*. В других режимах работы он обычно запускается и работает в фоновом режиме. Его активация происходит только после выбора режима работы *Автоматический*.

После завершения периода отсутствия контроля регулятор автоматически его удаляет. В следующем году необходимо повторно запрограммировать тот же период. Период активируется в 00:00 ч первого дня отсутствия контроля и деактивируется/удаляется в 24:00 ч последнего дня отсутствия контроля.

Активный период отсутствия контроля отображается с помощью символа чемодана. Сам режим работы нагревательного контура не меняется.

Возможен ввод периода с указанием даты первого и последнего дня отсутствия контроля (дд.мм). Уровень мощности во время активного периода отсутствия контроля можно настраивать («Пониженный»/«Защита от замораж.»).

Действие текущего периода отсутствия контроля может быть отключено только путем переключения в *Не автоматический* режим работы или удаления запрограммированного периода отсутствия контроля.

Указание!
Программа работы при отсутствии контроля оказывает влияние на подготовку питьевой воды. Если, например, все нагревательные контуры находятся в режиме отсутствия контроля, назначенная для этих нагревательных контуров подготовка питьевой воды отключается.

Указание!
Для LMS14 предусмотрено **8** периодов отсутствия контроля в год.

Настройка нескольких периодов отсутствия контроля
С помощью параметра *Preselection* (641/651/661) выберите нужный период отсутствия контроля (1−8). Затем в параметрах *Cmapm* (642/652/662) и *End* (643/653/663) введите необходимые данные для соответствующего периода отсутствия контроля.

Указание!
Выбранный уровень мощности идентичен для всех периодов отсутствия контроля.

6.5 Нагревательные контуры

Для нагревательных контуров доступны различные функции, которые могут настраиваться для каждого нагревательного контура в индивидуальном порядке. Каждый нагревательный контур может иметь форму виртуального контура, циркуляционного контура насоса или контура смесителя. Функция смесителя доступна только в комбинации с внешним модулем расширения.

Указание!
Каждый из нагревательных контуров 1, 2 и 3 может активироваться и деактивироваться с помощью одного параметра, если, например, необходимо сгенерировать запрос тепла только через внешнюю группу потребителей 1/2/3.

Если у контура смесителя отсутствует подключение датчика температуры в подающем трубопроводе, с функциональной точки зрения он превращается в циркуляционный контур насоса.

6.5.1 Режим работы

Режим работы КО x

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
700	**1000**	**1300**	**Режим работы КО x** Защита Автоматический Пониженный Комфорт

Управление режимом работы нагревательных контуров осуществляется непосредственно с помощью кнопки выбора режима работы. При настройке возможно переключение между отдельными режимами работы. Функции соответствуют режиму работы, выбранному с помощью соответствующей кнопки. См. главу *Управление*.

Указание!
Переключение режима работы также возможно с помощью входа H (см. главу *Переключение режима работы с помощью входа H*).

Защита
Непрерывный режим (24 часа) с уровнем мощности «Защита от замораж.». Коммутационная программа, кнопка присутствия, программа работы при отсутствии контроля, оптимизация и экологичный режим деактивированы.

Указание!
При использовании термостата для помещения он, как правило, предотвращает снижение температуры в помещении и должен быть соответствующим образом настроен для соблюдения режима защиты от промерзания помещения. См. также главы *Вариант управления, модель помещения* и *Защита от промерзания помещения*. Для вариантов управления RT-RR и RT-WR наличие датчика температуры в помещении и измеренное значение температуры в помещении могут вызвать активацию защиты от промерзания помещения, описанную в главе *Защита от промерзания помещения*, даже если термостат для помещения подает сигнал *Тепло*.

Автоматический
Автоматический режим с уровнем мощности «Комфорт», «Пониженный» или «Защита от замораж.», переключение на основе коммутационной программы, кнопки присутствия, программы работы при отсутствии контроля, оптимизации включения/отключения и экологичного режима.

Пониженный
Непрерывный режим (24 часа) с уровнем мощности «Пониженный». Коммутационная программа, кнопка присутствия, программа работы при отсутствии контроля, оптимизация и экологичный режим деактивированы. Защитные функции остаются активными.

Комфорт
Непрерывный режим (24 часа) с уровнем мощности «Комфорт». Коммутационная программа, кнопка присутствия, программа работы при отсутствии контроля, оптимизация и экологичный режим деактивированы. Защитные функции остаются активными.

6.5.2 Вариант управления

Вариант управления определяет, по каким величинам (наружная температура, температура в помещении, уставка термостата для помещения) происходит управление температурой потока нагревательных контуров или ее регулирование.

Формирование

Вариант управления формируется автоматически на основании имеющихся значений наружной температуры и температуры в помещении, а также параметризации уставки термостата для помещения и входа термостата для помещения. При отсутствии термостата для помещения и при наличии обоих значений температуры характер управления определяется параметром *Влияние комнатной темп* (750/1050/1350).

Варианты управления

Доступны следующие варианты управления.

Автоматическая регулировка в зависимости от погодных условий (WW)
Регулировка выполняется только на основании наружной температуры с кривой отопления.

Регулировка в помещении (RR)
Регулировка выполняется только на основании температуры в помещении.

Регулировка в зависимости от погодных условий и с учетом влияния пространства (WR)
Регулировка выполняется на основании наружной температуры с кривой отопления и температуры в помещении.

Регулировка с помощью термостата для помещения с уставкой (RT-S)
Регулировка выполняется только в состоянии термостата для помещения *Холодно* с фиксированной уставкой.

Регулировка с помощью термостата для помещения с автоматической регулировкой в зависимости от погодных условий (RT-WW)
Регулировка выполняется только в состоянии термостата для помещения *Холодно* на основании наружной температуры с кривой отопления.

Регулировка с помощью термостата для помещения с регулировкой в помещении (RT-RR)

Указание!
Регулировка выполняется только в состоянии термостата для помещения *Холодно* на основании температуры в помещении. Эта настройка может задаваться с термостатом для помещения и сборным блоком с датчиком, но на практике это имеет мало смысла.

Регулировка с помощью термостата для помещения с регулировкой в зависимости от погодных условий и с учетом влияния пространства (RT-WR)

Указание!
Регулировка выполняется только в состоянии термостата для помещения *Холодно* на основании наружной температуры с кривой отопления и температуры в помещении. Эта настройка может задаваться с термостатом для помещения и сборным блоком с датчиком, но на практике это имеет мало смысла.

Вход термостата для помещения	Уставка термостата для помещения	Температура в помещении	Наружная температура	Влияние пространства	Вариант управления	Ошибки варианта управления
Отсутств.	●	Отсутств.	Отсутств.	●	WW	Наружная температура отсутствует
Отсутств.	●	Отсутств.	Присутств.	●	WW	Нет
Отсутств.	●	Присутств.	Отсутств.	●	RR	Нет
Отсутств.	●	Присутств.	Присутств.	--- (Выкл)	WW	Нет
Отсутств.	●	Присутств.	Присутств.	1–99 %	WR	Нет
Отсутств.	●	Присутств.	Присутств.	100 %	RR	Нет
Присутств.	Действ.	▲	▲	●	RT-S	Нет
Присутств.	--- (Выкл)	Отсутств.	Отсутств.	●	RT-WW	Наружная температура отсутствует
Присутств.	--- (Выкл)	Отсутств.	Присутств.	●	RT-WW	Нет
Присутств.	--- (Выкл)	Присутств.	Отсутств.	●	RT-RR	Нет
Присутств.	--- (Выкл)	Присутств.	Присутств.	--- (Выкл)	RT-WW	Нет
Присутств.	--- (Выкл)	Присутств.	Присутств.	1–99 %	RT-WR	Нет
Присутств.	--- (Выкл)	Присутств.	Присутств.	100 %	RT-RR	Нет

● = настройка не имеет действия.

▲ = настройка не оказывает влияния на вариант управления. Функции экологичного режима («Ограничение отопления в летний период»/«Ограничение отопления в зимний период»/«Суточный лимит отопления»/«Ограничение температуры в помещении») остаются активными в зависимости от наличия датчика (датчик температуры в помещении/датчик наружной температуры).

Условные обозначения

WW	Автоматическая регулировка в зависимости от погодных условий
WR	Регулировка в зависимости от погодных условий и с учетом влияния пространства
RT-S	Регулировка с помощью термостата для помещения с уставкой
RT-WW	Регулировка с помощью термостата для помещения с автоматической регулировкой в зависимости от погодных условий
RT	Регулировка с помощью термостата для помещения
RT-WR	Регулировка с помощью термостата для помещения с регулировкой в зависимости от погодных условий и с учетом влияния пространства
RT-RR	Регулировка с помощью термостата для помещения с регулировкой температуры в помещении
RR	Регулировка температуры в помещении

Вход термостата для помещения: вход Нх назначен нагревательному контуру в качестве термостата для помещения.

Уставка термостата для помещения: *Сост комн с уст темп под* (742/1042/1342)
Влияние комнатной темп: 750/1050/1350

Указание!
При отсутствии обоих значений температуры (температура в помещении и наружная температура) выполняется автоматическая регулировка в зависимости от погодных условий и используется замещающее значение наружной температуры 0 °C. В этом случае генерируется сообщение об ошибке. При регулировке температуры в помещении защита системы от замораживания должна быть выключена, если датчики наружной температуры отсутствуют.

Создание варианта управления доступно для каждого нагревательного контура в отдельности и может регулироваться.

6.5.3 Кнопка присутствия

Если уровень нагрева, определяемый на основании запрограммированных значений таймера, не совпадает с текущей потребностью, с помощью кнопки присутствия можно переключить текущий уровень мощности вручную с пульта управления. Кнопка присутствия активируется только в режиме работы *Автоматический*.

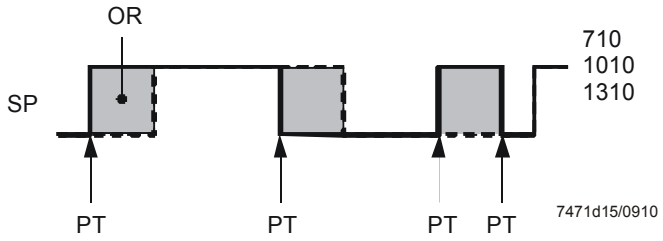


Рисунок 15: Кнопка присутствия

Условные обозначения

№ строки			*Значение*	
HC1	*HC2*	*HC3*		
710	1010	1310	TRK	Уставка комфортной температуры в помещении
			SP	Коммутационная программа
			OR	Override (Перекрытие)
			PT	Нажатие на кнопку присутствия

Действие нажатой кнопки присутствия продолжается до следующей точки переключения. При повторном нажатии кнопки происходит сброс состояния.

6.5.4 Уровень мощности

На основе различных воздействий (таких как режим работы, управление, вход Hx, программа работы при отсутствии контроля, таймер, кнопка присутствия) определяется текущий уровень мощности, который, однако, еще не подвержен влиянию оптимизации включения/отключения.

Формирование уровня мощности

Режим работы Нагревательный контур	**Статус Таймер**	**Статус Кнопка присутствия**	**Статус Программа работы при отсутствии контроля**	**Уровень мощности НС (нагревательного контура) (перед оптимизацией)**
Автоматический	●	●	Активн.	Пониженный/защита от замораж. *
Автоматический	Пониженная фаза	Без перекрытия	Неактивн.	Пониженный
Автоматический	Пониженная фаза	Перекрытие	Неактивн.	Комфорт
Автоматический	Комфортная фаза	Без перекрытия	Неактивн.	Комфорт
Автоматический	Комфортная фаза	Перекрытие	Неактивн.	Пониженный
Комфорт	●	●	●	Комфорт
Пониженный	●	●	●	Пониженный
Защитный режим	●	●	●	Защита от замораж.

● = не имеет значения.

* Может быть выбрано, если программа работы при отсутствии контроля переключается в режимы «Пониженный» или «Защита от замораж.».

Указание!
Переключение уровня мощности также возможно с помощью входа H (см. главу *Переключение уровня мощности с помощью входа H*).

6.5.5 Уставки

Уставка уровня «Комфорт»

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
710	**1010**	**1310**	**Уставка уровня «Комфорт»**

Пониженная уставка

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
712	**1012**	**1312**	**Пониженная уставка**

Уставка защ от замораж

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
714	**1014**	**1314**	**Уставка защ от замораж**

В защитном режиме автоматически предотвращается слишком сильное понижение температуры в помещении. При этом регулировка выполняется по уставке температуры в помещении для защиты от замораживания (промерзания).

Макс уст уровня Комфорт

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
716	**1016**	**1316**	**Макс уст уровня Комфорт**

Температура в помещении

Температура в помещении может регулироваться в зависимости от различных уставок. Эти уставки активируются в зависимости от выбранного режима работы. Тем самым в помещениях задаются различные уровни температуры. Диапазоны регулируемых уставок формируются в зависимости друг от друга, как показано на нижеприведенном графике.

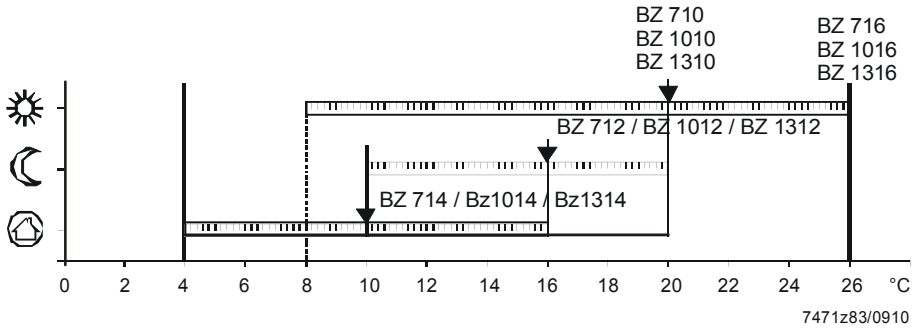


Рисунок 16: Уставки

Условные обозначения

№ строки			Значение	
HC1	*HC2*	*HC3*		
710	1010	1310	TRK	Уставка комфортной температуры в помещении
712	1012	1312	TRR	Пониженная уставка температуры в помещении
714	1014	1314	TRF	Уставка защиты от замораживания
716	1016	1316	TRKмакс	Максимальная уставка комфортной температуры в помещении

6.5.6 Кривая отопления

С помощью кривой отопления формируется уставка температуры потока, которая используется в зависимости от имеющих место атмосферных условий для регулировки по соответствующей температуре потока. Кривая отопления может корректироваться с помощью различных настроек, чтобы теплопроизводительность и вместе с ней температура в помещении могли быть отрегулированы в соответствии с индивидуальными потребностями.

Наклон кривой отопления

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
720	**1020**	**1320**	**Наклон кривой отопления**

С увеличением наклона (крутизны) температура потока увеличивается настолько, насколько снижается наружная температура. Это означает, что если температура в помещении при низкой наружной температуре отклоняется от уставки, а при более высокой — нет, то необходимо откорректировать наклон.

Увеличение настройки	Повышает температуру потока, прежде всего при низких значениях наружной температуры.
Уменьшение настройки	Понижает температуру потока, прежде всего при низких значениях наружной температуры.

Указание!
Настроенная кривая отопления относится к уставке температуры в помещении 20 °C. Если эта уставка изменяется, происходит автоматическая корректировка кривой отопления.

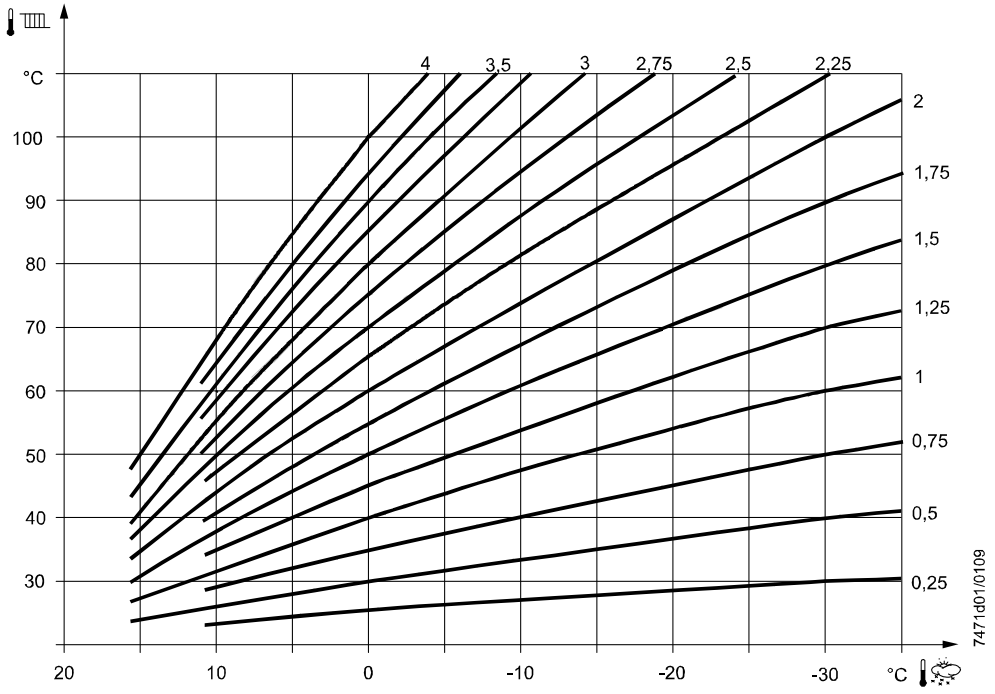


Рисунок 17: Кривая отопления — наклон кривой

Расчет

Конечная температура потока может быть рассчитана по следующей формуле:

TV = TR + [2 + (TR — TAgem) – 0,005 * (TR - TAgem) 2] * c

Влияние вида управления *Регулировка в зависимости от погодных условий с учетом влияния пространства* может быть рассчитано на основании уставки температуры потока следующим образом:

∆TV = ∆TRw * (1 + наклон кривой отопления)

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
	∆TV	Корректировка конечной температуры потока
	∆TRw	Корректировка уставки температуры в помещении (на основании влияния пространства)
	TV	Уставка температуры потока нагревательного контура
	TR	Уставка температуры в помещении — стороннее тепло + влияние пространства
	TAgem	Смешанная наружная температура
	s	Наклон кривой отопления

Смещ-е кривой отопления

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
721	**1021**	**1321**	**Смещ-е кривой отопления**

Параллельное смещение представляет собой основной способ изменения температуры потока. Изменение происходит равномерно во всем диапазоне наружной температуры. Это означает, что, если температура в помещении слишком высокая или слишком низкая, необходимо выполнить корректировку с помощью параллельного смещения.

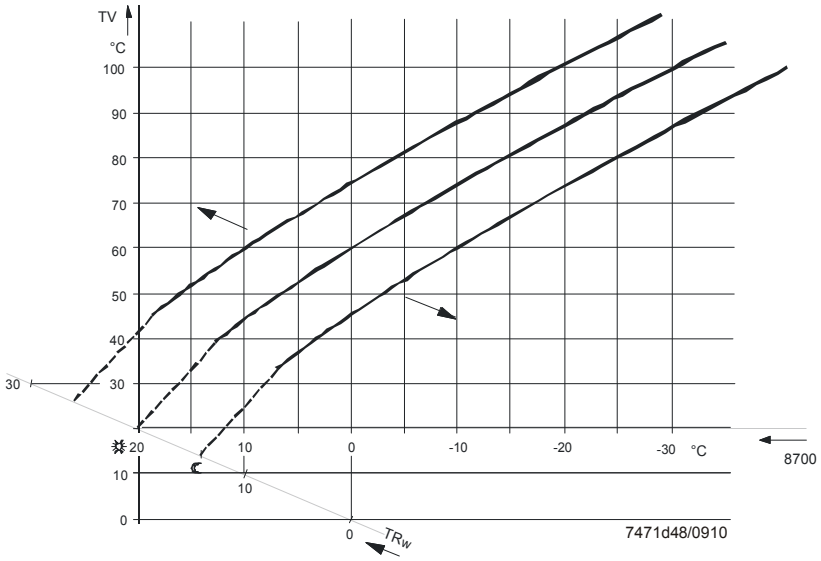


Рисунок 18: Кривая отопления — смещение кривой

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
8700	TA	Наружная температура
	TRw	Уставка температуры в помещении
	TV	Температура потока

Адаптация кривой отопл.

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
726	**1026**	**1326**	**Адаптация кривой отопл.** Выкл Вкл

В ходе адаптации кривая отопления автоматически корректируется регулятором в зависимости от существующих условий. Таким образом, корректировка наклона и параллельного смещения становится излишней. Ее можно лишь включать или выключать.

Указание!
Для обеспечения работы функции должны быть выполнены следующие условия:

- должен быть подключен датчик температуры в помещении;
- настройка *Влияние пространства* должна находиться в диапазоне между 1 и 99;
- в опорной точке (место установки датчика температуры в помещении) не должно быть регулируемых клапанов батарей отопления (при их наличии они должны быть полностью открыты и заблокированы в этом положении).

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

Функция активна, если она включена с помощью параметров, имеется датчик температуры в помещении и вариант управления WR (регулировка в зависимости от погодных условий и с учетом влияния пространства). Если требуемая температура потока превышалась или не была достигнута в течение более чем двух часов, адаптация для этого дня не выполняется. У нагревательных контуров с принудительной циркуляцией вместо температуры потока используется температура котла. Адаптация кривой отопления корректирует наклон кривой отопления, а также параллельное смещение кривых отопления (стороннее тепло). Функция включает в себя отклонение температуры в помещении в режиме «Комфорт» (номинальный уровень мощности) и в полночь соответствующим образом корректирует параметры расчета кривой отопления в зависимости от пониженного значения наружной температуры и чувствительности обучения. Во время ускоренного нагрева отклонение температуры в помещении не используется. Чувствительность обучения поэтапно снижается после каждого выполненного процесса обучения. Чувствительность при регулировке наклона кривой отопления или параллельного смещения кривых отопления (стороннее тепло) автоматически устанавливается на максимум. Минимальная чувствительность активна постоянно.

Если пониженное значение наружной температуры ниже 4 °C, выполняется обучение для наклона кривой отопления. Если пониженное значение наружной температуры находится в диапазоне между 4 и 12 °C, выполняется обучение для наклона кривой отопления и параллельного смещения. Если пониженное значение наружной температуры выше 12 °C, обучение не производится. Эти ориентировочные значения действительны для уставки комфортной температуры = 20 °C и смещения кривой = 0 °C (не стороннее тепло).

6.5.7 Экологичный режим

Огранич отопл зима/лето

№ строки			Строка управления
HC1	HC2	HC3	
730	**1030**	**1330**	**Огранич отопл зима/лето**

Ограничение отопления в летний/зимний период включает или выключает отопление в зависимости от температурных условий в течение года. Это переключение происходит в автоматическом режиме и тем самым избавляет пользователя от необходимости включения или выключения отопления. При изменении введенного значения уменьшаются или увеличиваются соответствующие периоды отопления в течение года.

Функция *Огранич отопл лето/переключение зимой* выключает отопление, если пониженное значение наружной температуры превышает установленную температуру переключения. Отопление вновь включается, если пониженное значение наружной температуры опускается ниже установленного значения -1 K. Нужная температура переключения может настраиваться с помощью параметров. Функция может включаться и выключаться.

Увеличение *Более раннее* переключение на зимний режим.
Более позднее переключение на летний режим.

Уменьшение *Более позднее* переключение на зимний режим.
Более раннее переключение на летний режим.

Указание!

- Функция неактивна в режиме работы *Комфорт* ☼.
- На индикаторе появится надпись ECO.
- Для учета динамических изменений в здании наружная температура понижается.

Пример

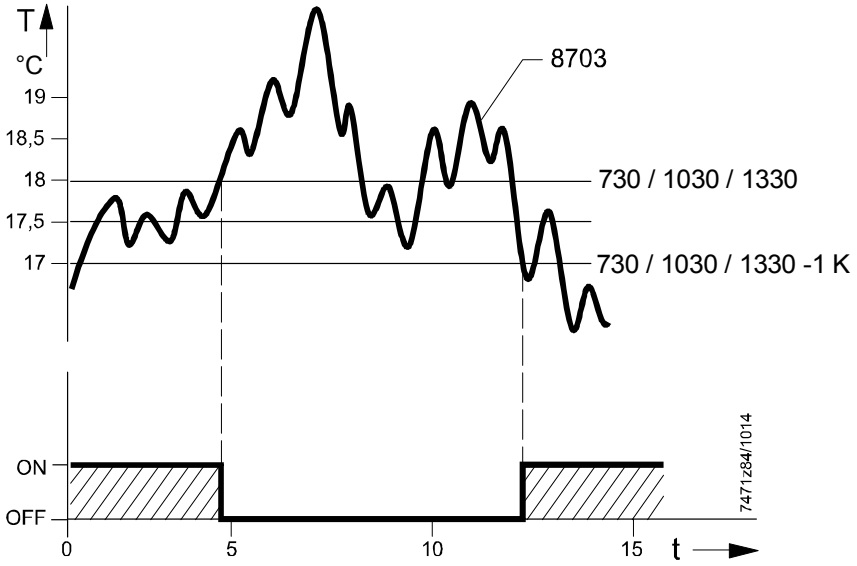


Рисунок 19: Экологичный режим — ограничение отопления в летний/зимний период

Условные обозначения

№ строки			*Значение*	
HC1	*HC2*	*HC3*		
730	1030	1330	SWHG	Ограничение отопления в летний/зимний период
8703			TAged	Пониженное значение наружной температуры
			t	Дни
			T	Температура

Суточн лимит отопления

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
732	**1032**	**1332**	**Суточн лимит отопления**

Функция суточного лимита отопления включает или выключает отопление в зависимости от изменения наружной температуры в течение суток. Эта функция служит в основном для быстрого реагирования на температурные колебания во время переходных фаз в весенний и осенний периоды.

Функция *Суточный лимит отопления* выключает отопление, если текущая наружная температура или смешанная наружная температура повышается до установленной разности на текущем уровне мощности. Отопление включается опять, если текущая наружная температура и смешанная наружная температура вновь опускаются ниже установленной разности минус 1 K.

Указание!
В режиме работы *Комфорт* функция автоматически выключается.

Нужная разность температуры в экологичном режиме может настраиваться с помощью параметров. Функция может включаться и выключаться.

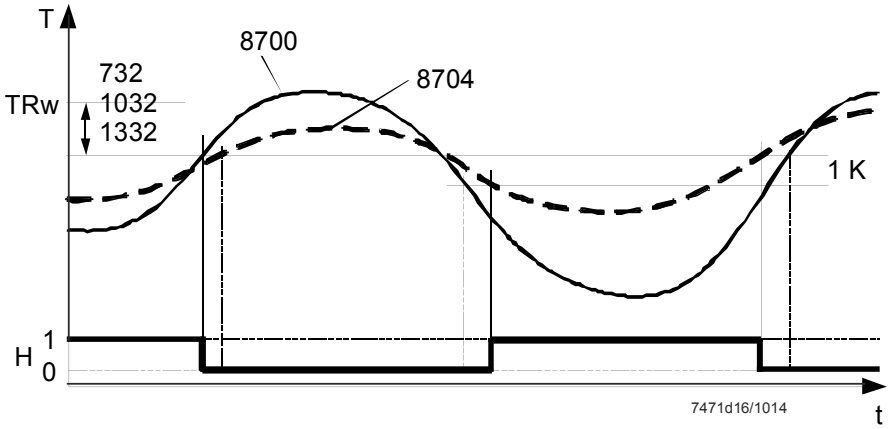


Рисунок 20: Экологичный режим — суточный лимит отопления

Условные обозначения

№ строки			Значение	
HC1	*HC2*	*HC3*		
8700			TA	Наружная температура
8704			TAgem	Смешанная наружная температура
732	1032	1332	THG	Суточный лимит отопления
			H	Отопление (1 = ВКЛ, 0 = ВЫКЛ)
			t	Время
			T	Температура
			TRw	Уставка температуры в помещении

Пример

Строка управления	*Пример*
Уставка температуры в помещении	22 °C
Суточный лимит отопления (THG)	-3 °C
Температура переключения (уставка температуры в помещении — суточный лимит отопления), отопление ВЫКЛ	= 19 °C
Диапазон переключения (фикс.)	-1 K
Температура переключения, отопление ВКЛ	= 18 °C

При изменении введенного значения соответствующая фаза нагрева уменьшается или увеличивается.

Увеличение *Более раннее* переключение в режим отопления.
Более позднее переключение в экологичный режим.

Уменьшение *Более позднее* переключение в режим отопления.
Более раннее переключение в экологичный режим.

Указание!

- Функция неактивна в режиме работы *Комфорт* ☼.
- На индикаторе появится надпись ECO.
- Для учета динамических изменений в здании наружная температура понижается.

Расш лимит отопл 24-час

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
733	**1033**	**1333**	**Расш лимит отопл 24-час** Нет Да

Увеличение суточного лимита отопления производится с учетом смешанной наружной температуры при включении отопления. В качестве альтернативы отопление может снова включаться только в зависимости от текущей наружной температуры.

Нет
Суточный лимит отопления активируется/деактивируется только в зависимости от текущей наружной температуры.

Да
Суточный лимит отопления активируется/деактивируется, как описано в пункте *Суточный лимит отопления*, в зависимости от текущей и смешанной наружной температуры.

6.5.8 Ограничения уставок температуры потока

Уставка темп под мин./Уставка темп под макс.

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
740	**1040**	**1340**	**Уставка темп под мин.**
741	**1041**	**1341**	**Уставка темп под макс.**

С помощью этого ограничения можно определять диапазон уставки температуры потока. Если требуемая уставка температуры потока нагревательного контура достигает соответствующего предельного значения, она сохраняет максимальное или минимальное значение при дальнейшем повышении или понижении запроса тепла.

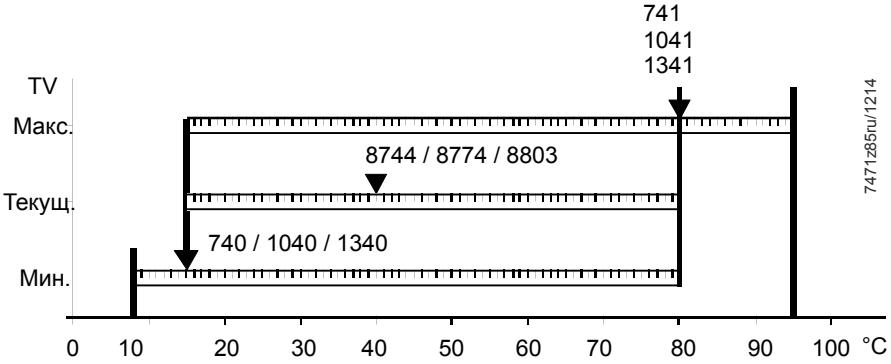


Рисунок 21: Ограничения уставки температуры потока

Условные обозначения

№ строки			Значение	
HC1	*HC2*	*HC3*		
740	1040	1340	TVмин	Минимальная уставка температуры потока
741	1041	1341	TVмакс	Максимальная уставка температуры потока
8744	8774	8803	TVw	Уставка температуры потока 1/2/3

Уставка температуры потока, максимум

Расчетная уставка температуры потока ограничивается установленным значением. Ограничение активно во всех режимах работы. Даже с помощью принудительных сигналов невозможно задать уставку температуры потока выше этого значения.

Предупреждение!
Максимальное ограничение не является функцией обеспечения безопасности. При превышении температурой потока этого значения насос нагревательного контура не выключается.

Уставка температуры потока, минимум

Уставка температуры потока ограничивается установленным значением. Это также относится к запросу тепла от генераторов.

6.5.9 Термостат для помещения

При использовании термостата для помещения отопление включается только в том случае, если термостат для помещения выполняет запрос тепла. Для уставки температуры потока при холодном термостате для помещения может задаваться фиксированное или зависимое от атмосферных условий значение.

Сост комн с уст темп под

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
742	**1042**	**1342**	**Сост комн с уст темп под**

Разница создается с помощью параметра *Сост комн с уст темп под* (742/1042/1342).

- Если настроено значение, уставка температуры потока соответствует этому установленному фиксированному значению. Функция адаптации термостата для помещения может скорректировать это значение.
- Если не установлено **никакого** значения (---), уставка температуры потока рассчитывается согласно кривой отопления. Преимущество здесь заключается в том, что теплопроизводительность можно корректировать обычным способом — с помощью наклона и уставки температуры в помещении. Функция адаптации термостата для помещения в этом случае воздействует на кривую отопления. При отсутствии датчика наружной температуры используется значение кривой отопления при 0 °C (замещающее значение) и генерируется сообщение об ошибке (*Отсутствует датчик наружной температуры*).

Функции при использовании термостата для помещения

В приведенной ниже таблице представлен обзор функций помещения и принцип их взаимодействия с термостатом для помещения:

Функция	Описание
Летний/зимний автоматический режим	Согласно параметрам, без датчика наружной температуры не работает.
Суточный лимит отопления	Согласно параметрам, без датчика наружной температуры не работает.
Ускоренный нагрев	Согласно параметрам; завершение, когда термостат для помещения меняет сигнал на *Тепло*.
Быстрое понижение	Уставка температуры потока согласно параметрам. Функция не выполняется. Отопление отключено вне фазы «Комфорт». Уставка температуры потока согласно кривой отопления - С термостатом для помещения: согласно параметрам и фактическому значению температуры в помещении, если активно влияние пространства. - Без датчика температуры в помещении и с датчиком наружной температуры: согласно параметрам и модели помещения. Без датчика наружной температуры и без датчика температуры в помещении: - ПарБыстрОхлажд = Выкл → без быстрого охлаждения. - ПарБыстрОхлажд = Пониженный → режим отопления остается постоянно включенным. - ПарБыстрОхлажд = Защита от замораж. → режим отопления остается постоянно включенным.
Оптимизация включения/отключения	Согласно параметрам, без датчика наружной температуры не работает.
Влияние пространства	Согласно параметрам и фактическому значению температуры в помещении, если активно влияние пространства.
Ограничение температуры в помещении	Согласно параметрам, без датчика температуры в помещении не работает.
Адаптация	Функция адаптации термостата для помещения может параметрироваться отдельно. Для этого необходимо задать в параметрах нужное тактовое соотношение для термостата для помещения. Уставка температуры потока согласно параметрам: → адаптация уставки. Уставка температуры потока согласно кривой отопления: → адаптация кривой отопления.

Уставка температуры потока согласно фиксированному значению

Если уставка температуры потока предварительно задается с помощью значения параметра, отопление осуществляется только в режиме «Комфорт» при *холодном* термостате для помещения согласно настроенной уставке температуры в помещении.
Вне режима «Комфорт» отопление остается в отключенном состоянии даже при *холодном* термостате для помещения.
Если термостат для помещения не запрашивает тепла, отопление остается отключенным.

Функция ускоренного нагрева:
для функций *Ускоренный нагрев с помощью термостата для помещения* и *Уставка согласно фиксированному значению* рассчитывается превышение температуры потока в процентном отношении согласно заданной в параметрах уставке температуры потока.
Ускоренный нагрев остается активным до тех пор, пока термостат для помещения не переключится в состояние *Тепло*.
Функцию можно отключить.

Обратите внимание:
При подключенном датчике наружной температуры возможно включение защиты системы от замораживания. При активной защите системы от замораживания (в случае низкой наружной температуры) насос также включается вне режима «Комфорт». Запросы тепла не активируются.

Если дополнительно имеется еще один датчик температуры в помещении, также можно активировать ограничение температуры в помещении.
Функция *Влияние пространства* остается неактивной.

Фиксированную уставку температуры потока можно отключать (---).
Без параметрирования фиксированного значения температура потока рассчитывается с помощью кривой отопления.
При отсутствии датчика наружной температуры расчет выполняется с замещающим значением наружной температуры 0 °C (см. гл. *Уставка температуры потока согласно кривой отопления* и *Адаптация при уставке температуры потока согласно кривой отопления*).

Адаптация при уставке температуры потока согласно фиксированному значению

Если уставка температуры потока предварительно задается с помощью значения параметра, это значение можно скорректировать в зависимости от требуемой теплопроизводительности. Эта функция позволяет не допустить подачи запроса тепла от генератора в течение всего периода отопления с необходимой для холодного времени года высокой уставкой.
Для работы функции датчик наружной температуры не требуется.

Адаптацию можно выключить (---).

Соотн перекл стат

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
744	**1044**	**1344**	**Соотн перекл стат**

Адаптация уставки делится на две функции.

Динамическая корректировка уставки температуры потока
Если текущая уставка температуры потока слишком низкая, динамическая корректировка адаптирует текущее теплопотребление.
Для корректировки текущее соотношение времени охлаждения и нагрева термостата для помещения сравнивается с целевым значением.
Если фаза охлаждения во время режима «Комфорт» длится слишком долго, уставка повышается.
Если при переключении уровня в режим «Комфорт» данные соотношения времени охлаждения и нагрева еще отсутствуют, уставка увеличивается, если термостат для помещения остается холодным более 2 часов.
Для предотвращения слишком быстрого роста температуры потока при очень коротких фазах нагрева динамическая корректировка активируется не ранее чем через 30 минут.

Адаптация отопления в полночь на следующий день
Адаптация отопления в полночь корректирует теплопотребление на следующий день на основании данных прошедшего дня.
Эта адаптация изменяет настроенную в параметрах уставку температуры потока.
Адаптированное значение сохраняется в буфере и доступно на случай отказа электропитания.
Для адаптации задается соотношение времени охлаждения и нагрева термостата для помещения в качестве целевого значения (1–99 %).
Если в режиме «Комфорт» фаза охлаждения длится слишком долго, уставка увеличивается, если слишком мало — уменьшается.
Заданный в параметрах ускоренный нагрев учитывается при расчете требуемой корректировки.
Корректировка уставки выполняется в полночь.
Если термостат для помещения в полночь находится в состоянии *Тепло*, корректировка уставки не выполняется до тех пор, пока термостат не перейдет в состояние *Холодно*.

Уставка температуры потока согласно кривой отопления

В случае уставки температуры потока с регулировкой в зависимости от погодных условий (фиксированное значение не задано в параметрах) уставка температуры потока рассчитывается с помощью датчика наружной температуры и кривой отопления.
Отопление включается при холодном термостате для помещения во всех режимах работы сообразно текущему уровню нагрева.
Учитываются функции *Ускоренный нагрев*, *Быстрое понижение*, а также *Оптимизация включения/отключения*.
Без датчика температуры в помещении используется модель помещения.
Функции *Ограничение температуры в помещении* и *Влияние пространства* возможны лишь в том случае, если подключен датчик температуры в помещении.

Указание!
При отсутствии подключения датчика наружной температуры кривая отопления рассчитывается с замещающим значением внешней температуры 0 °C.

Адаптация при уставке температуры потока согласно кривой отопления

Если уставка температуры потока рассчитывается с помощью кривой отопления (фиксированное значение не задано в параметрах), то при активной функции адаптации термостата для помещения корректируется наклон кривой отопления и тем самым уставка температуры потока.
Адаптация выполняется в полночь (аналогично стандартной адаптации кривой отопления с использованием датчика температуры в помещении).
Наличие датчика температуры в помещении и датчика наружной температуры для адаптации не обязательно.

Адаптация в полночь
Адаптация кривой отопления на основании данных прошедшего дня отопления корректирует наклон кривой отопления.
Адаптированный наклон сохраняется в буфере и доступен на случай отказа электропитания.
Для адаптации в качестве целевого значения (1–99 %) задается соотношение времени охлаждения и нагрева термостата для помещения.
Если в режиме «Комфорт» фаза охлаждения длится слишком долго, наклон увеличивается, если слишком мало — уменьшается.
Продолжительность заданного в параметрах ускоренного нагрева для соотношения времени охлаждения и нагрева не учитывается.

Динамическая корректировка в фазе режима «Комфорт»
Для уставки температуры потока с регулировкой в зависимости от погодных условий динамической корректировки уставки температуры потока не требуется.
Запрос тепла в этом случае корректируется согласно смешанной наружной температуре сообразно с измененными условиями.

Адаптацию можно выключить (---).

6.5.10 Задержка запроса тепла

Задержка запроса тепла

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
746	**1046**	**1346**	**Задержка запроса тепла**

В некоторых отопительных системах вместо насосов нагревательного контура в качестве исполнительного элемента управления используются клапаны. При определенных обстоятельствах эти клапаны имеют относительно большое время реверсирования. Это может привести к тому, что генератор/горелка достигнет рабочего положения, до того как будет открыт клапан нагревательного контура. Вследствие этого производимое тепло не будет отбираться нагревательным контуром.
С помощью параметра *Задержка запроса тепла* (746, 1046, 1346) запрос тепла от нагревательного контура к генератору может задерживаться, благодаря чему исполнительный элемент управления разблокирует нагревательный контур, до того как генератор достигнет рабочего положения.

Указание!
Подкачивающий насос/насос нагревательного контура включается согласно расчету принудительного сигнала:
- при обратном охлаждении резервуара для питьевой воды;
- отведении повышенной температуры твердотопливного котла;
- отведении повышенной температуры на входе H1/H2/EX2.

Если подкачивающий насос расположен после буферного накопителя, он дополнительно включается в случае подачи принудительного сигнала даже при обратном охлаждении буферного накопителя.

Задержка запроса в этих случаях неактивна, так что подкачивающий насос активируется, до того как клапан нагревательного контура (при наличии) разблокирует нагревательный контур.

Указание!
Если в системе требуется использовать функцию *Защ от перегр конт насоса* (820, 1120, 1420), необходимо обеспечить, чтобы медленно переключаемый исполнительный элемент управления нагревательного контура (клапан) соответствовал требованиям.

Указание!
Если параметр *Задержка запроса тепла* (746, 1046, 1346) устанавливается на значение больше 0 и параметр *Приоритет загрузки* (1630) для питьевой воды устанавливается на *Абсолютный*, то этот исполнительный элемент управления нагревательного контура остается активированным.
В этом случае приоритет загрузки питьевой воды *Абсолютный* остается неучтенным для этого нагревательного контура. В зависимости от функции *Котельный насос* Q1 и *Гидравлика* (например, нагнетательный насос) может произойти так, что этот нагревательный контур будет обслуживаться параллельно контуру питьевой воды.

Функция *Защита от перегрева* продолжает оставаться активной для этого нагревательного контура, если это задано параметрами.

Указание!
При использовании параметра *Функц. вход EX21 мод x* (6024, 6026, 6028) *Пред термостат НС* на модуле расширения следует учесть, что исполнительный элемент нагревательного контура (при необходимости клапан) напрямую отключается модулем расширения.
Если это отключение датчика температуры снова становится неактивным, задержка запроса деактивируется, так что генератор активируется до того, как клапан (при наличии) разблокирует нагревательный контур.

Указание!
Для проточного подогревателя питьевой воды можно настроить, должна ли выполняться инерционная фаза работы котла с подачей в проточный подогреватель питьевой воды или в нагревательные контуры — *Инерц. фаза насоса теплообм.* (5489). При инерционной фазе с подачей в нагревательные контуры задержка запроса деактивирована.
В этом случае сначала следует запустить исполнительный элемент отопительного контура. Если при этом речь идет о клапане, в ряде случаев остаточное тепло не может отводиться в этот нагревательный контур.

Указание!
Для ходового вентиля питьевой воды можно настроить продолжительность отключения насоса с помощью параметра *Смена распр клап нас откл* (5732).
С помощью параметра *Задержка откл насоса* (5733) можно настроить временной сдвиг отключения насоса для активации ходового вентиля.
Чтобы исполнительный элемент нагревательного контура надежно разблокировал нагревательный контур, прежде чем будет запущен генератор, параметр *Задержка запроса тепла* (746, 1046, 1346) должен быть увеличен на продолжительность процесса реверсирования ходового вентиля питьевой воды.

Указание!
С помощью параметра *Задержка запроса тепла* (746, 1046, 1346) запрос тепла от соответствующего нагревательного контура к генератору задерживается, в то время как клапан уже активируется. Если запрос тепла подается с помощью специальной функции со стороны генератора (например, функции «трубочист»), задержка деактивируется. Для подобных случаев также следует настроить параметр *Задерж запр тепл сп оп* (2470).

6.5.11 Модель помещения

Модель помещения рассчитывает фиктивную температуру в помещении для помещений без датчика температуры.

Благодаря этому становится возможной реализация ускоренного нагрева, быстрого охлаждения, оптимизации включения/отключения даже без датчика температуры в помещении. При расчете учитывается пониженное значение наружной температуры и градиент нагрева для переключения на более высокую уставку, а также временная константа здания для переключения на более низкую уставку.

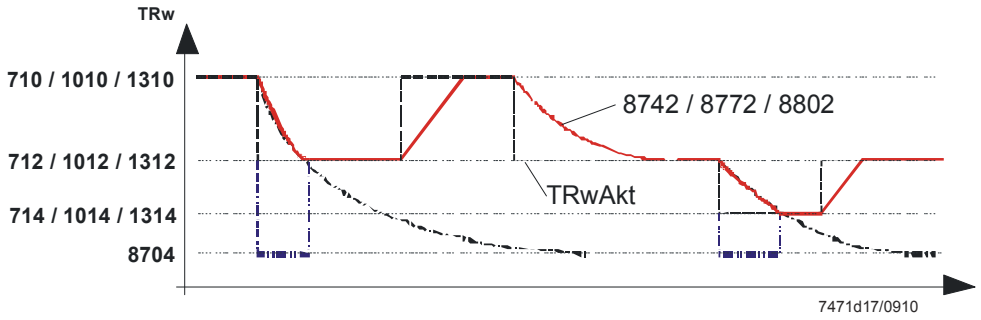


Рисунок 22: Модель помещения

Условные обозначения

№ строки			*Значение*	
HC1	*HC2*	*HC3*		
710	1010	1310	TRK	Уставка комфортной температуры в помещении
712	1012	1312	TRR	Пониженная уставка температуры в помещении
714	1014	1314	TRF	Уставка защиты от замораживания
8704			TAgem	Смешанная наружная температура
8742	8772	8802	TRmod	Модель температуры в помещении
			TRwAkt	Текущая уставка температуры в помещении

Указание!
Модель помещения рассчитывается всегда. При отсутствии наружной температуры расчет по модели помещения выполняется с замещающим значением 0 °C. Затем функции отопления помещения автоматически определяют источник температуры в помещении (на основании варианта управления и статуса датчика температуры в помещении):

- При отсутствии датчика температуры в помещении расчет всегда выполняется с температурой модели;
- при требовании автоматической регулировки в зависимости от погодных условий расчет выполняется с температурой модели;
- при наличии датчика температуры в помещении и при влиянии пространства или регулировке температуры в помещении расчет выполняется с реальной температурой.

Указание!
В случае применения с термостатом для помещения температура модели температуры в помещении (TRmod) настраивается на уставку комфортной температуры в помещении, как только термостат для помещения передаст сигнал *Тепло*.

Градиент нагрева присутствует для каждого отопительного контура и может регулироваться.

Дополнительные параметры

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
794	**1094**	**1394**	**Градиент нагрева**
6110			**Пост времени здания**
8703			**Наружная темп ослабл**

6.5.12 Влияние пространства

Влияние комнатной темп

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
750	**1050**	**1350**	**Влияние комнатной темп**

Виды управления

Если используется датчик температуры в помещении, можно выбирать между тремя различными видами управления:

Настройка	*Вид управления*
– – – %	Автоматическая регулировка в зависимости от погодных условий *
1–99 %	Регулировка в зависимости от погодных условий и с учетом влияния пространства *
100 %	Автоматическая регулировка температуры в помещении

* Должен быть подключен датчик погодных условий.

Автоматическая регулировка в зависимости от погодных условий

Температура потока рассчитывается с помощью кривой отопления в зависимости от смешанной наружной температуры. Этот вид управления обуславливает правильную настройку кривой отопления, т. к. регулировка при этой настройке не учитывает температуру в помещении.

Отклонение температуры в помещении от заданного значения регистрируется и учитывается при регулировке температуры. Таким образом, может учитываться стороннее тепло и обеспечиваться более стабильная температура в помещении. Влияние отклонения задается в процентном отношении. Чем лучше опорная точка (отсутствие искажений температуры в помещении, правильное место монтажа и т. д.), тем выше может быть значение настройки.

Регулировка в зависимости от погодных условий и с учетом влияния пространства

Пример
Ок. 60 % оптимальная опорная точка
Ок. 20 % неудачная опорная точка

Указание!
Для активации функции необходимо следующее:
- должен быть подключен предусмотренный датчик температуры в помещении;
- настройка *Влияние пространства* должна быть установлена в диапазоне между 1 и 99 %;
- в опорной точке (место установки датчика температуры в помещении) не должно быть регулируемых клапанов батарей отопления (при их наличии они должны быть полностью открыты и заблокированы в этом положении).

Воздействие установленного влияния пространства рассчитывается по следующей формуле:

$\Delta TRw = \Delta TR * \text{влияние пространства}/10$

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
	ΔTR	Отклонение температуры в помещении (уставка температуры в помещении — фактическое значение температуры в помещении)
	ΔTRw	Корректировка конечной уставки температуры в помещении

Пример отклонения температуры в помещении в 1 °C при установленном влиянии температуры в помещении 50 %:

ΔTRw = 1 °C * 50%/10 = 5 °C

Указание!
Вид управления *Регулировка в зависимости от погодных условий с учетом влияния пространства* приводит к адаптации кривой отопления.

Автоматическая регулировка температуры в помещении

Температура потока регулируется в зависимости от уставки температуры в помещении, текущей температуры в помещении и их текущего состояния. Незначительное увеличение температуры в помещении обуславливает, например, непосредственное снижение температуры потока.

Указание!
Для активации функции необходимо следующее:

- должен быть подключен предусмотренный датчик температуры в помещении;
- настройка *Влияние пространства* должна быть установлена на 100 %;
- в опорной точке (место установки датчика температуры в помещении) не должно быть регулируемых клапанов батарей отопления (при их наличии они должны быть полностью открыты и заблокированы в этом положении).

6.5.13 Регулировка и ограничение температуры в помещении

Ограничение комн темп

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
760	**1060**	**1360**	**Ограничение комн темп**

Функция *Ограничение температуры в помещении* обеспечивает возможность отключения насоса нагревательного контура, если увеличение температуры в помещении превышает установленную разность относительно текущей уставки температуры в помещении. Насос нагревательного контура включается вновь, как только температура в помещении вновь опускается ниже текущей уставки температуры в помещении. Во время активной функции ограничения температуры в помещении запрос тепла на генератор не подается.

Указание!
Функция ограничения температуры в помещении не работает при варианте управления с автоматической регулировкой в зависимости от погодных условий.

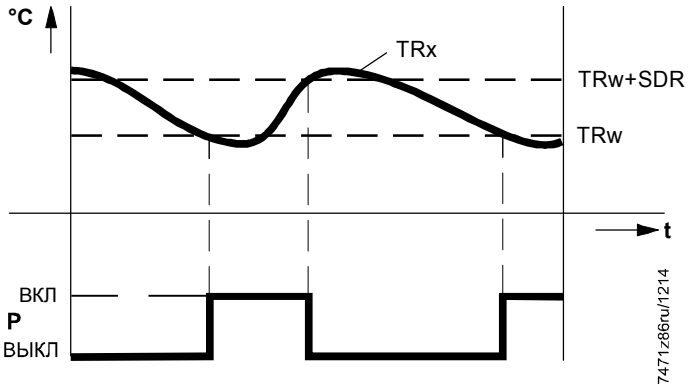


Рисунок 23: Регулировка и ограничение температуры в помещении

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
	P	Насос
	SDR	Диапазон переключения температуры в помещении
	t	Время
	TRw	Уставка температуры в помещении
	TRx	Фактическое значение температуры в помещении

6.5.14 Порог нагрева для регулятора температуры в помещении

Комн. контр. огранич. отопл.

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
761	**1061**	**1361**	**Комн. контр. огранич. отопл.**

При автоматической регулировке температуры в помещении запрос становится недействительным, если актуальный запрос уставки температуры потока меньше установленного предельного значения (x % от максимальной уставки температуры потока — уставка температуры в помещении). Запрос вновь активируется, если требуемая уставка превышает порог отключения более чем на 8 %. Функция может включаться и выключаться.

Обратите внимание:
при наличии датчика наружной температуры функции *Суточный лимит отопления* и *Переключение летнего/зимнего времени* также могут отключать отопление (если задано в параметрах).

6.5.15Ускоренный нагрев

Ускорен нагрев

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
770	**1070**	**1370**	**Ускорен нагрев**

С ускоренным нагревом при смене пониженной уставки на уставку комфортной температуры новая уставка достигается раньше, что сокращает период нагрева. Во время ускоренного нагрева уставка температуры в помещении повышается на указанное здесь. Увеличение настройки приводит к сокращению времени нагрева, уменьшение — к его увеличению.

Ускоренный нагрев с термостатом для помещения:
Ускоренный нагрев активируется, если это было задано в параметрах и если уставка температуры в помещении переключается с *Пониженный* на *Комфорт*. Он остается активным до тех пор, пока термостат для помещения не подаст сигнал *Тепло*.

Во время ускоренного нагрева уставка температуры потока рассчитывается в соответствии со следующим значением:

Уст.x темп-ы подающей (8744/8774/8803) = *Сост комн с уст темп под* (742/1042/1342) * [1+ *Ускорен нагрев* (770/1070/1370)/20]

Пример
Сост комн с уст темп под (742) 48 °C
Ускорен нагрев (770) 3 °C

Уст.1 темп-ы подающей (8744) = 48 °C * [1 + 3/20] = 55,2 °C

Ускоренный нагрев с кривой отопления
Ускоренный нагрев активируется (если это было задано в параметрах), а уставка температуры в помещении переключается с *Пониженный* на *Комфорт*. Он остается активным до тех пор, пока температура в помещении не достигнет уставки комфортной температуры -0,25 К. Во время ускоренного нагрева уставка температуры в помещении повышается на значение ускоренного нагрева, заданное в параметрах.

Указание!
Ускоренный нагрев возможен с датчиком температуры в помещении или без него.

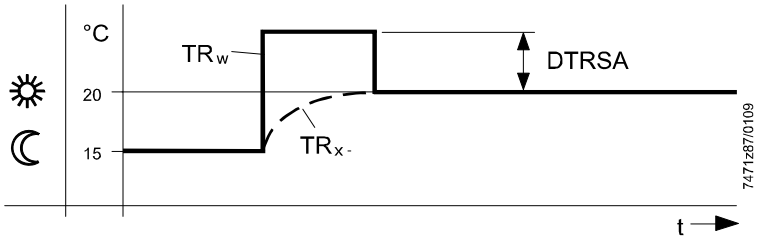


Рисунок 24: Ускоренный нагрев

Условные обозначения

№ строки	Значение	
	DTRSA	Превышение уставки температуры в помещении
	TRw	Уставка температуры в помещении
	TRx	Фактическое значение температуры в помещении

6.5.16 Быстрое понижение

Быстрое понижение

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
780	**1080**	**1380**	**Быстрое понижение** Выкл Для снижения уставки Для уставк защ замор

Во время быстрого понижения насос нагревательного контура выключается, а у нагревательных контуров смесителя также закрывается смесительный клапан.

Указание!
С помощью функции *Режим постоянной работы насоса* насос нагревательного контура также может оставаться включенным во время быстрого понижения.

Указание!
При активированной защите системы от замораживания включается насос нагревательного контура.
Включение насоса нагревательного контура может привести к быстрому охлаждению.

- Функция с датчиком температуры в помещении:
  с помощью датчика температуры в помещении функция отопления выключается до тех пор, пока температура в помещении не упадет до пониженной уставки или уровня защиты от замораживания. Если температура в помещении упадет до пониженного уровня или уровня защиты от замораживания, включается насос нагревательного контура и смесительный клапан деблокируется.

- Функция без датчика температуры в помещении:
  быстрое понижение отключает отопление в зависимости от наружной температуры и временной константы здания на определенное время.

Продолжительность быстрого понижения определяется с помощью следующей формулы:

t = 3 * временная константа здания * ln ((уставка комфортной температуры в помещении – смешанная наружная температура)/(уставка пониженной температуры в помещении – смешанная наружная температура)

Пример
Продолжительность быстрого понижения при уставке комфортной температуры в помещении – пониженная уставка = 2 °C
(например, уставка комфортной температуры = 20 °C и уставка пониженной температуры = 18 °C).

Смешанная наружная температура	Временная константа здания						
	0	2	5	10	15	20	50
15 °C	0	3,1	7,7	15,3	23	30,6	76,6
10 °C	0	1,3	3,3	6,7	10	13,4	33,5
5 °C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
0 °C	0	0,6	1,6	3,2	4,7	6,3	15,8
-5 °C	0	0,5	1,3	2,5	3,8	5	12,5
-10 °C	0	0,4	1	2,1	3,1	4,1	10,3
-15 °C	0	0,4	0,9	1,8	2,6	3,5	8,8
-20 °C	0	0,3	0,8	1,5	2,3	3,1	7,7
	Продолжительность быстрого понижения в часах						

Продолжительность быстрогоого понижения при уставке комфортной температуры в помещении – уставка пониженной температуры в помещении = 4 °C
(например, уставка комфортной температуры в помещении = 20 °C и уставка пониженной температуры в помещении = 16 °C).

Смешанная наружная температура	Временная константа здания						
	0 ч	2 ч	5 ч	10 ч	15 ч	20 ч	50 ч
15 °C	0	9,7	24,1	48,3	72,4	96,6	241,4
10 °C	0	3,1	7,7	15,3	23,0	30,6	76,6
5 °C	0	1,9	4,7	9,3	14,0	18,6	46,5
0 °C	0	1,3	3,3	6,7	10,0	13,4	33,5
-5 °C	0	1,0	2,6	5,2	7,8	10,5	26,2
-10 °C	0	0,9	2,1	4,3	6,4	8,6	21,5
-15 °C	0	0,7	1,8	3,6	5,5	7,3	18,2
-20 °C	0	0,6	1,6	3,2	4,7	6,3	15,8

Продолжительность быстрого понижения при уставке комфортной температуры в помещении – уставка пониженной температуры в помещении = 6 °C (например, уставка комфортной температуры в помещении = 20 °C и уставка пониженной температуры в помещении = 14 °C).

Смешанная наружная температура	Временная константа здания						
	0 ч	2 ч	5 ч	10 ч	15 ч	20 ч	50 ч
15 °C	0	--	--	--	--	--	--
10 °C	0	5,5	13,7	27,7	55	110	220
5 °C	0	3,1	7,7	15,4	23	30,8	76,6
0 °C	0	2,1	5,4	10,8	16,1	21,6	53,5
-5 °C	0	1,6	4,1	8,2	12,3	16,5	41,2
-10 °C	0	1,3	3,3	6,6	10	13,2	33,5
-15 °C	0	1,1	2,8	5,6	8,5	11,3	28,2
-20 °C	0	1,0	2,4	4,9	7,3	9,8	24,4

Указание!

- Функция может включаться и выключаться. Также можно настроить, должна ли функция быстрого понижения активироваться до достижения пониженного уровня или уровня защиты от замораживания.
- Быстрое понижение возможно с датчиком температуры в помещении или без него.

6.5.17 Оптимизация включения/отключения

Оптимизация включения/отключения предварительно регулирует переключение уровня мощности относительно запрограммированного момента времени таким образом, чтобы учитывались динамические изменения в здании (время нагрева и охлаждения). Таким образом, точно в запрограммированный момент времени обеспечивается достижение нужного температурного уровня. Если это не так (слишком рано или слишком поздно), рассчитывается новый момент переключения, который будет использоваться в следующий раз.

Опт.старт управл-я макс.

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
790	**1090**	**1390**	**Опт.старт управл-я макс.**

Переключение уровня температуры оптимизируется таким образом, чтобы в моменты переключения достигалась уставка комфортной температуры.

Опт.останов управл-я макс.

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
791	**1091**	**1391**	**Опт.останов управл-я макс.**

Переключение уровня температуры оптимизируется таким образом, чтобы в моменты переключения достигалась уставка комфортной температуры –1/4 °C.

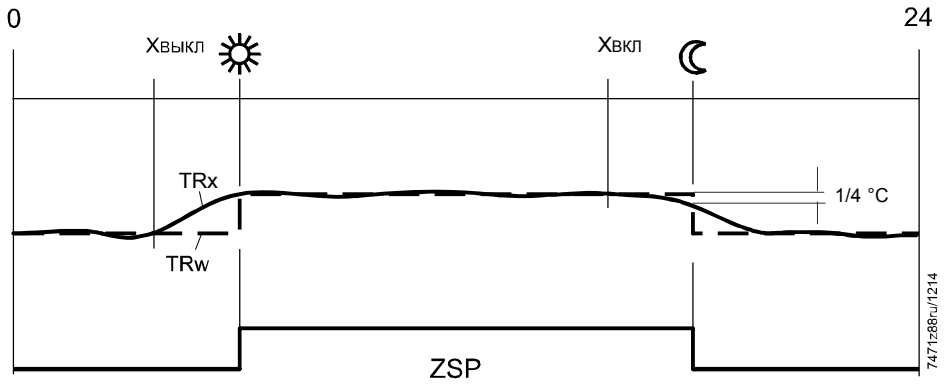


Рисунок 25: Оптимизация включения/отключения

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
	TRw	Уставка температуры в помещении
	TRx	Фактическое значение температуры в помещении
	Xвкл	Время выключения с предварительным смещением
	Xвыкл	Время включения с предварительным смещением
	ZSP	Программа настройки времени переключения

Указание!
Время оптимизации (переноса на более ранний срок) включения/отключения может ограничиваться отдельными максимальными значениями. При настройке времени оптимизации = 0 функция выключается. Оптимизация включения/отключения возможна с датчиком температуры в помещении или без него.

6.5.18 Градиент нагрева, модель помещения

Градиент нагрева

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
794	**1094**	**1394**	**Градиент нагрева**

Градиент нагрева показывает, сколько минут требуется помещению, чтобы отопление нагрело его на 1 °C. Настройка используется для расчета фиктивной температуры в помещении для помещений без датчика температуры (*Комн температ 1 модель* (8742), *Комнат темпер 2 модель* (8772), *Комн темп 3 модель* (8802)).

6.5.19 Увеличение пониженной уставки

Эта функция используется прежде всего в отопительных системах, которые **не имеют** больших резервов мощности (например, в энергосберегающих домах). В этих системах время нагрева в случае низких значений наружной температуры продолжалось бы нежелательно долго. С помощью увеличения пониженной уставки обеспечивается противодействие слишком сильному охлаждению помещений, чтобы сократить время нагрева при переходе на уставку комфортной температуры.

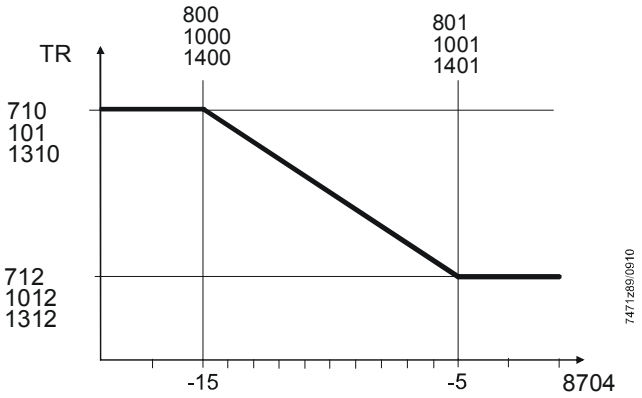


Рисунок 26: Увеличение пониженной уставки

Условные обозначения

№ строки			Значение	
HC1	*HC2*	*HC3*		
710	1010	1310	TRK	Уставка комфортной температуры в помещении
712	1012	1312	TRR	Пониженная уставка температуры в помещении
800	1000	1400	TRwA1	Увеличение пониженной уставки, начало
801	1001	1401	TRwA2	Увеличение пониженной уставки, конец
8704			TAgem	Смешанная наружная температура
			TR	Уставка температуры в помещении — стороннее тепло + влияние пространства

Старт повыш пониж уст

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
800	**1100**	**1400**	**Старт повыш пониж уст**

Конец повыш пониж уст

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
801	**1101**	**1401**	**Конец повыш пониж уст**

При относительно низкой мощности нагрева пониженная уставка при низких значениях наружной температуры может быть повышена. Повышение зависит от смешанной наружной температуры. Чем ниже смешанная наружная температура, тем больше увеличивается пониженная уставка. Начало и конец повышения можно настроить. Между этими двумя точками происходит линейное увеличение пониженной уставки до *уставки комфортной температуры*.

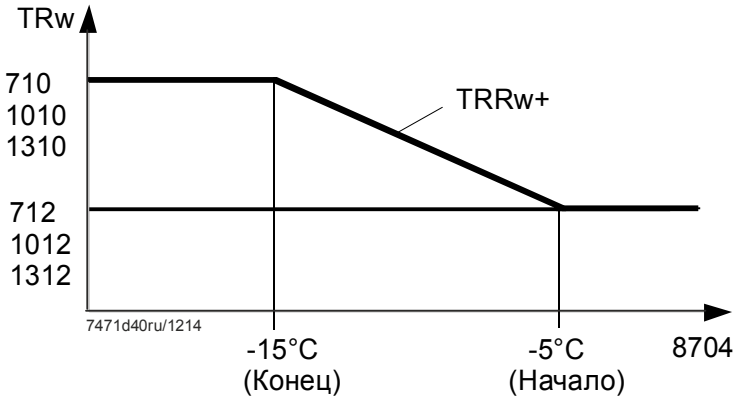


Рисунок 27: Увеличение пониженной уставки, конец

Условные обозначения

№ строки			Значение	
HC1	*HC2*	*HC3*		
710	1010	1310	TRK	Уставка комфортной температуры в помещении
712	1012	1312	TRR	Пониженная уставка температуры в помещении
8704			TAgem	Смешанная наружная температура
			TRw	Уставка температуры в помещении
			TRRw+	Увеличенная пониженная уставка

6.5.20 Режим постоянной работы насоса

Постоян работа насоса

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
809	**1109**	**1409**	**Постоян работа насоса** Нет Да

В режиме постоянной работы насос (котельный насос или насос нагревательного контура) остается включенным даже в том случае, если отсутствует действительный запрос тепла для нагревательного контура (например, во время быстрого понижения или после того, как сработал термостат для помещения). Режим постоянной работы насоса не генерирует действительного запроса тепла, т. е. горелка не эксплуатируется. Для контуров смесителя действительной является локальная уставка 8 °C, т. е. смеситель регулирует температуру потока до значения 8 °C.
У нагревательных контуров без собственного насоса состояние покоя ходового вентиля следует настроить по нагревательному контуру. В противном случае ходовой вентиль в режиме постоянной работы насоса переключится в положение *Питьевая вода*.

Нет
Насос нагревательного контура/котельный насос можно выключить путем быстрого понижения или при достижении уставки температуры в помещении.

Да
Насос нагревательного контура/котельный насос остается включенным даже во время быстрого понижения и после достижения уставки температуры в помещении.

Указание!
Если включена функция *Защ от перегр конт насоса* (820, 1120, 1420), она активируется вследствие низкой локальной уставки 8 °C, в том числе и в режиме постоянной работы насоса. Во избежание этого функцию *Защ от перегр конт насоса* (820, 1120, 1420) следует выключить.

6.5.21 Защита от промерзания помещения

Функция защиты от промерзания помещения обеспечивает включение отопления, как только температура в помещении становится ниже параметра *Уставка защ от замораж* (714/1014/1314), вне зависимости от режимов работы, отсутствия контроля или функций экологичного режима.

Защита от промерзания помещения ВКЛЮЧЕНА, если: температура в помещении < уставка защиты от замораживания – 1 K
Защита от промерзания помещения ВЫКЛЮЧЕНА, если: температура в помещении > уставка защиты от замораживания – 0,5 K

Указание!
Отключение этой функции невозможно. При активации функции защиты от промерзания помещения также включается генератор. Без датчика температуры в помещении или при варианте управления *Регулировка в зависимости от погодных условий* функция защиты от промерзания реализуется с помощью модели помещения.

Условные обозначения

№ строки			*Значение*
HC1	*HC2*	*HC3*	
714	**1014**	**1314**	**Уставка защ от замораж**

6.5.22 Защита от замерзания нагревательного контура в режиме отопления

Функция защиты от замерзания нагревательного контура обеспечивает включение отопления, как только температура потока достигнет уровня защиты потока от замерзания 5 °C, вне зависимости от режима работы, отсутствия контроля или функций экологичного режима.

Функция остается активной до тех пор, пока температура потока не превысит уровень защиты от замерзания на 2 K. Затем функция будет выполняться в течение еще 5 минут. Благодаря этому обеспечивается подогрев всей системы распределения тепла.

Во время активной функции защиты от замерзания нагревательного контура на генератор подается запрос тепла. Функцию можно отключить. Без датчика температуры потока функция защиты от замерзания нагревательного контура работает с температурой генератора тепла.

Темп защиты от замораж

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
812	**1112**	**1412**	**Темп защиты от замораж** Выкл Вкл

С помощью этого параметра можно включать и выключать защиту от замерзания нагревательного контура.

Указание!
Защита от замерзания нагревательного контура может быть выключена только в том случае, если с помощью соответствующих мер (например, добавления в нагревательный контур антифриза) обеспечивается внешняя защита от замерзания.

6.5.23 Защита от перегрева нагревательного контура с принудительной циркуляцией

Защ от перегр конт насоса

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
820	**1120**	**1420**	**Защ от перегр конт насоса** Выкл Вкл

В отопительных системах с принудительной циркуляцией температура потока в нагревательном контуре может быть выше, чем температура потока, необходимая согласно кривой отопления. Это может быть связано с более высокими требованиями других теплопотребителей (нагревательного контура смесителя, системы подготовки питьевой воды, внешнего потребления тепла) или параметрированной минимальной температурой котла. Из-за этой слишком высокой температуры потока возможен перегрев нагревательного контура с принудительной циркуляцией. Функция *Защита от перегрева нагревательных контуров с принудительной циркуляцией* с помощью включения и выключения насоса гарантирует, что подвод энергии для нагревательного контура с принудительной циркуляцией соответствует запросу кривой отопления.

Время такта является фиксированным и составляет 10 минут. Эти 10 минут распределяются на основании следующих условий включения:

Условие включения

$$\text{Einschaltverhältnis} = \frac{\text{geforderter Vorlauftemperatur-Sollwert - Raumtemperatur-Sollwert}}{\text{gedämpfter Vorlauftemperatur-Istwert - Raumtemperatur-Sollwert}}$$

$$\text{Условие включения} = \frac{\text{Требуемая уставка температуры потока — уставка температуры в помещении}}{\text{Пониженное фактическое значение температуры потока — уставка температуры в помещении}}$$

Время работы

Умножив условия включения на время такта (10 минут), вы получите количество минут, в течение которых работает насос. Т. е. при условии включения 0,6 насос работает в течение 6 минут, после чего выключается на оставшиеся 4 минуты тактового периода.

Ограничения

Время работы насоса устанавливается не менее чем на 3 минуты. Время простоя насоса устанавливается не менее чем на 2 минуты. Кроме того, насос может включаться или выключаться в постоянном режиме в следующих точках переключения.

- Насос постоянно ВКЛ — Пониженное фактическое значение температуры потока ≤ требуемая уставка температуры потока (условие включения ≥ 1)
- Насос постоянно ВЫКЛ — Требуемая уставка температуры потока ≤ уставка температуры в помещении < пониженное фактическое значение температуры потока

Указание!
Так как защита от перегрева насоса-потребителя может быть отключена, при активированной защите от перегрева потока из котла следует выполнить проверку, т. к. речь может идти о последнем все еще работающем насосе-потребителе.

6.5.24 Запрещающие сигналы

Нагревательные контуры с принудительной циркуляцией принимают запрещающиеся сигналы от генератора тепла или системы подготовки питьевой воды. С помощью запрещающих сигналов сокращается период отбора тепла или предотвращается отбор тепла из нагревательных контуров.

Критические запрещающие сигналы

Запрещающие сигналы генератора тепла (пусковая разгрузка котла, малый контур рециркуляции котла) считаются критическими. Насос нагревательного контура в этом случае немедленно выключается.

Некритические запрещающие сигналы

Запрещающие сигналы подготовки питьевой воды (плавающий или абсолютный приоритет) считаются некритическими.

Воздействие на насос нагревательного контура

Состояние	*Воздействие*
Запрещающий сигнал ≤ 20 %	Нормальный режим работы насоса.
Запрещающий сигнал > 20–70 %	Насос отопительного контура работает в тактовом режиме. Тактовая частота зависит от величины запрещающего сигнала.
Запрещающий сигнал ≥ 70 %	Насос нагревательного контура работает в фиксированном тактовом режиме (3 минуты работы/4 минуты простоя).
Запрещающий сигнал 100 %	Насос нагревательного контура ВЫКЛ.

6.5.25 Принудительные сигналы

Нагревательные контуры с принудительной циркуляцией принимают принудительные сигналы от генератора (защита котла от перегрева, функция «трубочист»). Тем самым генераторы могут увеличивать период отбора тепла или принудительно активировать отбор тепла.

6.5.26 Защита от перегрева нагревательного контура смесителя

Если температура потока превышает максимальную уставку температуры потока более чем на 15 %, насос нагревательного контура смесителя выключается. Насос вновь вводится в эксплуатацию, как только температура потока становится ниже максимальной уставки температуры потока.

Указание!
Эта функция работает лишь в том случае, если функция устройства контроля не активирована.

6.5.27 Блокировка импульсов

Для трехпозиционных приводов реле *Смеситель ОТКР* и *Смеситель ЗАКР* прекращают работу, если можно с уверенностью предположить, что привод уже полностью закрыт или открыт.

Релейный сигнал подавляется, если регулятор в течение не менее чем пяти периодов работы привода активировал привод в одинаковом направлении.

Во избежание неправильной регулировки привода при отсутствии релейного сигнала привод активируется на 1 минуту (ОТКР или ЗАКР) каждые 10 минут.

Указание!
Отключение этой функции невозможно.

6.5.28 Аварийный сигнал температуры потока

С помощью этой функции может контролироваться соблюдение требуемой температуры потока в нагревательных контурах смесителя. Температура потока считается выдержанной, если отклонение уставки меньше 1 K. Если требуемая температура потока не соблюдается непрерывно в течение времени, превышающего установленное, подается сообщение об ошибке. Если во время подачи активного аварийного сигнала уставка вновь соблюдается, сообщение об ошибке деактивируется.

Аварийный сигнал температуры потока в нагревательном контуре 1
Аварийный сигнал температуры потока в нагревательном контуре 2
Аварийный сигнал температуры потока в нагревательном контуре 3

Указание!
Если уставка температуры потока снижается более чем на 4 K, функция контроля выключается до тех пор, пока температура потока не понизится до новой уставки.

Функция доступна только для нагревательных контуров смесителя.

Функция автоматически деактивируется, если насос нагревательного контура выключается в экологичном режиме или при быстром понижении.

Функцию можно отключить.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
6740	**Сигн 1 контура отопл**
6741	**Синал-ция темп подачи 2**
6742	**Темп подачи авария P**

6.5.29 Запрещающие сигналы

Нагревательные контуры смесителя принимают запрещающие (блокирующие) сигналы от генератора (пусковая разгрузка котла, малый контур рециркуляции котла) или системы подготовки питьевой воды с определенным приоритетом (плавающим, абсолютным).

При активном запрещающем сигнале отбор тепла уменьшается вследствие снижения уставок температуры потока. В результате время нагрева питьевой воды значительно сокращается и нагревательные контуры подвергаются лишь минимальному воздействию.

Насос нагревательного контура смесителя выключается, если запрещающий сигнал имеет значение 100 % в течение более 10 минут. Как только запрещающий сигнал опустится ниже 100 %, насос вновь включается.

Воздействие на клапан смесителя

Состояние	*Воздействие*
Запрещающий сигнал > 0 %	Уставки температуры потока снижаются. Величина уменьшения зависит от величины и времени выхода за пределы минимального значения.
Значение запрещающего сигнала снижено до 0 %	Уставки в соответствии с нормальным состоянием регулировки.

6.5.30 Принудительные сигналы

Нагревательные контуры смесителя принимают принудительные сигналы от генератора (защита котла от перегрева, функция «трубочист»). Тем самым генераторы могут увеличивать период отбора тепла или принудительно активировать отбор тепла.

6.5.31 Регулировка смесителя

Форс. режим смес. клапана

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
830	**1130**	**1430**	**Форс. режим смес. клапана**

Для подмешивания температура потока должна быть выше требуемой уставки температуры потока в смесителе, т. к. в противном случае ее регулировка будет невозможна. Установленное значение добавляется к запросу.

Указание!
Если наряду с нагревательными контурами смесителя также подключены нагревательные контуры с принудительной циркуляцией, последние компенсируют этот увеличенный температурный профиль с помощью функции *Защита от перегрева* и соответствующим образом определяют тактовый режим насоса нагревательного контура.

Тип привода

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
832	**1132**	**1432**	**Тип привода** 2-позиционный 3-позиционный

Настройка типа привода изменяет режим регулировки в соответствии с используемым приводом смесителя.

Регулятор может работать с двух- и трехпозиционными приводами.

2-позиционный
Регулятор активирует привод с помощью только одного релейного выхода. При наличии сигнала на выходе открывается соответствующий клапан. При отсутствии сигнала клапан автоматически закрывается (термическим или механическим способом).

Указание!
Регулировка осуществляется с помощью двухпозиционного регулятора, диапазон переключения можно настраивать. Если температура потока становится меньше уставки более чем на половину диапазона переключения, активируется реле *Смеситель ОТКР*, которое остается активным до тех пор, пока температура потока не превысит значение уставки более чем на половину диапазона переключения.

3-позиционный
Регулятор активирует привод с помощью двух релейных выходов. Для открывания и закрывания управляемого клапана используется по одному выходу соответственно. Если реле неактивно, привод отключается.

Указание!
Регулировка выполняется с помощью PID-регулятора. Пропорциональную составляющую смесителя XP и время изодрома PID Tn можно настраивать в параметрах. Также можно настраивать время работы привода. Нейтральная зона регулятора составляет ±1 K. Для сложных объектов (участков) регулировки возможна корректировка параметров регулировки.

Перепад перекл. 2 позиц.

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
833	**1133**	**1433**	**Перепад перекл. 2 позиц.**

Для двухпозиционного привода при необходимости следует скорректировать диапазон переключения по двум позициям. В случае трехпозиционных приводов в этом нет необходимости.

Время работы привода

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
834	**1134**	**1434**	**Время работы привода**

Настройка времени работы привода используемого смесительного клапана.

Смесительный клапан Xp

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
835	**1135**	**1435**	**Смесительный клапан Xp**

С помощью настройки пропорциональной составляющей Xp регулировочная характеристика привода смесителя адаптируется к режиму работы системы (объекту регулировки). Пропорциональная составляющая смесителя воздействует на пропорциональную составляющую реакции регулятора.

Смесительный клапан Tn

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
836	**1136**	**1436**	**Смесительный клапан Tn**

С помощью настройки времени изодрома Tn регулировочная характеристика привода смесителя адаптируется к режиму работы системы (объекту регулировки). Время изодрома PID воздействует на интегральную составляющую реакции регулятора.

6.5.32 Функция сушки бесшовного пола

Функция сушки пола

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
850	**1150**	**1450**	**Функция сушки пола** Выкл Функц-ое отопление Осушающее отопление Функц отопление/сушка Сушка/функц отопление Вручную

Функция сушки бесшовного пола предназначена для контролируемой сушки пола. Она регулирует температуру потока в соответствии с температурным профилем. Сушка происходит путем нагрева пола с помощью нагревательного контура смесителя или нагревательного контура с принудительной циркуляцией.

Возможный перегрев в нагревательном контуре с принудительной циркуляцией может быть предотвращен с помощью защиты от перегрева (тактовый режим работы насоса) или реле температуры.

Указание!
При восстановлении электропитания после сбоя функция продолжает выполняться с того места, в котором произошло ее прерывание.

Выкл
Функция выключена.

Функц-ое отопление (Fh)
Первая часть температурного профиля выполняется автоматически.

Осушающее отопление (Bh)
Вторая часть температурного профиля выполняется автоматически.

Функц отопление/сушка
Весь температурный профиль (первая и вторая часть) выполняется автоматически.

Сушка/функц отопление
Весь температурный профиль (вторая и первая часть) выполняется автоматически.

Вручную
Температурный профиль не выполняется, а регулируется с помощью *Ручной уставки для бесшовного пола*.

Предупреждение!
- **Соблюдайте соответствующие нормы и предписания изготовителя бесшовного пола.**
- **Надлежащее функционирование возможно только с правильно установленной и отрегулированной системой (гидравлика, электрика, настройки)! Отклонения могут привести к повреждениям бесшовного пола.**
- **Функцию можно отменить ранее указанного времени, настроив ее на *Выкл***
- **Максимальное ограничение температуры потока остается активным.**

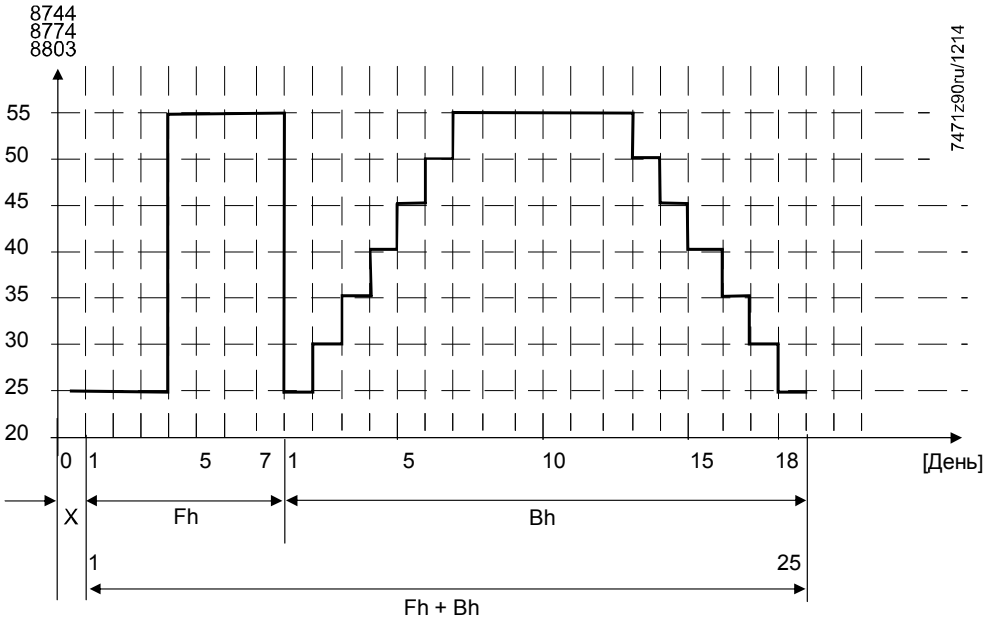


Рисунок 28: Функция сушки бесшовного пола

Условные обозначения

№ строки			*Значение*	
HC1	*HC2*	*HC3*		
8744	8774	8803	TVw	Уставка температуры потока 1/2/3
			Bh	Нагрев основы
			Fh	Функциональный нагрев
			X	Исходный день

Изменение температуры всегда производится в полночь. Исходный день (день 0), т. е. момент от начала активации до полуночи, не учитывается при расчете в качестве функционального дня. В качестве уставки для исходного дня принимается значение первого функционального дня.

При работе с бесшовным полом температурный профиль (TVEp) сохраняется в диапазоне двух предельных значений *Уставка температуры потока, максимум* (TVмакс) и *Уставка температуры потока, минимум* (TVмин).

Функция завершается по истечении указанного количества функциональных дней или если она была отключена с помощью соответствующего параметра.

Модулирующий насос

Если в одном из нагревательных контуров активирована функция сушки бесшовного пола, в этом нагревательном контуре не рассчитывается превышение температуры потока в результате воздействия модулирующего насоса. Модулирующий насос (насос нагревательного контура или котельный насос) активируется с заданной в параметрах максимальной частотой вращения.

Ручн зад уст сушки пола

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
851	**1151**	**1451**	**Ручн зад уст сушки пола**

Уставка температуры потока для функции сушки бесшовного пола *вручную* может настраиваться для каждого нагревательного контура отдельно.

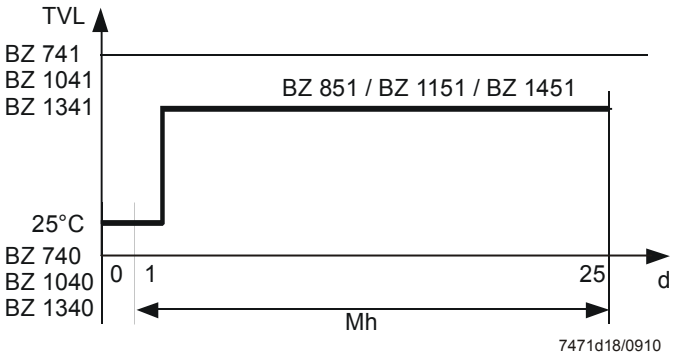


Рисунок 29: Ручная уставка для сушки бесшовного пола

Условные обозначения

№ строки			*Значение*	
HC1	*HC2*	*HC3*		
741	1041	1341	TVмакс	Максимальная уставка температуры потока
740	1040	1340	TVмин	Минимальная уставка температуры потока
851	1151	1451	TVEm	Ручная уставка для сушки бесшовного пола
			TVL	Температура потока
			Mh	Ручной нагрев (функциональный нагрев + нагрев основы = 25 дней)
			d	Дни

Функция завершается по истечении указанного количества функциональных дней (ручной нагрев) или если она была отключена с помощью соответствующего параметра. Исходный день (день 0) не учитывается при расчете в качестве функционального дня. Параметр *Ручн зад уст сушки пола* (TVEm) может регулироваться только в диапазоне двух предельных значений *Уставка температуры потока, максимум* (TVмакс) и *Уставка температуры потока, минимум* (TVмин).

Текущ уст сушки пола

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
855	**1155**	**1455**	**Текущ уст сушки пола**

Отображает действующую на данный момент уставку температуры потока для текущей функции сушки бесшовного пола.

Тек. день сушки пола

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
856	**1156**	**1456**	**Тек. день сушки пола**

Отображает текущий день активированной функции сушки бесшовного пола.

6.5.33 Отведение повышенной температуры

Чрезмерн наддув тепла

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
861	**1161**	**1461**	**Чрезмерн наддув тепла** Выкл Режим отопления Постоянно

Отведение повышенной температуры может быть активировано с помощью следующих функций:
- входы Hx;
- обратное охлаждение накопителя;
- отведение повышенной температуры твердотопливного котла.

При активации отведения повышенной температуры избыточная энергия может отводиться путем отбора тепла отопительной системой помещения. Это можно отдельно настроить для каждого нагревательного контура.

Выкл
Функция отведения повышенной температуры выключена.

Режим отопления
Отведение повышенной температуры происходит только в том случае, если регулятор находится в режиме отопления.

Постоянно
Отведение повышенной температуры происходит во всех режимах работы.

6.5.34 Буферный накопитель/предварительный регулятор

С буф накопит баком

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
870	**1170**	**1470**	**С буф накопит баком** Нет Да

При наличии буферного накопителя необходимо указать, может ли нагревательный контур получать тепло из буферного накопителя. Температура буферного накопителя используется в качестве управляющего критерия для активации дополнительных источников энергии (с учетом альтернативных источников тепла).

С осн контр/нас системы

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
872	**1172**	**1472**	**С осн контр/нас системы** Нет Да

Задается настройка, должен ли нагревательный контур запитываться от предварительного регулятора или подкачивающего насоса (в зависимости от системы).

6.5.35 Насос, управляемый через число оборотов

Уменьш. скорости насоса (Уменьш скорости насос)

№ строки			*Строка управления*
НС1	*НС2*	*НС3*	
880	**1180**	**1480**	**Уменьш. скорости насоса (Уменьш скорости насос)** Рабочий уровень Характеристика Номин дифф температуры

Уменьшение числа оборотов насоса нагревательного контура может происходить в соответствии с параметрами *Рабочий уровень*, *Характеристика* или **Номин дифф температуры**.

Рабочий уровень
При выборе этой опции расчет числа оборотов насоса нагревательного контура выполняется согласно рабочему уровню мощности. Насос активируется при рабочем уровне *Комфорт* (включая оптимизацию) или во время активного режима сушки бесшовного пола с заданным в параметрах максимальным числом оборотов. При пониженном уровне мощности насос активируется с заданным в параметрах минимальным числом оборотов.

Характеристика
Число оборотов насоса нагревательного контура рассчитывается на основании фактического значения температуры потока и текущей уставки температуры потока. В качестве фактического значения используется фактическое значение температуры потока по направляющей. При отсутствии датчика температуры потока по направляющей используется фактическое значение температуры потока в котле. Фактическое значение температуры демпфируется фильтром (параметрируемая временная константа). При активной функции сушки бесшовного пола насос активируется с заданным в параметрах максимальным числом оборотов.

Номин дифф температуры
При этой настройке число оборотов насоса нагревательного контура регулируется в зависимости от заданного в параметрах номинального повышения температуры (*Номин дифф температуры* (2317)). Модуляция числа оборотов насоса происходит таким образом, что повышение температуры в котле настраивается на уровне заданного в параметрах номинального значения. Если текущее повышение температуры в котле больше, число оборотов насоса повышается, а в противном случае — понижается.

Регулировка числа оборотов насоса нагревательного контура выполняется с помощью PID-регулятора с использованием заданных в параметрах для котельного насоса коэффициентов регулятора (*Скорость Xp* (2324), *Скорость Tn* (2325), *Скорость Tv* (2326)).

Ограничение числа оборотов насоса формируется на основании заданного в параметрах минимального и максимального числа оборотов для насоса нагревательного контура.

Если этот режим модуляции настроен для нескольких насосов нагревательных контуров, эти насосы модулируются синхронно в диапазоне заданных в параметрах значений минимального/максимального числа оборотов.

Во время активного режима подготовки питьевой воды насос нагревательного контура активируется с заданным в параметрах минимальным числом оборотов. При активном режиме сушки бесшовного пола насос нагревательного контура активируется с заданным в параметрах максимальным числом оборотов.

Указание!
Данный режим модуляции не предназначен для каскадного исполнения.

Указание!
Для регулировки работы насоса нагревательного контура по номинальному повышению необходимо деактивировать ограничение повышения температуры в котле (установив максимальное значение повышения температуры в BZ 2316 OSV).

Указание!
После завершения ручного режима при переходе в инерционную фазу работы насоса он на короткое время выключается.
Поэтому режим модуляции *Номин дифф температуры* насоса нагревательного контура следует настраивать только в том случае, если деактивирована защита от перегрева этого нагревательного контура.

Скорость пуска

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
881	**1181**	**1481**	**Скорость пуска**

Число оборотов может определяться во время пускового разгона насоса нагревательного контура.

Мин скорость насоса

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
882	**1182**	**1482**	**Мин скорость насоса**

Возможно определение минимального числа оборотов насоса нагревательного контура.

Макс скорость насоса

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
883	**1183**	**1483**	**Макс скорость насоса**

Возможно определение максимального числа оборотов насоса нагревательного контура.

Мин скорость насоса OEM

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
885	**1185**	**1485**	**Мин скорость насоса OEM**

Минимальное число оборотов насоса нагревательного контура может быть определено производителем оригинального оборудования (OEM).

Макс скор насоса OEM

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
886	**1186**	**1486**	**Макс скор насоса OEM**

Максимальное число оборотов насоса нагревательного контура может быть определено производителем оригинального оборудования (OEM).

Рег кривой при 50% скор

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
888	**1188**	**1488**	**Рег кривой при 50% скор**

Корректировка уставки температуры потока при снижении числа оборотов насоса на 50 %. Корректировка рассчитывается на основании разницы между уставкой температуры потока в соответствии с кривой отопления и текущей уставкой температуры в помещении.

Вр конст рег скор

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
889	**1189**	**1489**	**Вр конст рег скор**

Здесь задается постоянная времени фильтра для фильтрации температуры потока. С учетом этой отфильтрованной температуры потока рассчитывается число оборотов модулируемого насоса.

Рег скор настр уст потока

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
890	**1190**	**1490**	**Рег скор настр уст потока** Нет Да

Здесь можно определить, должна ли учитываться расчетная корректировка уставки температуры потока в запросе температуры или нет.
Если в нагревательном контуре активирована функция сушки бесшовного пола, превышение запроса температуры не происходит вне зависимости от настройки этого параметра.

Нет
Запрос тепла остается без изменений. Расчетное корректировочное значение не прибавляется.

Да
Запрос тепла содержит расчетное значение корректировки уставки температуры потока.

6.5.36 Переключение уровня мощности с помощью входа H

Рабочий уровень

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
898	**1198**	**1498**	**Рабочий уровень** Защита от замораж. Пониженный Комфорт

При использовании внешнего таймера с помощью входов Hx можно выбирать, на какой уровень мощности будут переключаться нагревательные контуры.

6.5.37 Переключение режима работы с помощью входа H

Нагревательный контур может переключаться в тот или иной режим работы с помощью входа H при срабатывании контакта. Нужный режим работы при переключении может задаваться с помощью параметра *Смена рабочего режима* (900/1200/1500) для каждого нагревательного контура. Управление режимом работы с помощью регулятора в этом случае блокируется.

Направление управляющих действий контакта может регулироваться.

Смена рабочего режима

№ строки			Строка управления
HC1	*HC2*	*HC3*	
900	**1200**	**1500**	**Смена рабочего режима** Отсутствует Защита Пониженный Комфорт Автоматический

Отсутствует
Функция выключена.

Указание!
Основное устройство с адресом LPB = 1 может принимать на себя функцию централизованного переключения режима работы. Действия по переключению на центральном основном устройстве (через вход H) в этом случае оказывают действие и на нагревательные контуры и систему подготовки питьевой воды других основных устройств на LPB.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
6620	**Функц переключ действия**

6.5.38 Порядок действий при рабочем цикле горелки

При выключенной горелке через определенное время настраивается состояние отрицательного перекрытия (фактическое значение температуры потока < уставки температуры потока). На подобную ситуацию система регулировки числа оборотов могла бы отреагировать повышением числа оборотов насоса. Но это привело бы к сокращению времени простоя горелки; кроме того, возможны проблемы, обусловленные возникновением шумов вследствие модулирования насоса в верхнем диапазоне. Поэтому модуляция насоса нагревательного насоса была адаптирована к рабочему циклу горелки. При выключенной горелке модуляция насоса поддерживается на заданном в параметрах минимальном числе оборотов.

После включения горелки число оборотов насоса нагревательного контура в течение задаваемого в параметрах времени задержки остается без изменений. Только после завершения этого времени задержки модуляция насоса нагревательного контура вновь рассчитывается и выдается на основании актуальной температуры потока по направляющей (температуры потока в котле). Это означает, что число оборотов повышается лишь в том случае, если отфильтрованная температура потока по направляющей ниже уставки температуры потока. Повышение числа оборотов насоса приводит к увеличению времени работы горелки. Фильтрация температуры потока по направляющей предотвращает последующее быстрое снижение числа оборотов, если температура в котле уже выше уставки, а точка выключения горелки еще не достигнута. После выключения горелки число оборотов насоса вновь понижается до заданного в параметрах минимума.

Задержка контроля скорости HCx (Delay speed control HCx)

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
[4291.1]	**[4291.2]**	**[4291.3]**	**Задержка контроля скорости HCx (Delay speed control HCx)**

Время задержки для регулировки числа оборотов определяется параметром *Горелка ВКЛ*.

6.5.39Двухступенчатый насос нагревательного контура

Эта функция позволяет активировать двухступенчатый насос нагревательного контура для уменьшения мощности насоса при пониженном уровне нагрева (например, в ночное время).

Для этой функции многофункциональный релейный выход следует установить на *Скор. 2 -го нас. HC1/HC2/HC3* (Q21, Q22, Q23).

2-я ступень включается, если активирован уровень мощности нагревательного контура *Комфорт* (включая оптимизацию) или если включена функция сушки бесшовного пола.

Реле насоса нагревательного контура (первая ступень) Q2/Q6/Q20	**Реле, вторая ступень Q21/Q22/Q23**	**Состояние**
ВЫКЛ	ВЫКЛ	ВЫКЛ
ВКЛ	ВКЛ	Частичная нагрузка
ВКЛ	ВКЛ	Номинальная нагрузка

Указание!
Если для второй ступени требуется беспотенциальный или инвертированный релейный выход, его необходимо активировать с помощью промежуточного реле.

6.5.40Двухступенчатый котельный насос

Эта функция позволяет активировать двухступенчатый котельный насос. Вторая ступень насоса включается лишь в том случае, если активирована первая. Для этой функции многофункциональный релейный выход следует установить на значение *Вторая ступень котельного насоса Q27*. Функция поддерживает два варианта работы. Переключение этих вариантов производится с помощью параметров *Мин скорость насоса* (2322) и *Макс скорость насоса* (2323).

Вариант работы 1 активен, если:
максимальное число оборотов насоса = минимальное число оборотов насоса

Вариант работы 2 активен, если:
максимальное число оборотов насоса > минимальное число оборотов насоса

Вариант работы 1
Вторая ступень котельного насоса всегда активна в режиме подготовки питьевой воды, в т. ч. в инерционной фазе. В режиме отопления вторая ступень включена, если по меньшей мере один нагревательный контур запрашивает включение второй ступени.

Вариант работы 2
Двухступенчатый котельный насос в принципе может рассматриваться как модулирующий насос с тремя ступенями (ВЫКЛ/первая ступень/вторая ступень). Поэтому активация происходит с помощью ШИМ для модулирующего котельного насоса. При выключении первой ступени котельного насоса вторая ступень также выключается. Для переключения между первой и второй ступенями рассчитывается точка переключения с гистерезисом в зависимости от параметров *Мин скорость насоса* (2322) и *Макс скорость насоса* (2323).

Точка переключения = ((*максимальное число оборотов насоса – минимальное число оборотов насоса*)/2) + *минимальное число оборотов насоса*

Гистерезис = (*максимальное число оборотов насоса – минимальное число оборотов насоса*)/20

Как и модулирующий котельный насос, двухступенчатый котельный насос выполняет пусковой разгон на второй ступени.

Вторая ступень ВКЛ:
число оборотов котельного насоса >= точка переключения + гистерезис

Вторая ступень ВЫКЛ:
число оборотов котельного насоса <= точка переключения – гистерезис

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2322	**Мин скорость насоса**
2323	**Макс скорость насоса**

Информация/диагностика

№ строки	*Строка управления*
8308	**Скор. насоса бойлера**

Указание!

- Число оборотов котельного насоса отображается лишь в том случае, если *Выход функции P1* (6085) устанавливается на значение *Насос котла Q1*. Для функции *Двухступенчатый котельный насос* настройка этого параметра не требуется.
- Если для второй ступени требуется беспотенциальный или инвертированный релейный выход, его необходимо активировать с помощью промежуточного реле.

6.6 Контур охлаждения 1

Для работы контура охлаждения необходимо включить функцию охлаждения с помощью параметра *Режим работы* (901) и задать конфигурацию для многофункционального релейного выхода QX в параметре *Запроса холода K28*. Режим охлаждения активируется автоматически, если температура в помещении превышает уставку комфортной температуры *Охлаждение*. Ее можно настроить с помощью *Уставка уровня «Комфорт»* (710) в меню **Нагревательный контур 1**. Режим охлаждения прерывается, если от нагревательного контура 1 поступает запрос тепла.

В следующих случаях функция охлаждения выключается:

- при отсутствии датчика температуры в помещении;
- *Уставка защиты* (904) на OSV (- - -).

6.6.1 Режим работы

Режим работы

№ строки	*Строка управления*
901	**Режим работы** Выкл Автоматический

Режим работы охлаждения можно настроить с помощью этого номера строки.

Указание!
Выбор режима работы охлаждения с помощью кнопки охлаждения на сборном блоке производит эффект, аналогичный этой настройке.

Выкл
Функция охлаждения выключена.

Автоматический
Автоматический режим на основании регулировки температуры в помещении.

Указание!
Кнопка охлаждения может использоваться в этом режиме в качестве кнопки ВКЛ/ВЫКЛ.

6.6.2 Уставки

Уставка защиты

№ строки	*Строка управления*
904	**Уставка защиты**

Уставка температуры защиты предотвращает перегрев помещения, если LMS14 установлен в *Режим ожидания*. Охлаждение включается автоматически, если температура в помещении превышает это значение на *Ограничение комн темп* (932), и выключается, если температура в помещении вновь опускается ниже уставки защиты.

6.6.3 Ограничение температуры в помещении

Ограничение комн темп

№ строки	*Строка управления*
932	**Ограничение комн темп**

Ограничение температуры в помещении играет роль диапазона переключения. Охлаждение включается, если температура в помещении увеличивается на заданное в этом параметре значение относительно текущей уставки. Насос нагревательного контура включается вновь, как только температура в помещении вновь становится ниже актуальной уставки.

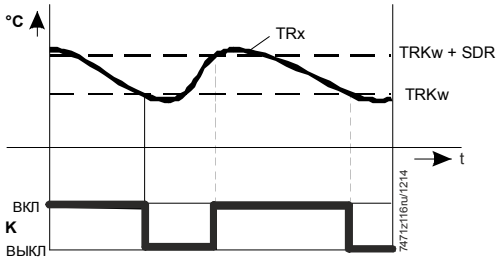


Рисунок 30: Ограничение температуры в помещении

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
	TRKw	Уставка температуры в помещении для охлаждения
	TRx	Фактическое значение температуры в помещении
932	SDR	Ограничение температуры в помещении
	K	Реле: запрос охлаждения K28
	t	Время

6.7 Подготовка питьевой воды

LMS14 обеспечивает следующие режимы подготовки питьевой воды.

1. Заполнение с котлом на жидком топливе/газовым котлом
2. Заполнение с электронагревателем
3. Заполнение с коллекторами
4. Заполнение с твердотопливным котлом

Заполнение с управляемыми генераторами

Генерированием тепла при использовании котла на жидком топливе/газового котла и электронагревателя можно управлять. Если необходима теплая питьевая вода, эту функцию можно подключить в любой момент и сгенерировать необходимое тепло. Стратегия заключается в том, чтобы генерировать лишь необходимое количество тепла и лишь в нужный момент. Для этого предусмотрены коммутационные программы, различные уставки и критерии деблокировки. При одновременном наличии нескольких генераторов тепла и одного электронагревателя их использование происходит альтернативно, например после переключения летнего/зимнего времени.

Заполнение с неуправляемыми генераторами

Генерированием тепла с помощью солнечных коллекторов и твердотопливного котла нельзя управлять. В данном случае питьевая вода нагревается не при необходимости, а только тогда, когда доступно тепло. Стратегия заключается в том, чтобы по возможности всегда заполнять резервуар для питьевой воды. Таким образом, коммутационные программы, уставки и критерии деблокировки не работают. Заполнение начинается, как только разность температур между коллектором или твердотопливным котлом и накопителем будет достаточно высока и резервуар для питьевой воды уже не будет заполнен до максимума.

Так как потребность в тепле не всегда можно удовлетворить с помощью солнечных коллекторов, дефицит следует компенсировать путем дополнительного заполнения с помощью управляемого генератора тепла (котла или электронагревателя). Котел или электронагреватель используются только для компенсации недостающего тепла. Дефицит рассчитывается на основании фактической температуры в накопителе и требуемой уставки. В этом случае коммутационная программа и разрешающие сигналы для дополнительного заполнения переносятся на ночь, если будет установлено, что нужный температурный уровень больше не может быть обеспечен с помощью солнечной энергии.

Указание!
Резервуар для питьевой воды в большинстве случаев имеет такое исполнение, что его нижняя часть зарезервирована для нагрева от солнечной энергии.

Предупреждение!
Во избежание ошпаривания в разливочной линии необходимо установить соответствующую защиту.

6.7.1 Режим работы

Режим работы ГВС

№ строки	*Строка управления*
1600	**Режим работы ГВС** Выкл Вкл ECO

Режим работы подготовки питьевой воды управляется непосредственно с помощью кнопки выбора режима работы.

Указание!
Режим подготовки питьевой воды можно дополнительно регулировать с помощью переключения режима работы через входы H1–H7.

Выкл
Непрерывный режим с уставкой температуры для защиты от замерзания питьевой воды (5 °C).

Вкл
Заполнение питьевой водой происходит автоматически в соответствии с уставкой номинальной температуры питьевой воды или с ее пониженной уставкой на основании настроенного разрешения на подготовку питьевой воды.

ECO
Режим работы *ECO* доступен только для проточных подогревателей. Если в режиме работы *Вкл* функция поддержания тепла, как правило, разблокирована, то в режиме работы *ECO* она отключена. Для Aqua Booster режим работы *ECO* заблокирован.

6.7.2 Уставки

Для подготовки питьевой воды доступны различные уставки, возможность регулировки которых частично является взаимоисключаемой.

Максимальная номинальная уставка:	Служит только для ограничения возможности регулировки номинальной уставки в направлении вверх
Номинальная уставка:	Уставка температуры питьевой воды во время деблокировки
Пониженная уставка:	Опорная температура вне деблокировки
Уставка защиты от замораживания:	Уставка защиты от замерзания при выключенном режиме работы. Не регулируется, зафиксирована на уровне *5 °C* (настройка в состоянии поставки)

Уставка температуры подготовки питьевой воды, оказывающая влияние на регулировку, выбирается на основании текущего уровня мощности, который включает в себя воздействия режима работы, деблокировку (в ряде случаев коммутационную программу), принудительный режим подготовки питьевой воды и функцию подавления жизнедеятельности легионелл.

Номинальная уставка

№ строки	*Строка управления*
1610	**Номинальная уставка**

Температура питьевой воды может регулироваться в зависимости от различных уставок. Эти уставки активируются в зависимости от выбранного режима работы, в результате чего в резервуаре для питьевой воды задаются различные уровни температуры.

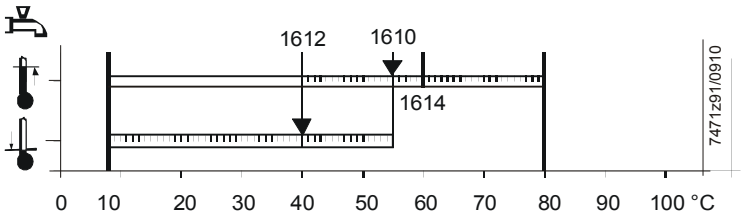


Рисунок 31: Номинальная уставка

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
1614	DHWмакс	Максимальная номинальная уставка температуры питьевой воды
1610	DHWN	Номинальная уставка температуры питьевой воды
1612	DHWR	Пониженная уставка температуры питьевой воды

Пониженная уставка

№ строки	*Строка управления*
1612	**Пониженная уставка**

Пониженная уставка: Опорная температура вне деблокировки.

Номинальная уставка макс

№ строки	*Строка управления*
1614	**Номинальная уставка макс**

Ограничивает настройку *Номинальная уставка* (1610) в направлении вверх.

6.7.3 Программа работы при отсутствии контроля

Если для **всех** нагревательных контуров активирована программа работы при отсутствии контроля (режим работы «АВТОМАТИЧЕСКИЙ» и активирован период отсутствия контроля), уставка температуры питьевой воды настраивается на уровень защиты от замерзания и циркуляционный насос выключается. При окончании периода отсутствия контроля снова действует уровень мощности согласно разрешению. Во время активной программы работы при отсутствии контроля подготовка питьевой воды может быть активирована в любое время с помощью ручного принудительного режима подготовки питьевой воды (однократное заполнение питьевой водой в соответствии с номинальной уставкой).

Указание!
Не выполненное вследствие отсутствия контроля подавление жизнедеятельности легионелл выполняется при первом заполнении питьевой водой с номинальной уставкой.

6.7.4 Разрешение на подготовку питьевой воды

Разрешение на запуск

№ строки	*Строка управления*
1620	**Разрешение на запуск** 24ч/день Врем программы КО Врем программа 4/ГВС

При включенном режиме подготовки питьевой воды с помощью параметра деблокировки можно определить, в какое время в течение дня должно происходить заполнение питьевой водой.

Указание!
Это время деблокировки недействительно для заполнения питьевой водой с электронагревателем. Для деблокировки электронагревателя доступен отдельный параметр (см. главу *Электронагреватель*).

Разрешение на подготовку питьевой воды может производиться тремя различными способами:

24ч/день
При выборе этого параметра заполнение питьевой водой активируется на длительное время при включенном режиме подготовки питьевой воды. Уставка температуры питьевой воды всегда находится на номинальном уровне, за исключением активной функции подавления жизнедеятельности легионелл. Настройка «Один/несколько раз в день» не работает. Если режим подготовки питьевой воды выключен, действует уставка защиты от замерзания.

Пример:

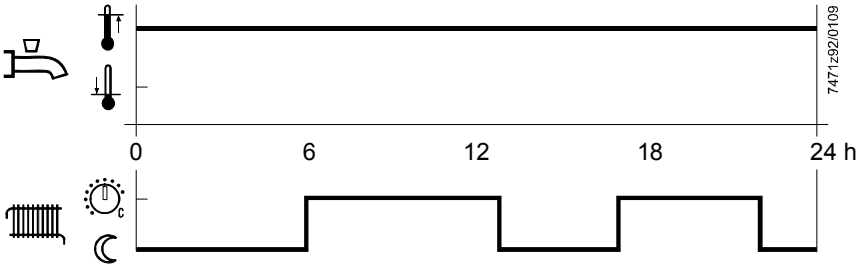


Рисунок 32: Разрешение на подготовку питьевой воды 24 часа/день

Врем программы КО
При этой настройке разрешение на подготовку питьевой воды выполняется параллельно времени распределения подсоединенных нагревательных контуров. Если хотя бы один нагревательный контур находится на уровне «Комфорт», подготовка питьевой воды также деблокируется. Если все нагревательные контуры находятся на уровне «Пониженный» или в режиме защиты, уровень питьевой воды также устанавливается на *Пониженный*.

Указание!
Оцениваются временные программы нагревательных контуров. Если нагревательные контуры выключены из-за активации функций экологичного режима, разрешение на подготовку питьевой воды сохраняется, несмотря на это.

Чтоб обеспечить заполнение системы подготовки питьевой воды уже в начале нагрева отопительных систем помещения, разрешение на подготовку питьевой воды вне зависимости от точки включения отопительных систем помещения (включая оптимизацию включения) сдвигается вперед. Время сдвига вперед зависит от параметра *Заполнение (Загрузка)* (5010) (однократно/многократно).

При настройке *Однажды/день* разрешение на подготовку питьевой воды сдвигается вперед на 2,5 ч.

При настройке *Неск раз/день* разрешение на подготовку питьевой воды сдвигается вперед на 1 час.

Отложенная функция подавления жизнедеятельности легионелл выполняется при первом разрешении на подготовку питьевой воды.

Если режим подготовки питьевой воды выключен, действует уставка защиты от замерзания.

Пример:

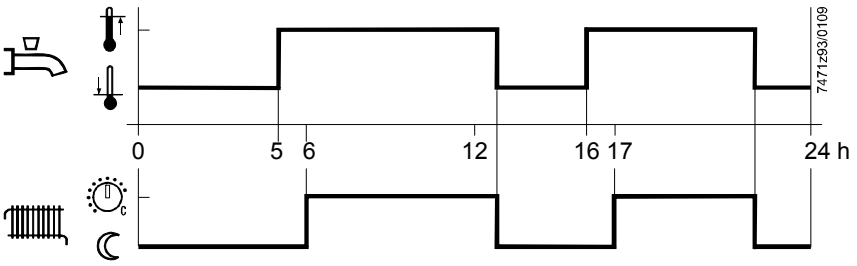


Рисунок 33: Временные программы разрешения на подготовку питьевой воды — нагревательные контуры

Врем программа 4/ГВС
При этой настройке доступна отдельная временная программа подготовки питьевой воды с переключением. Для каждого дня недели можно настроить одну временную программу переключения с не более чем тремя фазами включения. В течение времени разрешения действует номинальная уставка питьевой воды, в других случаях — пониженная.

Отложенная функция подавления жизнедеятельности легионелл выполняется при первом разрешении на подготовку питьевой воды. Настройка *Однажды/день* или *Неск раз/день* деактивирована. Если режим подготовки питьевой воды выключен, действует уставка защиты от замерзания.

Пример:

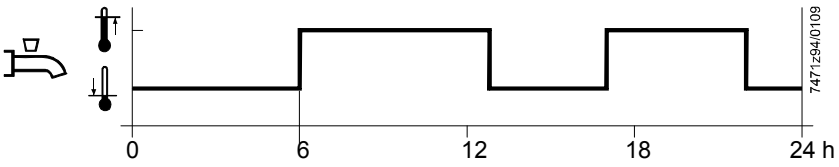


Рисунок 34: Временная программа разрешения на подготовку питьевой воды 4/DHW

6.7.5 Приоритет

Приоритет загрузки (Приоритет заполнения)

№ строки	*Строка управления*
1630	**Приоритет загрузки (Приоритет заполнения)** Абсолютный Смещение Отсутствует Смещ СК, абс НК

При одновременном потреблении мощности для отопления помещений и подготовки питьевой воды с помощью функции *Приоритет питьевой воды* можно обеспечить первоочередной подвод мощности котла к системе подготовки питьевой воды в течение фазы заполнения питьевой водой.

Указание!
Для ходовых вентилей функция автоматически отключена.

Абсолютный
Нагревательный контур смесителя и нагревательный контур с принудительной циркуляцией блокируются, пока выполняется подогрев питьевой воды.

Смещение
Если теплопроизводительности генератора недостаточно, работа нагревательного контура смесителя и нагревательного контура с принудительной циркуляцией ограничивается, до тех пор пока не закончится подогрев питьевой воды.

Отсутствует
Заполнение питьевой водой происходит параллельно режиму отопления. При использовании малогабаритных котлов и нагревательных контуров смесителя может случиться так, что при высокой отопительной нагрузке уставка температуры питьевой воды не будет выдержана вследствие поступления слишком большого объема тепла в нагревательный контур.

Смещ СК, абс НК
Нагревательные контуры с принудительной циркуляцией блокируются, пока выполняется подогрев воды в резервуаре для питьевой воды. Если теплопроизводительности генератора недостаточно, также ограничивается мощность нагревательных контуров смесителя.

6.7.6 Запрещающие сигналы

С помощью запрещающих сигналов генератор тепла может сокращать или предотвращать отбор тепла потребителями.

Если запрещающий сигнал выше 50 %, нагнетающий насос питьевой воды выключается. Он вновь включается, если запрещающий сигнал становится ниже порогового значения 50 %.

Теплогенератор также может рассчитывать критический запрещающий сигнал на основании заданного в параметрах поддержания температуры обратного потока. Действие на нагнетательный насос питьевой воды идентично запрещающему сигналу *Защита котла*.

6.7.7 Принудительные сигналы

Теплогенератор при необходимости может передавать принудительные сигналы своим потребителям. Если теплогенератор передает действительный принудительный сигнал, уставка температуры питьевой воды устанавливается на значение для подавления жизнедеятельности легионелл и насос включается (если температура питьевой воды имеет меньшее значение). Если принудительный сигнал становится недействительным, нагнетательный насос вновь выключается и уставка температуры питьевой воды вновь устанавливается на нормальное значение.

6.7.8 Инерционная фаза работы

После завершения заполнения питьевой водой нагнетательный насос продолжает работать в течение заданной в параметрах инерционной фазы подготовки питьевой воды. Если в течение этого времени не производится относительно значимого отбора тепла другим потребителем, теплогенератор может создать для нагнетательного насоса принудительный сигнал с атрибутом *Инерционная фаза работы*. Продолжительность инерционной фазы может настраиваться в параметрах котла.

При использовании с ходовым вентилем долив воды выполняется с помощью котельного насоса. В течение инерционной фазы ходовой вентиль остается в положении заполнения питьевой водой.

Инерционную фазу работы можно отменить с помощью параметра *Защита от опорожнения после заполнения питьевой водой*.

6.7.9 Функция подавления жизнедеятельности легионелл

Функция Легионелла

№ строки	*Строка управления*
1640	**Функция Легионелла** **Выкл** **Периодически** **Заданный день недели (Заданный будний день)**

Функция подавления жизнедеятельности легионелл предусматривает периодический нагрев резервуара для питьевой воды до уровня уставки функции подавления жизнедеятельности легионелл. Уставка функции подавления жизнедеятельности легионелл может соблюдаться в течение заданного времени.

Выкл
Функция выключена.

Периодически
Функция подавления жизнедеятельности легионелл повторяется согласно установленному периоду (*Период функц Легионелла* (1641)). Если уставка функции подавления жизнедеятельности легионелл соблюдается солнечной установкой независимо от заданного периода времени, отсчет периода времени запускается заново.
Таким образом, генератор включается только в том случае, если солнечная установка не может обеспечить требуемую уставку функции подавления жизнедеятельности легионелл в течение заданного периода времени.

Заданный день недели (Заданный будний день)
Функция подавления жизнедеятельности легионелл может активироваться в заданный день недели (*Д нед функц Легион-ла* (1642)). При этой настройке в день недели, заданный в параметрах, выполняется нагрев до уставки функции подавления жизнедеятельности легионелл — вне зависимости от температуры накопителя в прошлом.
Эта настройка предусмотрена прежде всего для установок без использования солнечной энергии.

Указание!
Задержка функции подавления жизнедеятельности легионелл.
Функция подавления жизнедеятельности легионелл в резервуарах для питьевой воды активируется не позднее чем через час после включения в электросеть.

Предупреждение!
Во время выполнения функции подавления жизнедеятельности легионелл существует опасность обваривания в точках отбора воды.

Период функц Легионелла

№ строки	Строка управления
1641	**Период функц Легионелла**

С помощью параметра *Период функц Легионелла* задается, через какое количество дней недели будет проведена повторная процедура подавления жизнедеятельности легионелл (эта настройка действует лишь в том случае, если *Функция Легионелла* (1640) установлена на *Периодически*).

Указание!
Если резервуар для питьевой воды, наряду с управляемым генератором (котел на жидком топливе/газовый котел, электронагреватель, теплонасос), дополнительно заполняется неуправляемым генератором (солнечная установка, котел на древесном топливе), функция подавления жизнедеятельности легионелл может выполняться в любой момент времени в зависимости от доступности альтернативной энергии. У таких установок есть преимущество, которое заключается в том, что можно не настраивать день недели, а задавать минимальный период активации функции подавления жизнедеятельности легионелл. Если, например, требуется, чтобы функция выполнялась каждые пять дней, а солнечная установка уже через три дня доводит температуру накопителя до уставки функции подавления жизнедеятельности легионелл, отсчет периода времени запускается заново.

Д нед функц Легион-ла

№ строки	Строка управления
1642	**Д нед функц Легион-ла** Понед-ник... Воскресенье (Воскре-нье)

С помощью этой функции задается, в какой день недели должна проводиться процедура подавления жизнедеятельности легионелл. В этот день функция подавления жизнедеятельности легионелл выполняется независимо от наличия источника альтернативной энергии.

Время функц Легионелла

№ строки	Строка управления
1644	**Время функц Легионелла**

Функция подавления жизнедеятельности легионелл запускается в установленное время. Уставка температуры питьевой воды увеличивается до заданной уставки функции подавления жизнедеятельности легионелл, и начинается заполнение питьевой водой.

Если момент времени не задан, функция подавления жизнедеятельности легионелл начинается в соответствующий день при первом стандартном разрешении на подготовку питьевой воды. Если в этот день не предусмотрено разрешение на подготовку питьевой воды (длительно «Пониженный»), функция подавления жизнедеятельности легионелл выполняется в 24:00.

Если функция подготовки питьевой воды выключена (кнопка режима подготовки питьевой воды = ВЫКЛ или период отсутствия контроля), функция подавления жизнедеятельности легионелл выполняется, как только будет включена подготовка питьевой воды (кнопка режима подготовки питьевой воды = ВКЛ или окончание периода отсутствия контроля).

Уст функц Легионелла

№ строки	*Строка управления*
1645	**Уст функц Легионелла**

Чем выше уровень температуры накопителя, тем короче требуемое время работы на этом уровне.

Ориентировочные значения

Температура накопителя	**Время работы**
80 °C	Несколько секунд
70 °C	1 минута
66 °C	2 минуты
60 °C	32 минуты
55 °C	6 часов
50 °C	Без подавления жизнедеятельности
45 °C	Идеальное условие для возбудителей

Предупреждение!
Данные в приведенной выше таблице являются ориентировочными. Они не дают гарантии полного уничтожения легионелл.

Указание!
Уставка функции подавления жизнедеятельности легионелл задается в диапазоне 55–95 °C. Если включена функция подавления жизнедеятельности легионелл, резервуар для питьевой воды нагревается до заданного здесь значения. Чтобы функция подавления жизнедеятельности легионелл считалась выполненной, в зависимости от настройки параметра *Тип загрузки (Тип заполнения)* (5022) верхний датчик B3 или оба датчика B3 и B31 должны достигать уставки функции подавления жизнедеятельности легионелл, а установленное время работы оставаться на этом уровне.

Длит функц Легионелла

№ строки	*Строка управления*
1646	**Длит функц Легионелла**

Требуемая уставка функции подавления жизнедеятельности легионелл должна выполняться непрерывно в течение установленного времени работы. Если температура накопителя становится выше уставки функции подавления жизнедеятельности легионелл минус 1 K (при двух датчиках — для более холодного из них), уставка функции подавления жизнедеятельности легионелл считается выполненной и таймер *Время работы* завершает отсчет. Если температура накопителя перед завершением времени работы опускается ниже требуемой уставки функции подавления жизнедеятельности легионелл более чем на значение, соответствующее диапазону переключения питьевой воды плюс 2 K, время работы отсчитывается заново. Если время работы не настроено, функция подавления жизнедеятельности легионелл выполняется сразу при достижении уставки этой функции.

Указание!
Если функция подавления жизнедеятельности легионелл не выполняется в течение 48 часов, выдается сообщение об ошибке.

Функ Лег-а цирк насоса

№ строки	*Строка управления*
1647	**Функ Лег-а цирк насоса** Выкл Вкл

Циркуляционный насос питьевой воды может включаться в течение отсчета времени функции подавления жизнедеятельности легионелл.

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

При включенной функции циркуляционный насос подключается во время работы функции подавления жизнедеятельности легионелл, как только температура накопителя поднимется выше уставки функции подавления жизнедеятельности легионелл минус 1 K (при двух датчиках — для более холодного из них). Он действует в течение установленного времени работы. Если температура накопителя опускается ниже требуемой уставки функции подавления жизнедеятельности легионелл более чем на значение, соответствующее диапазону переключения питьевой воды плюс 2 K, циркуляционный насос выключается.

Указание!
При периодическом включении функции подавления жизнедеятельности легионелл:
если уставка функции подавления жизнедеятельности легионелл достигается с помощью неуправляемого генератора (солнечная установка, котел на древесном топливе), циркуляционный насос включается на требуемое время работы. Эта функция подавления жизнедеятельности легионелл выполняется не более чем за три дня до расчетного дня подавления жизнедеятельности легионелл. После завершения функции подавления жизнедеятельности легионелл (заданное в параметрах время работы выдержано) отсчет установленного периода функции подавления жизнедеятельности легионелл начинается заново.

Предупреждение!
Во время выполнения функции подавления жизнедеятельности легионелл существует опасность обваривания в точках отбора воды.

6.7.10 Циркуляционный насос

Для активации насоса используется многофункциональное реле. Его необходимо соответствующим образом настроить в параметрах.

Разр вкл цирк насоса

№ строки	*Строка управления*
1660	**Разр вкл цирк насоса** Врем. прогр. З/КО с насосом (Врем прогр З/КО с насосо) Разреш на ГВС Врем программа 4/ГВС Расписание 5

Циркуляционный насос включается во время фазы разрешения (см. ниже), если режим подготовки питьевой воды ВКЛ и по крайней мере один подключенный нагревательный насос не находится в периоде отсутствия контроля. Если режим подготовки питьевой воды ВЫКЛ или все подсоединенные нагревательные контуры находятся периоде отсутствия контроля, циркуляционный насос остается выключенным независимо от параметров разрешения. Разрешение на работу циркуляционного насоса может производиться различными способами.

Врем. прогр. З/КО с насосом (**Врем прогр З/КО с насосо)**
Циркуляционный насос активируется согласно временной программе переключения З/нагревательный контур 3.

Разреш на ГВС
При настройке этого параметра циркуляционный насос активируется, если было выдано разрешение на подготовку питьевой воды.

Обратите внимание!
Разрешение на подготовку питьевой воды может быть настроено согласно отдельному параметру деблокировки.

Врем программа 4/ГВС
Циркуляционный насос активируется согласно временной программе переключения 4/питьевая вода.

Расписание 5
Циркуляционный насос активируется согласно временной программе переключения 5.

Чередование цирк насоса

№ строки	*Строка управления*
1661	**Чередование цирк насоса** Выкл Вкл

Для уменьшения потерь циркуляционного насоса он может быть активирован в тактовом режиме.

Если функция включена, циркуляционный насос включается в течение времени активации на фиксированные 10 минут и вновь выключается на 20 минут.

Указание!
Если насос включен из-за функции подавления жизнедеятельности легионелл, он не работает в тактовом режиме. Если функция выключена, насос включается на длительное время в течение периода активации.

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

Уставка циркуляции

№ строки	*Строка управления*
1663	**Уставка циркуляции**

При подключении датчика температуры в циркуляционном контуре циркуляционный насос включается в течение времени разрешения, как только температура на этом датчике становится ниже значения температуры в циркуляционном контуре. Насос остается включенным до тех пор, пока не будет вновь достигнуто значение температуры в циркуляционном контуре. Действительной является минимальная продолжительность включения 10 минут. Настройка значения температуры в циркуляционном контуре в направлении вверх ограничивается номинальной уставкой.

Указание!
При подключении датчика температуры в циркуляционном контуре регистрируемая им температура также используется для выполнения функции подавления жизнедеятельности легионелл (время работы).

6.7.11 Циркуляционный трубопровод для защиты от замерзания

Если значение датчика температуры в циркуляционном контуре ниже температуры защиты от замерзания, насос также включается вне периодов разрешения и работает до тех пор, пока не будет достигнут уровень защиты от замерзания 5 °C. Минимальная продолжительность включения составляет 10 минут.

Указание!
Эта функция возможна только с подключенным датчиком температуры в циркуляционном контуре.

6.7.12 Переключение режима работы с помощью входа H

Смена рабочего режима

№ строки	*Строка управления*
1680	**Смена рабочего режима** Отсутствует Выкл Вкл

При внешнем переключении с помощью входов Hx можно выбирать, в какой режим работы будет выполняться переключение.

Отсутствует
Функция выключена. Переключение режима работы не происходит.

Выкл
Выполняется переключение в режим работы *Выкл*.

Вкл
Выполняется переключение в режим работы *Вкл*.

6.8 Контуры потребителей и контур бассейна

Треб пост уст темп подач

№ строки			Строка управления
VK1	VK2		
1859	**1909**		**Треб пост уст темп подач**

Уставка темп подачи

№ строки			Строка управления
		SK	
		1959	**Уставка темп подачи**

Здесь выполняется настройка уставки температуры потока, которая активируется при активном запросе контура потребителей или контура бассейна.

Приоритет смены ГВС

№ строки			Строка управления
VK1	VK2	SK	
1874	**1924**	**1974**	**Приоритет смены ГВС** Нет Да

С помощью данной настройки можно включать подключенный насос контура потребителей или насос бассейна в сферу действия приоритета заполнения питьевой водой или исключать данные насосы из нее. Таким образом, например, при использовании вентиляции обеспечивается постоянная отдача тепла без влияния приоритета заполнения питьевой водой.

Чрезмерн наддув тепла

№ строки			Строка управления
VK1	VK2	SK	
1875	**1925**	**1975**	**Чрезмерн наддув тепла** Выкл Вкл

При активации отведения повышенной температуры избыточная энергия может отводиться путем отбора тепла контурами потребителей или контуром бассейна. Это можно отдельно настроить для каждого контура потребителей или контура бассейна.

С буф накопит баком

№ строки			Строка управления
VK1	VK2	SK	
1878	**1928**	**1978**	**С буф накопит баком** Нет Да

При наличии буферного накопителя необходимо указать, может ли контур потребителей получать тепло из буферного накопителя.
Температура буферного накопителя используется в качестве управляющего критерия для активации дополнительных источников энергии (с учетом альтернативных источников тепла).

С осн контр/нас системы

№ строки			Строка управления
VK1	VK2	SK	
1880	**1930**	**1980**	**С осн контр/нас системы** Нет Да

Задается настройка, должен ли контур потребителей или контур бассейна запитываться от предварительного регулятора или подкачивающего насоса (в зависимости от системы).

6.9 Бассейн

6.9.1 Уставки

Уст. солнеч. нагр.

№ строки	*Строка управления*
2055	**Уст. солнеч. нагр.**

Бассейн нагревается солнечной энергией до заданной уставки.

Указание!
Функция защиты от перегрева коллектора может эксплуатировать коллекторный насос до тех пор, пока не будет достигнута максимальная температура воды в бассейне.

Уст. источн. тепла

№ строки	*Строка управления*
2056	**Уст. источн. тепла**

Бассейн нагревается до заданной уставки с помощью генератора.

6.9.2 Приоритет

Приор. заполн. солнеч. (Приор. загр. солнеч.)

№ строки	*Строка управления*
2065	**Приор. заполн. солнеч. (Приор. загр. солнеч.)** Приоритет 1 Приоритет 2 Приоритет 3

Приоритет 1
Подготовка бассейна имеет первостепенный приоритет (перед буферным накопителем и резервуаром для питьевой воды).

Приоритет 2
Подготовка бассейна имеет второстепенный приоритет (после буферного накопителя или резервуара для питьевой воды).

Приоритет 3
Подготовка бассейна выполняется без приоритета (после буферного накопителя, резервуара для питьевой воды, нагревательных контуров и контуров потребителей).

Указание!
Разрешение и приоритет могут дополнительно регулироваться с помощью входов Hx.

6.9.3 Защита от перегрева

Макс. темп. бассейна

№ строки	*Строка управления*
2070	**Макс. темп. бассейна**

Если температура воды в бассейне достигает заданного здесь предельного значения, коллекторный насос выключается. Он вновь активируется, если температура воды в бассейне станет ниже максимального предельного значения температуры на 1 °C.

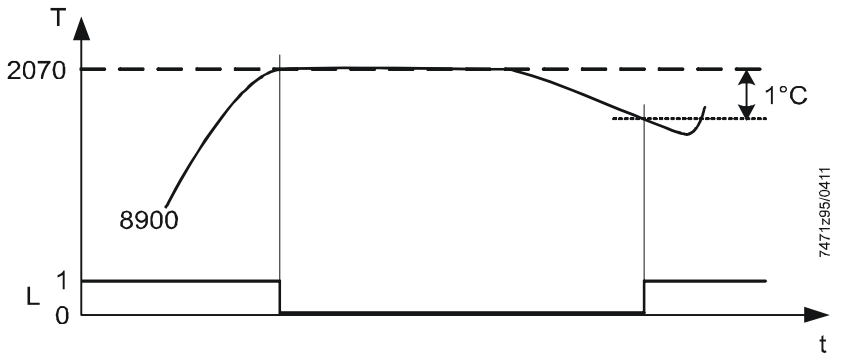


Рисунок 35: Защита от перегрева, максимальная температура воды в бассейне

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
2070	TSbМакс	Максимальная температура воды в бассейне
8900	TSb	Фактическая температура воды в бассейне

6.9.4 Гидравлические системы установок

С солн интегр

№ строки	*Строка управления*
2080	**С солн интегр** Нет Да

Здесь задается, может ли бассейн нагреваться от солнечной энергии.

6.10 Предварительный регулятор/подкачивающий насос

6.10.1 Ограничения уставок температуры потока

Уставка темп под мин./Уставка темп под макс.

№ строки	*Строка управления*
2110	**Уставка темп под мин.**
2111	**Уставка темп под макс.**

С помощью этих ограничений можно определять диапазон уставки температуры потока при нагревании.

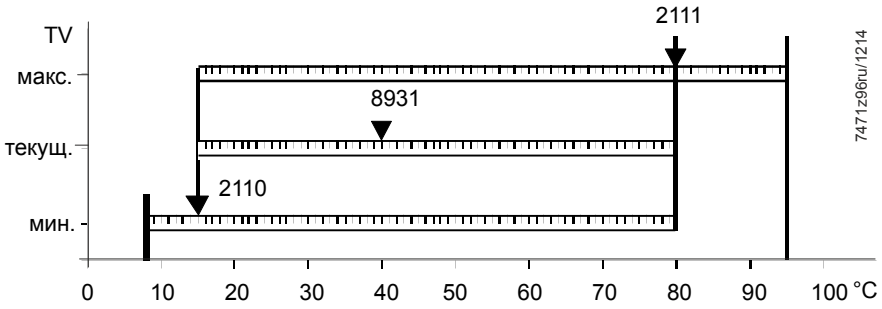


Рисунок 36: Предварительный регулятор/подкачивающий насос, уставка температуры потока под минимум/максимум

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
8931	TVw	Уставка предварительного регулятора

Блок сист насос теплоген

№ строки	*Строка управления*
2121	**Блок сист насос теплоген** Выкл Вкл

С помощью этого параметра можно настроить, будет ли при активной блокировке теплогенератора также блокироваться подкачивающий насос или нет.

Выкл
При активной блокировке теплогенератора также блокируется подкачивающий насос.

Вкл
Подкачивающий насос не блокируется при активной блокировке теплогенератора.

Предупреждение!
Вследствие блокировки подкачивающего насоса при блокировке теплогенератора (*Блок сист насос теплоген* (2121) в положении *Выкл*) во время активной блокировки теплогенератора невозможна обработка запросов защиты от замерзания, поступающих от потребителей, которые находятся за подкачивающим насосом. Кроме того, предотвращается попадание холодной воды от этих потребителей в котел и вызванное этим срабатывание защиты котла от замерзания. См. также главу *Котельный насос*, параметр *Сост котла при блокир* (2301).

Указание!
Вследствие блокировки подкачивающего насоса при блокировке теплогенератора (*Блок сист насос теплоген* (2121) в положении *Выкл*) подкачивающий насос блокируется также и в том случае, если твердотопливным котлом обрабатывается запрос тепла, а параметр *Блок др источн тепла* (4102) имеет настройку *Выкл*.
Потребители, расположенные за подкачивающим насосом, в этом случае не обслуживаются.

6.10.2 Регулировка смесителя

Форс. режим смес. клапана

№ строки	*Строка управления*
2130	**Форс. режим смес. клапана**

Для подмешивания фактическое значение температуры потока в котле должно быть выше требуемой уставки температуры потока в смесителе, т. к. в противном случае ее регулировка будет невозможна. На основании заданного здесь превышения температуры и текущей уставки температуры потока регулятор формирует уставку температуры котла.

Тип привода

№ строки	*Строка управления*
2132	**Тип привода** 2-позиционный 3-позиционный

Настройка типа привода изменяет режим регулировки в соответствии с используемым приводом смесителя.

2-позиционный
Регулятор активирует привод с помощью только одного релейного выхода. При наличии сигнала на выходе открывается соответствующий клапан. При отсутствии сигнала клапан автоматически закрывается (термическим или механическим способом).

Указание!
Регулировка осуществляется с помощью двухпозиционного регулятора, диапазон переключения можно настраивать. Если температура становится меньше уставки более чем на половину диапазона переключения, активируется реле *Смеситель ОТКР*, которое остается активным до тех пор, пока температура потока не превысит значение уставки более чем на половину диапазона переключения.

3-позиционный
Регулятор активирует привод с помощью двух релейных выходов. Для открывания и закрывания управляемого клапана используется по одному выходу соответственно. Если реле неактивно, привод отключается.

Указание!
Регулировка выполняется с помощью PID-регулятора, причем пропорциональную составляющую смесителя Xp и время изодрома Tn можно настраивать в параметрах. Также можно настраивать время работы привода. Нейтральная зона регулятора составляет ±1 K. Для сложных объектов (участков) регулировки возможна корректировка параметров регулировки.

Перепад перекл. 2 позиц.

№ строки	*Строка управления*
2133	**Перепад перекл. 2 позиц.**

Для двухпозиционного привода при необходимости следует скорректировать диапазон переключения по двум позициям. В случае трехпозиционных приводов в этом нет необходимости.

Время работы привода

№ строки	*Строка управления*
2134	**Время работы привода**

Настройка времени работы привода используемого смесительного клапана.

Смесительный клапан Xp

№ строки	*Строка управления*
2135	**Смесительный клапан Xp**

С помощью настройки пропорциональной составляющей Xp регулировочная характеристика привода смесителя адаптируется к режиму работы системы (объекту регулировки).

Пропорциональная составляющая воздействует на пропорциональный режим реакции регулятора.

Смесительный клапан Tn

№ строки	*Строка управления*
2136	**Смесительный клапан Tn**

С помощью настройки времени изодрома Tn регулировочная характеристика привода смесителя адаптируется к режиму работы системы (объекту регулировки).

Время изодрома воздействует на интегральную составляющую реакции регулятора.

6.10.3 Гидравлические системы установок

Осн. контр./сист. насос

№ строки	*Строка управления*
2150	**Осн. контр./сист. насос** До буф накоп бака После буф накоп бака

Если система оснащена буферным накопителем, здесь необходимо задать, расположен ли предварительный регулятор или подкачивающий насос (их гидравлические соединения) до буферного накопителя или за ним.

6.11 Котлы

6.11.1 Порог деблокировки наружной температуры

Деблокировка котла может зависеть от температуры внешней среды.

Вкл. ниже наруж. темп.

№ строки	*Строка управления*
2203	**Вкл. ниже наруж. темп.**

Котел активируется лишь в том случае, если смешанная температура внешней среды ниже этого порога. Диапазон регулировки составляет от -50 до 50 °C. Для деблокировки используется жестко заданный диапазон переключения 0,5 K.

Указание!
При активированном параметре *Отдельный контур ГВС* (5736) котел вводится в эксплуатацию даже в случае превышения этого порога для подготовки питьевой воды.

6.11.2 Заполнение буферного накопителя

Полн. заполн. буф. (Полн. загр. буф.)

№ строки	*Строка управления*
2208	**Полн. заполн. буф. (Полн. загр. буф.)** Выкл Вкл

Функция *Непрерывное заполнение буферного накопителя* обеспечивает выключение деблокированного теплогенератора, несмотря на его автоматическую блокировку, лишь в том случае, если буферный накопитель заполняется непрерывно.
Запрос на непрерывное заполнение должен поступать от буферного накопителя.
Настройка необходимости и времени непрерывного заполнения буферного накопителя выполняется с помощью параметра *Полн. Заполнение (Полн. Загрузка)* (4810).
При активной функции теплогенератор выключается только после завершения непрерывного заполнения или если он должен быть выключен в ходе регулировки горелки.
Выключенные теплогенераторы при непрерывном заполнении не включаются.

6.11.3Уставки

Уставка температуры котла может быть ограничена с помощью параметров *Мин уставка* и *Уставка макс*. Эти ограничения эквивалентны защитной функции котла. В нормальном режиме минимальное ограничение температуры в котле представляет собой нижнее предельное значение отрегулированной уставки котла (в зависимости от режима работы котла). В нормальном режиме максимальное ограничение температуры в котле представляет собой верхнее предельное значение отрегулированной уставки котла.

Указание!
Диапазон регулировки параметров *Мин уставка* и *Уставка макс.* ограничивается с помощью параметра *Уставка, ручной режим*.

Рисунок 37: Уставки котла

Условные обозначения

№ строки	*Значение*
2210	Мин уставка
2211	Мин. уставка OEM
2212	Уставка макс.
2213	Уставка макс OEM

Мин уставка/Мин. уставка OEM/Уставка макс./Уставка макс OEM

№ строки	*Строка управления*
2210	**Мин уставка**
2211	**Мин. уставка OEM**
2212	**Уставка макс.**
2213	**Уставка макс OEM**

Верхний предел уставки температуры котла определяется с помощью предельного значения электронного терморегулятора.
Все уставки и пороги включения/отключения ограничиваются таким образом, что значение «(*температура срабатывания устройства контроля*) минус 3 K» выполняет функцию максимального порога отключения.

Тем самым требуемая уставка («максимальный порог отключения минус диапазон отключения») снижается.

Порог включения опускается до значения «максимальный порог отключения минус диапазон включения».
После того как пороги переключения и уставка будут переопределены, выполняется проверка того, соблюдается ли в пороге включения по меньшей мере минимальное ограничение.

Если порог включения находится ниже, он повышается до минимального ограничения. При этом уставка и порог отключения не корректируются. Неудачная настройка параметров минимального ограничения температуры котла, максимального ограничения температуры котла, температуры срабатывания устройства контроля и диапазона переключений с большей вероятностью может привести к тому, что порог включения будет выше уставки или порога отключения. Поэтому на последнем этапе корректировки следует убедиться в том, что порог включения не менее чем на 2°K меньше порога отключения. Уставка при этом больше не смещается.

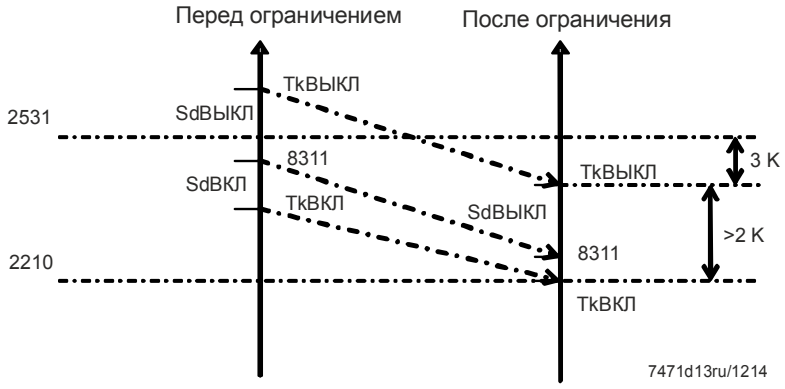


Рисунок 38: Уставки котла OEM

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
2210	Мин уставка	
2531	Температура срабатывания устройства контроля	
8311	TKSoll	Уставка котла
	TKВЫКЛ	Порог отключения котла
	TKВКЛ	Порог включения котла
	SdВЫКЛ	Динамический порог отключения (нагревательный контур/питьевая вода)
	SdВКЛ	Порог включения (нагревательный контур/питьевая вода)

6.11.4Ручной режим

В ручном режиме уставку температуры потока по направляющей можно настроить на фиксированное значение.

Ручн управл уставкой

№ строки	*Строка управления*
2214	**Ручн управл уставкой**

Уставка ручного режима, а также пороги включения/отключения формируются в зависимости от электронного терморегулятора (*Функция огран термостата* (2310)).

Терморегулятор ВКЛ
Порог отключения: уставка ручного режима
Уставка регулятора: порог отключения минус заданный в параметрах диапазон отключения (может быть динамическим)
Порог включения: уставка регулятора минус заданный в параметрах порог включения

Терморегулятор ВЫКЛ
Порог отключения: уставка ручного режима плюс заданный в параметрах диапазон отключения (может быть динамическим)
Уставка регулятора: уставка ручного режима
Порог включения: уставка ручного режима минус заданный в параметрах порог включения

Указание!
Пороги переключения и уставка могут быть дополнительно ограничены функцией *Температура срабатывания устройства контроля*.

Указание!
При активации динамических границ переключения (*Дин CD при смене уставки* (2464*), Мин изм уст дин SD* (2465), *Дин CD при смене КО/ГВС* (2466), *Дин CD при вкл горелке* (2467)) они остаются действительными и в ручном режиме.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2464	**Дин CD при смене уставки**
2465	**Мин изм уст дин SD**
2466	**Дин CD при смене КО/ГВС**
2467	**Дин CD при вкл горелке**

6.11.5Защита от замерзания котла

Уставка защита замерз

№ строки	*Строка управления*
2217	**Уставка защита замерз**

Уставка защиты от замерзания котла может быть задана производителем оригинального оборудования (OEM).

Защита от замерзания котла обеспечивается независимо от запросов тепла или подсоединенных компонентов. Поэтому она проверяется отдельно в системе регулировки котла и при необходимости активирует горелку.

Защита от замерзания котла активируется, как только температура в котле становится ниже уставки защиты от замерзания.

Порог отключения формируется на основании следующих параметров.	Порог отключения котла = уставка защиты от замерзания + *Дифф перекл вкл КО* (2454) + *Мин дифф перекл КО* (2455)
Уставка температуры котла определяется на основании следующих параметров.	Уставка температуры котла = уставка защиты от замерзания + *Дифф перекл вкл КО* (2454) + *Мин дифф перекл КО* (2455)

Если параметр *Рег насоса котл/клап ГВС* (5774) имеет настройку *Все запросы*, котельный насос включается во время активной функции защиты от замерзания котла.
Если параметр установлен на *Запрос только КО1/ГВС*, котельный насос не включается.
Если котельный насос не был включен по время активной функции защиты от замерзания котла, то, помимо защиты от замерзания котла, активируется инерционная фаза.

Если параметр *Уставка защита замерз* (2217) устанавливается на OSV (- - -), защита от замерзания котла не отключается, а уставка защиты от замерзания настраивается на -20 °C.

Дополнительные параметры

№ строки	*Значение*	
2454	SdHkВКЛ	Диапазон включения нагревательных контуров
2455	SdHkВЫКЛМин	Минимальный диапазон отключения нагревательных контуров
5774		Управление котельным насосом/ходовым вентилем питьевой воды

6.11.6 Алгоритм контроля PID

Для настройки параметров алгоритма контроля PID доступны два набора коэффициентов регулятора. Один набор используется для режима отопления. Второй используется для отбора на проточном нагревателе или при заполнении резервуара для питьевой воды.

Управляющие параметры для режима отопления

№ строки	*Строка управления*
2233	**P-диапазон Xp КО**
2234	**Врем зад Tn конт отоп**
2235	**Произв врем дейст Tv КО**

Управляющие параметры для режима подготовки питьевой воды

№ строки	*Строка управления*
2236	**P-диапазон Xp ГВС**
2237	**Интервал врем Tn ГВС**
2238	**Произв врем дейст Tv ГВС**

P-диапазон Xp КО/P-диапазон Xp ГВС

№ строки	*Строка управления*
2233	**P-диапазон Xp КО**
2236	**P-диапазон Xp ГВС**

Пропорциональная составляющая Xp определяет усиление регулятора. Небольшое значение Xp приводит к усиленной активации вентилятора горелки при одинаковом отклонении регулируемой величины ΔT = (уставка температуры – фактическое значение температуры).

Врем зад Tn конт отоп/Интервал врем Tn ГВС

№ строки	*Строка управления*
2234	**Врем зад Tn конт отоп**
2237	**Интервал врем Tn ГВС**

Время изодрома Tn определяет скорость реагирования регулятора при регулировке остающихся отклонений регулируемой величины. Укороченное время изодрома приводит к ускоренной регулировке.

Произв врем дейст Tv КО/Произв врем дейст Tv ГВС

№ строки	*Строка управления*
2235	**Произв врем дейст Tv КО**
2238	**Произв врем дейст Tv ГВС**

Время производной Tv определяет, в течение какого времени будет оказывать эффект спонтанное изменение отклонения регулируемой величины. Короткое время влияет на управляющую величину также лишь в течение непродолжительного времени.

6.11.7Управление котлом/горелкой

Врем раб горелки, мин.

№ строки	*Строка управления*
2241	**Врем раб горелки, мин.**

Данный параметр регулирует временной период после ввода горелки в эксплуатацию, в течение которого диапазон отключения повышается на 50 %. При аналогичном протекании нагрева это приводит к тому, что двухпозиционный регулятор отключается позже. Однако подобная параметризация **не** гарантирует, что горелка всегда будет работать в течение заданного в параметрах периода времени.

Эта опция используется только в том случае, если в параметрах не задан ни один из трех критериев для динамических диапазонов переключения.
Дин CD при смене уставки (2464), *Дин CD при смене КО/ГВС* (2466) и *Дин CD при вкл горелке* (2467) отключены.

Как следствие, *Макс дифф перекл КО* (2456) и *Макс дифф перекл ГВС* (2462) для максимальных диапазонов отключения деактивированы.

Порог отключения рассчитывается вместе с порогами переключения того или иного режима работы нагревательного контура/питьевой воды.
Порог отключения = уставка + (минимальный диапазон отключения) * 1,5.

Использование динамических порогов отключения, как правило, имеет больше преимуществ, поэтому минимальное время работы горелки следует понимать в смысле обратной совместимости.

Мин время выкл горелки

№ строки	*Строка управления*
2243	**Мин время выкл горелки**

Минимальное время паузы горелки имеет эффект только между следующими друг за другом запусками на основании запросов отопления помещения. Минимальное время паузы горелки блокирует котел на задаваемое в настройках время. Это время запускается после регулярных отключений либо при срабатывании датчика температуры в режиме отопления. Повторные запуски осуществляются двухпозиционным регулятором на основании запросов отопления только по истечении этого времени.

Переп откл горелки

№ строки	*Строка управления*
2245	**Переп откл горелки**

В случае превышения *Диапазона переключения паузы горелки* отменяется минимальное время паузы.

Деблокировка минимального времени паузы

При активации горелки вследствие запроса отопления деактивируется минимальное время паузы, т. е. при последующем отключении, инициированном двухпозиционным регулятором или температурным датчиком, может начаться отсчет минимального времени паузы.

Начало минимального времени паузы

При отключении, инициированном двухпозиционным регулятором или температурным датчиком, отсчет минимального времени паузы начинается, если предварительно было деактивировано минимальное время паузы.

Прерывание минимального времени паузы

Если в ходе отсчета минимального времени паузы будет выдан один из приведенных ниже запросов, он будет немедленно обработан.

- Запрос питьевой воды
- Защита от замерзания котла
- Функция остановки регулятора
- Функция «трубочист»

Отсчет минимального времени паузы для запросов отопления продолжается в фоновом режиме.

Завершение минимального времени паузы

Запросы отопления вызывают повторное включение горелки:

- после окончания минимального времени паузы;
- в случае недостижения заданного в параметрах отклонения регулируемой величины (пауза переключения горелки).

6.11.8 Защита от перегрева

Если горелка выключается или запрос тепла становится недействительным, то в течение инерционной фазы работы насоса передается принудительный сигнал инерционной фазы. В случае приема такого сигнала выключение насосов потребителей не допускается. Уставка смесителя для регулировки температуры потока во время активного принудительного сигнала остается на прежнем заданном значении. Если последний запрос тепла от компонентов поступил от системы подготовки питьевой воды (проточный нагреватель или накопитель), для котельного насоса Q1 используется параметр инерционной фазы режима подготовки питьевой воды.

Время выбега насоса

№ строки	*Строка управления*
2250	**Время выбега насоса**

Инерционная фаза работы насоса после режима отопления и внешних запросов тепла.

Вр выбега насоса посл ГВС

№ строки	*Строка управления*
2253	**Вр выбега насоса посл ГВС**

Инерционная фаза работы насоса после завершения режима подготовки питьевой воды.

6.11.9 Минимальное ограничение температуры котла

Защита зап котла потреб

№ строки	*Строка управления*
2260	**Защита зап котла потреб** Выкл Вкл

Пусковая разгрузка с помощью насосов потребителей
Насосы потребителей (насос нагревательного контура, нагнетательный насос питьевой воды, внешняя нагрузка) отключаются или остаются в отключенном состоянии, если запрещающий сигнал превышает соответствующее значение.

Пороговое значение для насосов нагревательного контура — 5 %.
Пороговое значение для нагнетательного насоса питьевой воды — 50 %.

Указание!
Если пусковая разгрузка возникает в ходе заполнения питьевой водой с плавающим приоритетом, запрещающий сигнал для плавающего приоритета устанавливается на 100 %. Благодаря этому может быть гарантировано, что нагнетательный насос питьевой воды может включаться до того, как будут активированы насосы нагревательных контуров.

Пусковая разгрузка с помощью смесителя потребителей
Потребители со смесительным клапаном при активной пусковой разгрузке ограничиваются в отборе мощности в соответствии со значением запрещающего сигнала.
Функцию можно отключить.

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

Мин уст при закрытии

№ строки	*Строка управления*
2263	**Мин уст при закрытии** Выкл Вкл

Если эта функция включена, минимальная температура котла соблюдается, даже если запросы потребителей в это время были отменены. Если горелка активна, она отключается только в том случае, если температура котла превышает минимальное значение. Таким образом, в конце обработки запроса тепла от потребителей температура котла находится по меньшей мере на минимальном уровне. Впрочем, без запроса от потребителя температура котла не выдерживается на минимальном уровне: недостижение минимальной температуры котла во время выключения горелки не приводит к активации горелки.

Указание!
Эта функция недоступна для определенных специальных конфигураций гидравлического оборудования. Конфигурации гидравлического оборудования, в которых котельный насос активируется только в том случае, если нагревательный контур 1 запрашивает тепло, не допускают поддержания тепла в котле без одновременного запроса от потребителя и отбора тепла этим потребителем.

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

Предупр о защ пуске котла

№ строки	*Строка управления*
2264	**Предупр о защ пуске котла**

При активации горелки ожидается, что температура котла возрастет. При выявлении слишком незначительного роста потребителям с помощью запрещающих сигналов сообщается о необходимости снижения отбора тепла. Это гарантирует, что котел быстро достигнет заданной температуры.

Значение запрещающего сигнала, направляемого потребителям, рассчитывается во время пусковой разгрузки с помощью спрогнозированного поведения температуры котла. Спрогнозированная температура в текущий момент + прогнозируемое время рассчитываются следующим образом.

Фактическая температура котла [$t_{текущ.}$ + $t_{прогноз.}$] = фактическое значение температуры котла [$t_{текущ.}$] + (ТКградиент * $t_{прогноз.}$)

Разница спрогнозированной температуры и минимальной температуры котла в конечном итоге определяет величину значения запрещающего сигнала (0–100 %).

6.11.10 Минимальное ограничение температуры обратного потока

Требуемая уставка минимальной температуры обратного потока может задаваться в параметрах. Если температура обратного потока котла не достигает заданной уставки, активируется поддержание температуры обратного потока.

В рамках поддержания температуры обратного потока возможны следующие функции:

- запрещающий сигнал с действием на потребителей;
- регулировка бесступенчатого вентиля.

Мин. температура обратки

№ строки	*Строка управления*
2270	**Мин. температура обратки**

Требуемая уставка минимальной температуры обратного потока может задаваться в параметрах. Если температура обратного потока котла не достигает заданной уставки, активируется поддержание температуры обратного потока.

Мин уставка обратки OEM

№ строки	*Строка управления*
2271	**Мин уставка обратки OEM**

Минимальное ограничение температуры обратного потока OEM представляет собой нижнее предельное значение уставки минимальной температуры обратного потока.

Обр влияние конт отоп

№ строки	*Строка управления*
2272	**Обр влияние конт отоп** Выкл Вкл

Если температура обратного потока при деблокированном котле не достигает установленного минимального значения, происходит расчет запрещающего сигнала. Насосы потребителей в контурах с автоматической подкачкой (насос нагревательного контура, нагнетающий насос питьевой воды, внешняя нагрузка) отключаются или остаются в отключенном состоянии, если запрещающий сигнал больше соответствующего порогового значения.

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

6.11.11 Котельный насос

Защ от замор насоса котла

№ строки	*Строка управления*
2300	**Защ от замор насоса котла** Выкл Вкл

С помощью этого параметра можно настроить, должна ли защита системы от замерзания также воздействовать на котельный насос.

Выкл
Защита системы от замерзания не оказывает воздействия на котельный насос.

Вкл
Защита системы от замерзания также оказывает воздействие на котельный насос.

Сост котла при блокир

№ строки	*Строка управления*
2301	**Сост котла при блокир** Выкл Вкл

С помощью этого параметра можно настроить, должна ли блокировка теплогенератора также воздействовать на котельный насос.

Выкл
При активной блокировке теплогенератора также блокируется котельный насос.

Вкл
Котельный насос не блокируется при блокировке теплогенератора.

Предупреждение!
Вследствие блокировки котельного насоса при блокировке теплогенератора (*Сост котла при блокир* (2301) в положении *Выкл*) во время активной блокировки теплогенератора невозможна обработка запросов защиты от замерзания, поступающих от потребителей, которые находятся за подкачивающим насосом.
Кроме того, предотвращаются попадание холодной воды от потребителя в котел и вызванное этим срабатывание защиты котла от замерзания.
Лишь защита от замерзания котла с помощью датчика B2 может активировать горелку и котельный насос.
См. также главу *Котельный насос*, параметр *Блок сист насос теплоген* (2121).

Блок импульсн генер тепл

№ строки	*Строка управления*
2305	**Блок импульсн генер тепл** Отсутствует Только режим обогрева Режим отопления и ГВС

С помощью этого параметра можно настроить действие блокировки теплогенератора в соответствии с запросами отопления и запросами питьевой воды. Настроить конфигурацию блокировки теплогенератора в комплексе (BSB/LPB) можно как на входе H LMS14, так и на входе Hx/Ex контроллера RVS.

Отсутствует
Запросы отопления и питьевой воды не блокируются.

Только режим обогрева
Блокируются только запросы отопления. Запросы на подготовку питьевой воды продолжают обслуживаться.
При такой конфигурации запросы питьевой воды из RVS также обслуживаются LMS14.

Режим отопления и ГВС
Все запросы отопления и питьевой воды блокируются.

6.11.12 Электронный регулятор температуры (TR)

Функция огран термостата

№ строки	*Строка управления*
2310	**Функция огран термостата** Выкл Вкл

Функция TR активна только в ручном режиме. Для всех других режимов эта функция отключена.

Выкл
Если функция TR отключена, максимальная точка отключения ограничивается значением «*температура срабатывания устройства контроля минус 3 K*», а максимальная уставка — значением «*температура срабатывания устройства контроля минус 3 K минус порог отключения*».

Вкл
Если функция TR включена, максимальная точка отключения и максимальная уставка ограничиваются значением «*температура срабатывания устройства контроля минус 3 K*».

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2531	**Терм откл LT**

6.11.13 Ограничение повышения температуры

Использование насоса с регулируемым числом оборотов в режиме отопления должно обеспечить предоставление требуемого количества тепла по возможности с минимальным числом оборотов. Уменьшение числа оборотов насоса приводит к снижению объемного расхода. Чтобы удовлетворить потребность в тепле даже при уменьшенном объемном расходе, необходимо увеличить температуру потока.
Кроме того, уменьшенный объемный расход обуславливает более низкую температуру обратного потока. Более высокая температура потока и более низкая температура обратного потока приводят к росту температуры в котле. Чтобы защитить котел от перегрева в случае слишком сильного повышения температуры, рост температуры ограничивается. Ограничение повышения температуры реализуется с помощью ограничения уставки котла в зависимости от текущей температуры обратного потока.
Ограничение уставки температуры котла приводит к тому, что рассчитанная для нагревательного контура уставка температуры потока не достигается. Система управления числом оборотов насоса реагирует на это повышением числа оборотов. Если насос не активируется при максимальном числе оборотов, происходит ограничение повышения температуры котла до заданного в параметрах номинального уровня (*Номин дифф температуры (*2317)).
Если насос активируется при максимальном числе оборотов, дальнейшее повышение объемного потока невозможно. В этом случае повышение температуры котла ограничивается не номинальным, а максимальным уровнем (*Темп. дифф. макс.* (2316)). Переход от первого вида ограничения ко второму происходит линейно и имеет форму переходной кривой.
Увеличение линейной переходной кривой определяется с помощью временной константы управления числом оборотов (*Вр конст рег скор* (889, 1189, 1489)). Переход выполняется при пятикратном значении этой временной константы. Если число оборотов насоса снова становится ниже максимального значения, происходит переход в обратном направлении с той же временной константной.

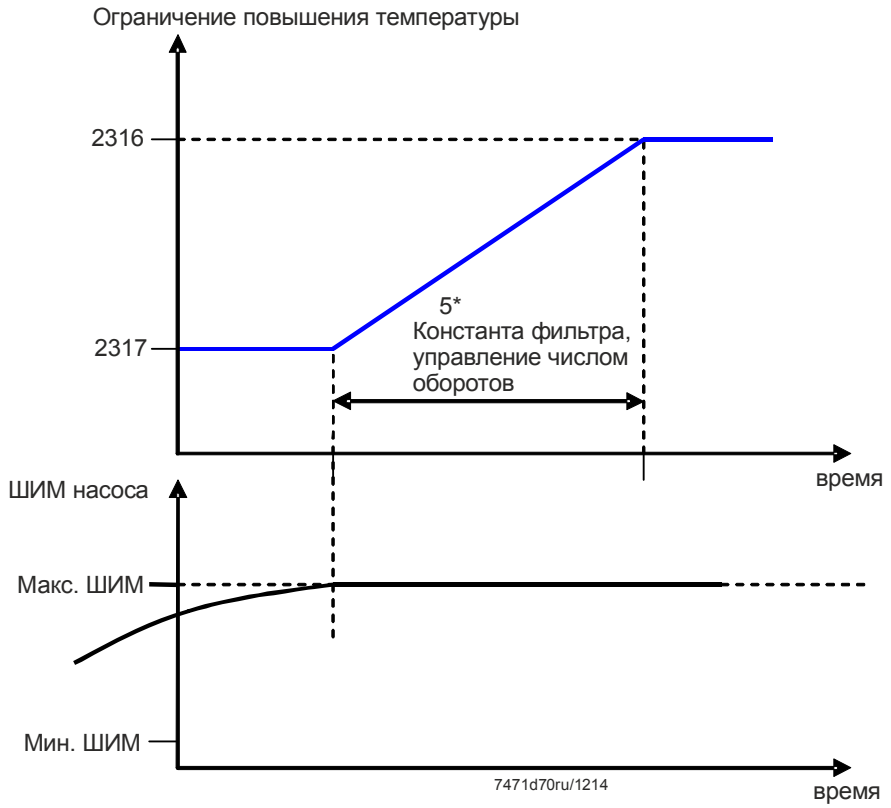


Рисунок 39: Ограничение повышения температуры

Условные обозначения

№ строки			*Значение*
НС1	*НС2*	*НС3*	
889	1189	1489	Константа фильтра, управление числом оборотов

№ строки	*Значение*	
2316		Повышение температуры, максимальный уровень
2317		Повышение температуры, номинальный уровень
	Мин. ШИМ	Заданный в параметрах минимум числа оборотов насоса нагревательного контура или котельного насоса
	Макс. ШИМ	Заданный в параметрах максимум числа оборотов насоса нагревательного контура или котельного насоса

Ограничение повышения температуры в комбинации с насосом с регулируемым числом оборотов (насос нагревательного контура или котельный насос) активно лишь исключительно в режиме отопления. Как только появится действительный запрос питьевой воды, ограничение повышения температуры деактивируется.

Необходимым условием ограничения повышения температуры является исправно функционирующий датчик B7, а также настройка параметров верхнего предела разрешенного повышения температуры: *Повышение температуры, максимум*.

Темп. дифф. макс.

№ строки	*Строка управления*
2316	**Темп. дифф. макс.**

Максимальный рост температуры котла в комбинации с насосом с регулируемым числом оборотов в нагревательном контуре соблюдается в том случае, если насос активируется с максимально допустимым числом оборотов. Функцию можно отключить с помощью настройки *OSV* (---).

Номин дифф температуры

№ строки	*Строка управления*
2317	**Номин дифф температуры**

В комбинации с насосом с регулируемым числом оборотов, который находится в нагревательном контуре, работающем исключительно в режиме отопления, для котла соблюдается этот номинальный уровень повышения температуры, пока насос нагревательного контура не активируется с максимально допустимым числом оборотов.

6.11.14 Управление числом оборотов

Для расчета модуляции котельного насоса с управлением числом оборотов доступны различные функции. Выбор функции происходит с помощью параметра *Модуляция насоса* (2320).

Модуляция насоса

№ строки	*Строка управления*
2320	**Модуляция насоса** Отсутствует Запрос Уставка темп котла Номин дифф температуры Выход горелки

Отсутствует
Для котельного насоса число оборотов не рассчитывается. На выходе выдается 0 % ШИМ.

Запрос
Число оборотов котельного насоса рассчитывается на основании запросов числа оборотов со стороны потребителей. Расчет числа оборотов зависит от имеющихся в системе потребителей, действительных на данный момент запросов, а также от рассчитанного отдельными потребителями числа оборотов насоса.

Учитываются только те потребители, которые активны в одном и том же контуре регулятора.

При активном запросе питьевой воды рассчитанное для насоса питьевой воды (нагнетательного насоса Q3 или насоса проточного нагревателя Q34) число оборотов применяется для котельного насоса. Действуют ограничения числа оборотов насоса питьевой воды.

Если запрос питьевой воды не активирован, число оборотов рассчитывается на основании запросов числа оборотов со стороны нагревательных контуров. Число оборотов котельного насоса формируется на основании максимального числа оборотов насоса, рассчитанного нагревательными контурами. Расчетное число оборотов насоса нагревательного контура 2 и нагревательного контура 3 обрабатывается только в том случае, если эти контуры гидравлически зависят от положения ходового вентиля (*Рег насоса котл/клап ГВС* (5774)) и, как следствие, от котельного насоса.

Число оборотов насоса питьевой воды или насоса нагревательного контура применяется для котельного насоса без изменений. Таким образом, действительными являются только ограничения числа оборотов насоса питьевой воды или соответствующего насоса нагревательного контура. Заданные в параметрах котельного насоса ограничения числа оборотов в этом случае не учитываются.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5774	**Рег насоса котл/клап ГВС**

Указание!
Эта функция предназначена только для однокотловых систем.
Для котловых систем каскадного типа необходимо выбрать одну из других функций.

Уставка темп котла
При модуляции по уставке котла число оборотов котельного насоса уменьшается настолько, что на датчике B2 достигается требуемая уставка температуры котла.

Достижение уставки температуры котла является первостепенной задачей регулятора котла. Наряду с этим, достижение уставки температуры котла зависит от производительности котельного насоса.

Путем уменьшения производительности требуемая уставка температуры котла может достигаться быстрее. Однако слишком резкое уменьшение производительности приводит к тому, что котельный регулятор снижает мощность горелки. В этом случае мощность горелки использовалась бы лишь частично.

Число оборотов котельного насоса рассчитывается таким образом, что только при полной мощности горелки число оборотов может быть снижено до заданного в параметрах минимума.

Уставка числа оборотов при низкой мощности горелки (относительная мощность меньше 66 %) снижается на задаваемую в параметрах разность (*Снижение уставки насоса* (2329)). Если относительная мощность горелки поднимается выше 66 %, уставка для управления числом оборотов повышается таким образом, что при 100 % относительной мощности горелки уставка для расчета числа оборотов соответствует уставке для управления котлом.

Таким образом предотвращается то, что котел при сниженной мощности достигает уставки, а число оборотов насоса остается сниженным.

Управление числом оборотов происходит с помощью PID-регулятора с использованием управляющих коэффициентов для котельного насоса (*Скорость Xp* (2324), *Число оборотов, время изодрома Tn* (2325), *Скорость Tn* (2326)).

Для регулировки числа оборотов насоса при активном запросе питьевой воды (в том числе в режиме работы проточного нагревателя) действительными являются заданные в параметрах ограничения числа оборотов для нагнетательного насоса Q3. При всех других запросах (нагревательный контур, контур потребителя, расширение зон) действуют заданные в параметрах ограничения числа оборотов для котельного насоса.

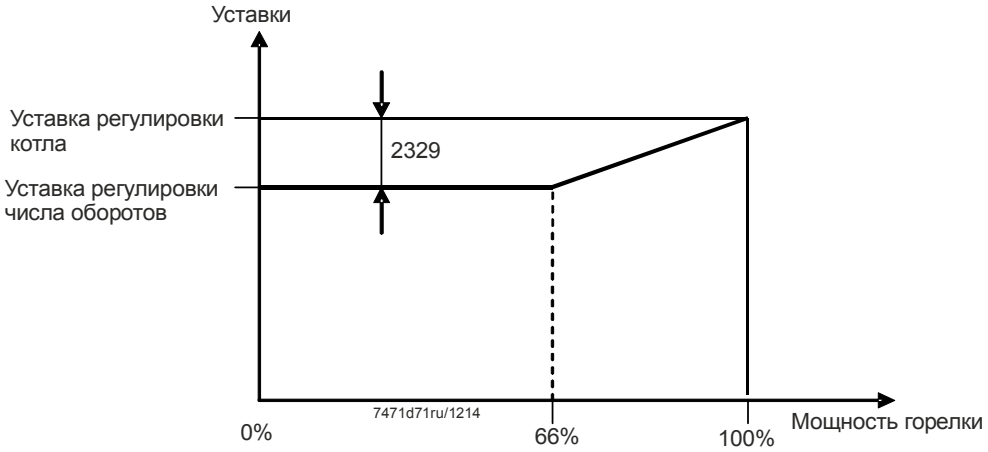


Рисунок 40: Управление числом оборотов, уставка температуры насоса

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2324	**Скорость Xp**
2325	**Скорость Tn**
2326	**Скорость Tv**
2329	**Снижение уставки насоса**

Номин дифф температуры
Целью этой функции является модуляция числа оборотов котельного насоса, в результате которой для котла устанавливается повышение температуры на параметрированном номинальном уровне (*Номин дифф температуры* (2317)). Повышение температуры котла представляет собой разность между температурой потока в обратной (датчик B7) и подающей линии (датчик B2). Если текущее повышение температуры больше номинального уровня, реакция регулировки числа оборотов вызывает повышение числа оборотов двигателя, в противном случае — снижение.

Регулировка числа оборотов происходит с помощью PID-регулятора с использованием управляющих коэффициентов для котельного насоса (*Скорость Xp* (2324), *Скорость Tn* (2325), *Скорость Tv* (2326)).

Ограничение числа оборотов формируется на основании заданного в параметрах минимального числа оборотов и максимального числа оборотов для котельного насоса.

В режиме подготовки питьевой воды регулировка числа оборотов котельного насоса происходит не по номинальному параметрированному уровню. Число оборотов котельного насоса рассчитывается в режиме подготовки питьевой воды согласно функции *Потребность* (см. выше).

Для всех других режимов работы (за исключением режима подготовки питьевой воды) действительным является следующее.
Если данные о температуре обратного потока в котле (при неисправности датчика или если он не настроен) отсутствуют или если не настроен действительный номинальный уровень повышения, число оборотов котельного насоса рассчитывается согласно функции *Уставка котла*.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2324	**Скорость Xp**
2325	**Скорость Tn**
2326	**Скорость Tv**

Выход горелки
Эта функция может использоваться как в однокотловых системах, так и в каскадных системах с гидравлическим распределителем или без него.

Для этой функции число оборотов котельного насоса напрямую зависит от текущей мощности горелки. При низкой мощности горелки котельный насос активируется с малым числом оборотов, при высокой — с большим.

Число оборотов котельного насоса рассчитывается на основании текущей мощности горелки. Пока мощность горелки не превышает задаваемый в параметрах нижний порог (*Мощн при мин скор насоса* (2334)), котельный насос активируется при заданном в параметрах минимальном числе оборотов. Если мощность горелки превышает этот порог, число оборотов насоса с возрастанием мощности горелки увеличивается на такую величину, что при достижении верхнего порога (*Мощн при макс скор насоса* (2335)) насос активируется с заданным в параметрах максимальным числом оборотов. При дальнейшем увеличении мощности горелки число оборотов насоса сохраняет максимальное значение без изменений.

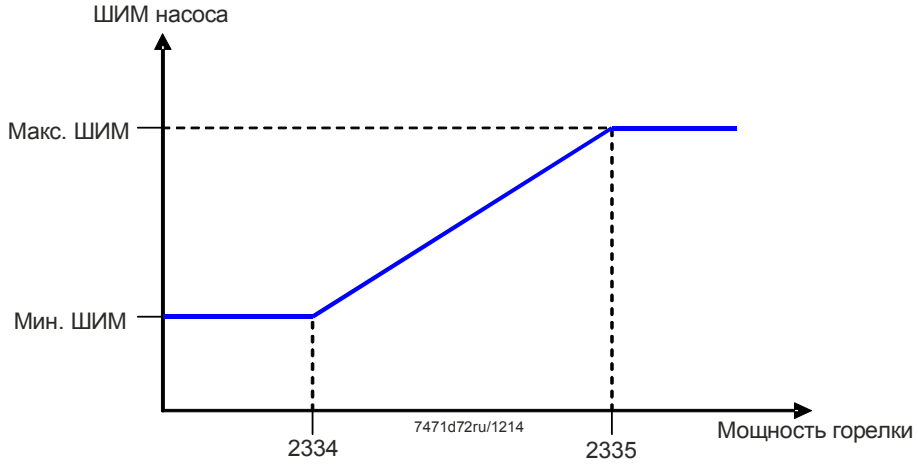


Рисунок 41: Число оборотов в зависимости от мощности горелки

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
2334		Мощность при минимальном числе оборотов насоса
2335		Мощность при максимальном числе оборотов насоса
	Мин. ШИМ	Заданное в параметрах минимальное число оборотов котельного насоса
	Макс. ШИМ	Заданное в параметрах максимальное число оборотов котельного насоса

Пределы ШИМ отн./абс.

Пределы ШИМ для насосов на уровне «Специалист» являются либо относительными, либо абсолютными.

Выбор происходит с помощью заводской установки на уровне «Руководитель».

В случае абсолютных пределов ШИМ диапазон настройки для уровня «Специалист» ограничивается настройками OEM (производителя оригинального оборудования). На уровне «Специалист» можно изменять минимальное число оборотов только в пределах выше установленного OEM минимума оборотов, а максимальное число оборотов — только в пределах ниже заданного OEM максимума.

При относительных порогах ШИМ заданный OEM диапазон числа оборотов образует основу для диапазона настройки уровня «Специалист», который в данном случае всегда находится в пределах 0–100 %. При этом 0 % соответствует минимальному значению, заданному OEM, а 100 % — максимальному. Значения между 0 % и 100 % соответствующим образом ограничены заданным OEM диапазоном числа оборотов. Значения индикации числа оборотов насоса не совпадают с управляющим значением для насоса.

Для ограничения числа оборотов каждого насоса предусмотрен набор из шести параметров. Он включает в себя абсолютные минимальные/максимальные значения на уровне «Специалист», относительные минимальные/максимальные значения на уровне «Специалист», а также минимальные/максимальные значения на уровне OEM. Параметры для относительных пределов числа оборотов не заблокированы относительно пределов, заданных на уровне OEM. Активно лишь взаимное ограничение минимального и максимального значения (минимум не может быть настроен больше максимума и наоборот).

Указание!
Кроме того, пороговые значения настройки на уровне OEM ограничены параметрами для абсолютных пределов числа оборотов на уровне «Специалист». Это означает, что верхний предел числа оборотов на уровне OEM не может быть задан меньше максимального значения на уровне «Специалист». Поэтому при использовании относительных пределов ШИМ рекомендуется настраивать нижний и верхний пределы числа оборотов на 50 % соответственно. Таким образом, для нижнего предела OEM предусмотрен диапазон от 0 % до 50 %, для верхнего — от 50 % до 100 %.

Скорость пуска

№ строки	*Строка управления*
2321	**Скорость пуска**

Число оборотов при запуске котельного насоса.

Мин скорость насоса

№ строки	*Строка управления*
2322	**Мин скорость насоса**

Для модулируемого насоса рабочий диапазон можно определить в процентном отношении от мощности. Система управления переводит процентные данные в число оборотов.

Минимальное значение должно быть таким, чтобы насос надежно запускался при активации.

Макс скорость насоса

№ строки	*Строка управления*
2323	**Макс скорость насоса**

С помощью максимального значения можно ограничивать потребляемую мощность.

Скорость Xp

№ строки	*Строка управления*
2324	**Скорость Xp**

Скорость Tn

№ строки	*Строка управления*
2325	**Скорость Tn**

Скорость Tv

№ строки	*Строка управления*
2326	**Скорость Tv**

Число оборотов насоса, минимум/максимум

Диапазон числа оборотов котельного насоса
Диапазон числа оборотов активации котельного насоса ограничивается с помощью значений минимального и максимального числа оборотов. Для обеспечения надежного запуска насоса при включении он активируется в течение 10 секунд с заданным в параметрах пусковым числом оборотов.

Мин скорость насоса OEM

№ строки	*Строка управления*
2327	**Мин скорость насоса OEM**

Минимальное ограничение числа оборотов на уровне OEM.

Макс скор насоса OEM

№ строки	*Строка управления*
2328	**Макс скор насоса OEM**

Максимальное ограничение числа оборотов на уровне OEM.

Снижение уставки насоса

№ строки	*Строка управления*
2329	**Снижение уставки насоса**

С помощью этого параметра можно настроить снижение уставки для регулировки числа оборотов котельного насоса. Это снижение уставки активно только в *комбинации с настройкой Уставка темп котла* для параметра *Модуляция насоса* (2320).

Ограничение минимальной модуляции котельного насоса (Limitation of minimum boiler pump modulation)

№ строки	*Строка управления*
[6066.1]	**Ограничение минимальной модуляции котельного насоса (Limitation of minimum boiler pump modulation)** Выкл Вкл

Необходимо предотвратить отключение горелки или увеличение температуры котла, вызванное остаточным теплом, до значения, превышающего температуру защитного термореле, вследствие слишком низкой модуляции насоса. По этой причине в зависимости от температуры котла и модуляции горелки минимально допустимая модуляция горелки непрерывно корректируется.

Это гарантирует, что модулируемый котельный насос будет работать с заданной в параметрах минимальной модуляцией, если:
- горелка работает со 100 %-ной модуляцией;
- горелка достигает порога отключения с модуляцией выше минимальной мощности;
- температура котла выше порога отключения.

В дополнение к этому при включении горелки минимальная модуляция насоса в течение 10 секунд ограничивается значением 100 % и тем самым устанавливается на максимум.
Функцию можно отключить.

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

6.11.15 Мощностные характеристики

Номинальная мощность

№ строки	Строка управления
2330	**Номинальная мощность**

Осн. вых. ступень

№ строки	Строка управления
2331	**Осн. вых. ступень**

Эти настройки нужны для каскадирования котлов с разной мощностью.

Мощн при мин скор насоса

№ строки	Строка управления
2334	**Мощн при мин скор насоса**

Если вместе с параметром *Модуляция насоса* (2320) была выбрана опция *Мощность горелки*, то котельный насос будет работать до достижения заданной для параметра *Мощн при мин скор насоса* (2334) мощности горелки с минимальным числом оборотов, а начиная с заданной для *Мощн при макс скор насоса* (2335) мощности горелки — с максимальным числом оборотов.

Если мощность горелки находится между двумя этими значениями, число оборотов котельного насоса можно рассчитать с помощью линейной функции.

Мощн при макс скор насоса

№ строки	Строка управления
2335	**Мощн при макс скор насоса**

Если вместе с параметром *Модуляция насоса* (2320) была выбрана опция *Выход горелки*, то котельный насос будет работать до достижения заданной для параметра *Мощн при мин скор насоса* (2334) мощности горелки с минимальным числом оборотов, а начиная с заданной для *Мощн при макс скор насоса* (2335) мощности горелки — с максимальным числом оборотов.

Если мощность горелки находится между двумя этими значениями, число оборотов котельного насоса можно рассчитать с помощью линейной функции.

6.11.16 Нагнетатель

Скор вент-а отопл макс

№ строки	*Строка управления*
2441	**Скор вент-а отопл макс**

С помощью этого параметра можно ограничить максимальную мощность в режиме отопления.

Скор вент полн загрз макс

№ строки	*Строка управления*
2442	**Скор вент полн загрз макс**

С помощью этого параметра можно ограничить максимальную мощность в режиме непрерывного заполнения многоуровневого накопителя.

Скор вент полн загрз макс

№ строки	*Строка управления*
2443	**Скор вент полн загрз макс**

Для быстрого достижения необходимой мощности в режиме отбора воды для проточного нагревателя можно задать стартовое значение для модуляции.

Если в связи с малым отклонением регулируемой величины контроллер требует меньшего числа оборотов нагнетателя, число оборотов нагнетателя снижается начиная с этого стартового значения. Если в ходе анализа отклонения регулируемой величины будет получено более высокое число оборотов нагнетателя, нагнетатель будет активирован с большим числом оборотов.

Скор вент ГВС макс

№ строки	*Строка управления*
2444	**Скор вент ГВС макс**

С помощью этого параметра можно ограничить максимальное число оборотов нагнетателя в режиме подготовки питьевой воды. Этот параметр можно установить в режим OSV. Для режима OSV в режиме подготовки питьевой воды используется максимальное число оборотов нагнетателя.

Выкл вентилят реж отопл

№ строки	*Строка управления*
2445	**Выкл вентилят реж отопл** Выкл Вкл

Этот параметр относится к функции *Откл вент К38*.

Эта функция предназначена для отключения питающего напряжения нагнетателя. Питающее напряжение нагнетателя будет включено, как только будет выполнена активация ШИМ нагнетателя или появится запрос питьевой воды. Отключение выполняется с задержкой по отношению к отключению активации ШИМ или к отмене запроса питьевой воды. Длительность задержки отключения нагнетателя можно настроить с помощью параметра *Задержка выкл вент-а* (2446). Во время запроса питьевой воды питающее напряжение нагнетателя остается включенным даже в том случае, если активация ШИМ не включена.
С помощью параметра *Выкл вентилят реж отопл* (2445) можно указать, будет ли питающее напряжение нагнетателя деблокировано при наличии запросов отопления, вне зависимости от активации ШИМ.

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

Задержка выкл вент-а

№ строки	*Строка управления*
2446	**Задержка выкл вент-а**

Этот параметр относится к функции *Откл вент K38*.

Эта функция предназначена для отключения питающего напряжения нагнетателя. Питающее напряжение нагнетателя будет включено, как только будет выполнена активация ШИМ нагнетателя или появится запрос питьевой воды. Отключение выполняется с задержкой по отношению к отключению активации ШИМ или к отмене запроса питьевой воды. Длительность задержки отключения нагнетателя можно настроить с помощью параметра *Задержка выкл вент-а* (2446). Во время запроса питьевой воды питающее напряжение нагнетателя остается включенным даже в том случае, если активация ШИМ не включена.
С помощью параметра *Выкл вентилят реж отопл* (2445) можно указать, будет ли питающее напряжение нагнетателя деблокировано при наличии запросов отопления, вне зависимости от активации ШИМ.

6.11.17 Задержка контроллера

Задержка контроллера предназначена для стабилизации условий сгорания, в особенности после холодного запуска. После деблокировки автомата горения с помощью контроллера он работает в течение указанного времени с заданной в параметрах мощностью. Лишь по истечении этого времени будет разблокирован контроллер непрерывного действия и вместе с ним модуляция.

Пример:

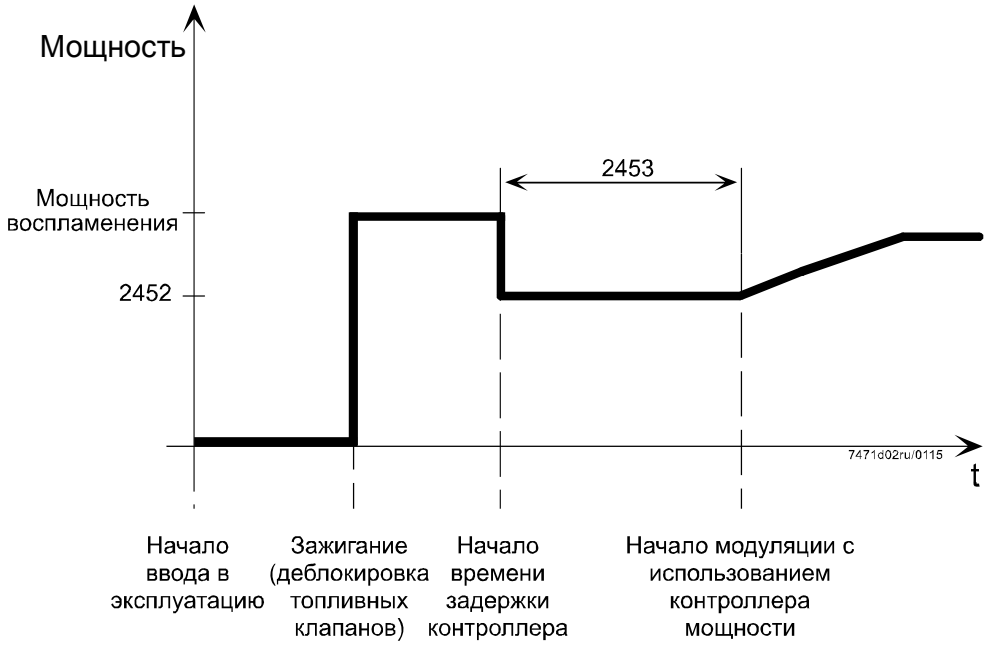


Рисунок 42: Управление котлом/горелкой

Условные обозначения

№ строки	*Значение*
2452	LmodRgVz Число оборотов при задержке контроллера
2453	ZReglVerz Длительность задержки контроллера

С помощью этого параметра можно настроить, должна ли быть активирована задержка контроллера и как она должна действовать.
Задержку контроллера можно отключить.
Активация возможна только при запросе нагревательного контура, только при запросе питьевой воды или как при запросе нагревательного контура, так и при запросе питьевой воды.

Заданная в параметрах мощность в процентах ограничивается возможным диапазоном регулировки соответствующего режима работы (нагревательный контур/питьевая вода). В режиме отопления за 100 % принимается заданное в параметрах *максимальное число оборотов нагнетателя в режиме отопления*. В режиме подготовки питьевой воды за 100 % принимается максимальная мощность. Другой параметр показывает, на протяжении какого времени должна действовать задержка контроллера.

Задержка контроллера

№ строки	*Строка управления*
2450	**Задержка контроллера** Выкл Только режим отопления (Только режим обогрева) Только режим подготовки питьевой воды (Только режим ГВС) Режим отопления и подготовки питьевой воды (Режим отопления и ГВС)

Здесь можно указать, при каком режиме работы активируется задержка контроллера.

Выкл
Функция выключена.

Только режим отопления (Только режим обогрева)
Задержка контроллера действует только в режиме отопления.

Только режим подготовки питьевой воды (Только режим ГВС)
Задержка контроллера действует только в режиме подготовки питьевой воды.

Режим отопления и режим подготовки питьевой воды (Режим отопления и ГВС)
Задержка контроллера действует в режиме отопления и режиме подготовки питьевой воды.

Указание!
В режиме работы проточного нагревателя задержка контроллера не действует.

Скор задерж контроллера

№ строки	*Строка управления*
2452	**Скор задерж контроллера**

Число оборотов, которое выдается во время задержки контроллера.

Длит задержки контр-ра

№ строки	*Строка управления*
2453	**Длит задержки контр-ра**

Длительность задержки контроллера. Время отсчитывается с того момента, когда после зажигания будет распознано пламя.

6.11.18 Динамические диапазоны переключения

Для предотвращения ненужного отключения при неустановившемся процессе диапазон отключения динамически корректируется в зависимости от изменения температуры. Диапазон отключения снижается в зависимости от величины перерегулирования неустановившегося процесса. При непериодических процессах снижение выполняется на основе временного критерия.

На следующем рисунке показан типичный неустановившийся процесс.

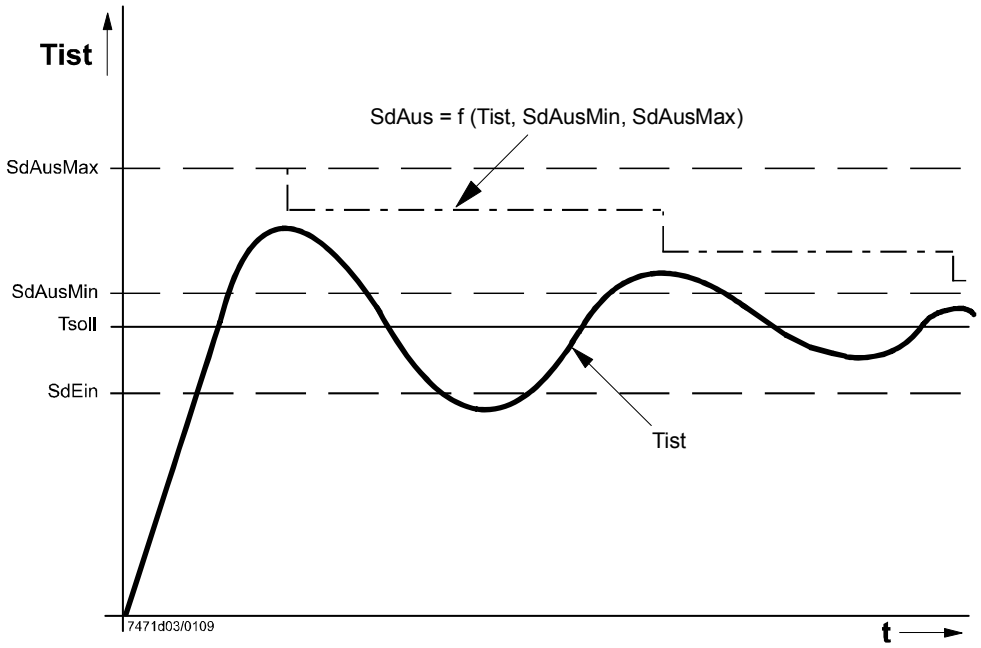


Рисунок 43: Диапазоны переключения

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
	TIst	Фактическое значение температуры
	SdAus (Sd Выкл)	Динамический порог отключения
	SdEin (Sd Вкл)	Порог включения (нагревательный контур/питьевая вода)
	Tsoll	Уставка температуры
	SdAusMin (Sd Выкл Мин.)	Минимальный порог отключения
	SdAusMax (Sd Выкл Макс.)	Максимальный порог отключения
	TKAus (TK Выкл)	Порог отключения котла

Во время заданной в параметрах длительности динамической адаптации диапазона отключения локальный максимум (максимальная точка перерегулирования) приводит к динамическому снижению порога отключения: порог отключения котла = (уставка температуры + максимальный порог отключения – фактическое значение температуры)/2.

Однако при этом порог отключения всегда ограничен снизу:
порог отключения котла > = уставка температуры + минимальный порог отключения.

Для диапазона включения заданы неизменяемые параметры.

В зависимости от режима работы действует следующая зависимость.

	Режим отопления	Режим накопителя питьевой воды	Режим проточного нагревателя питьевой воды
Минимальный диапазон отключения	2455	2461	2461
Максимальный диапазон отключения	2456	2462	2462
Диапазон отключения *SdAus* (Sd Выкл)	f (нагревательный контур)	f (питьевая вода)	f (питьевая вода)
Диапазон включения *SdEin* (Sd Вкл)	2454	2460	2460
Время до снижения до минимального диапазона отключения	2457	2463	2463

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
2454	SdHkEin (SdHk Вкл)	Диапазон включения нагревательных контуров
2455	SdHkAusMin (SdHk Выкл Мин.)	Минимальный диапазон отключения нагревательных контуров
2456	SdHkAusMax (SdHk Выкл Макс.)	Максимальный диапазон отключения нагревательных контуров
2457	ZsdHkEnde (ZsdHk Конец)	Время стабилизации нагревательных контуров
2460	SdTwwEin (SdTww Вкл)	Диапазон включения питьевой воды
2461	SdTwwAusMin (SdTww Выкл Мин.)	Минимальный диапазон отключения питьевой воды
2462	SdTwwAusMax (SdTww Выкл Макс.)	Максимальный диапазон отключения питьевой воды
2463	ZsdTwwEnde (ZsdTww Конец)	Время стабилизации питьевой воды
	f	Функция

Уравняв диапазон переключения *2455* = *2456* или *2461* = *2462*, можно деактивировать динамический диапазон отключения. Несмотря на то, что диапазоны переключения в этом случае продолжают рассчитываться динамически, в результате ограничения порога переключения всегда будет выдаваться параметрированное значение для диапазона отключения. Наряду с ограничением порогов отключения, обеспечивается соблюдение минимального диапазона переключения 2 K. Если порог включения и порог отключения имеют меньшую разницу температур, то порог включения принудительно снижается до значения «порог отключения котла – 2 K». При этом минимальные ограничения не учитываются.

Пример:

2210 = 40 °C *2454* = 1 °C *SkHkAus* (SdHk Выкл) = 0 °C *8311* = 40 °C

Исходя из этих значений, будут получены следующие пороги переключения:
Порог отключения котла = 8311 + SdHkAus (SdHk Выкл) = 40 °C + 0 °C = 40 °C
Порог включения котла = 8311 – 2454 = 40 °C – 1 °C = 39 °C

Разность («порог отключения котла – порог включения котла») составляет всего 1 °C.

Таким образом, минимальный диапазон переключения не соблюдается.

Поэтому порог включения снижается.
Порог включения котла = порог отключения котла – 2 °C = 40 °C – 2 °C = 38 °C

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
2210		Мин уставка
2454	SdHkEin (SdHk Вкл)	Диапазон включения нагревательных контуров
8311	TKSoll	Уставка котла
	SdHkAus ((SdHk Выкл)	Диапазон отключения нагревательных контуров

Указание!
Для динамических диапазонов переключения можно задать только положительные параметры.

Дифф перекл вкл КО

№ строки	*Строка управления*
2454	**Дифф перекл вкл КО**

Порог включения равен разности требуемой уставки и диапазона включения. Данный параметр определяет диапазон включения, который применяется при запросе отопления.

Мин дифф перекл КО

№ строки	*Строка управления*
2455	**Мин дифф перекл КО**

Порог отключения равен сумме требуемой уставки и диапазона отключения. Данный параметр определяет диапазон отключения, который применяется при запросе отопления. Во время стабилизации диапазон отключения может варьироваться между минимальным и максимальным значением. По истечении времени стабилизации всегда используется максимальный диапазон отключения.

Макс дифф перекл КО

№ строки	*Строка управления*
2456	**Макс дифф перекл КО**

Порог отключения равен сумме требуемой уставки и диапазона отключения. Данный параметр определяет диапазон отключения, который применяется при запросе отопления. Максимальный диапазон отключения применяется только во время стабилизации.

Время установл КО

№ строки	*Строка управления*
2457	**Время установл КО**

Данный параметр определяет время после включения горелки, в течение которого порог отключения может находиться выше максимального диапазона отключения. Этот параметр действует для запросов отопления.

Дифф перекл вкл ГВС

№ строки	*Строка управления*
2460	**Дифф перекл вкл ГВС**

Порог включения равен разности требуемой уставки и диапазона включения. Данный параметр определяет диапазон включения, который применяется при запросе питьевой воды.

Мин дифф перекл ГВС

№ строки	*Строка управления*
2461	**Мин дифф перекл ГВС**

Порог отключения равен сумме требуемой уставки и диапазона отключения. Данный параметр определяет диапазон отключения, который применяется при запросе питьевой воды. Во время стабилизации диапазон отключения может варьироваться между минимальным и максимальным значением. По истечении времени стабилизации всегда используется максимальный диапазон отключения.

Макс дифф перекл ГВС

№ строки	*Строка управления*
2462	**Макс дифф перекл ГВС**

Порог отключения равен сумме требуемой уставки и диапазона отключения. Данный параметр определяет диапазон отключения, который применяется при запросе питьевой воды. Максимальный диапазон отключения применяется только во время стабилизации.

Время установл ГВС

№ строки	*Строка управления*
2463	**Время установл ГВС**

Данный параметр определяет время после включения горелки, в течение которого порог отключения может находиться выше максимального диапазона отключения. Этот параметр действует для запросов питьевой воды.

Для управления с учетом области применения и использованием динамических порогов переключения предусмотрено несколько параметров. Ниже описаны три способа управления, которые можно активировать или деактивировать независимо друг от друга:

- изменение уставок со значительной разницей уставок;
- переключение между режимом отопления и режимом подготовки питьевой воды;
- включение горелки.

Динамику или пороги переключения можно активировать путем существенного изменения уставок. Этот режим можно включить или выключить с помощью опции *Дин CD при смене уставки* (2464). Параметр температуры описывает минимальную разницу температур между старой и новой уставкой, начиная с которой будет активирован динамический порог переключения. При проверке разницы уставок рассматриваются как положительные, так и отрицательные изменения уставки.

Дин CD при смене уставки

№ строки	*Строка управления*
2464	**Дин CD при смене уставки** Выкл Вкл

Активация динамического порога переключения при изменении уставок.

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

Мин изм уст дин SD

№ строки	*Строка управления*
2465	**Мин изм уст дин SD**

Разница уставок, начиная с которой используются динамические пороги переключения.

Дин CD при смене КО/ГВС

№ строки	*Строка управления*
2466	**Дин CD при смене КО/ГВС** **Выкл** **Вкл**

Кроме того, динамические пороги переключения также можно активировать при переключении между запросами тепла для режима подготовки питьевой воды и режима отопления. Эта функция включается и выключается с помощью параметра *Дин CD при смене КО/ГВС* (2466).

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

Дин CD при вкл горелке

№ строки	*Строка управления*
2467	**Дин CD при вкл горелке** Выкл Вкл

Третий вариант — активация динамических порогов переключения при каждом включении горелки. Эта функция включается и выключается с помощью параметра *Дин CD при вкл горелке* (2467).

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

Дин CD выключено

Если динамические пороги переключения не требуются (все параметры *Дин CD* установлены на *Выкл*), максимальные пороги отключения остаются незадействованными. В этом случае используются пороги включения и минимальные пороги отключения для двухпозиционного регулятора.

6.11.19 Задержка запроса в особом режиме эксплуатации

Задерж запр тепл сп оп

№ строки	*Строка управления*
2470	**Задерж запр тепл сп оп**

В некоторых отопительных системах вместо насосов нагревательного контура в качестве исполнительного элемента управления используются клапаны. При определенных обстоятельствах эти клапаны имеют относительно большое время реверсирования. Это может привести к тому, что теплогенератор/горелка в особых режимах эксплуатации («трубочист», останов контроллера, ручной режим) достигнет рабочего положения до того, как откроется клапан нагревательного контура/клапан смесителя.
Вследствие этого производимое тепло не будет отбираться нагревательным контуром.
С помощью параметра *Задерж запр тепл сп оп* (2470) можно задержать запуск горелки, чтобы исполнительный элемент управления разблокировал нагревательный контур до того, как теплогенератор достигнет рабочего положения.

Указание!
Поскольку в этом случае управление подкачивающим насосом и клапаном нагревательного контура осуществляется с помощью принудительного сигнала, клапан нагревательного контура нельзя включить раньше подкачивающего насоса. До открытия клапана подкачивающий насос работает при закрытом клапане в нагревательном контуре.

6.11.20 Контроль отработанных газов

Пониж вых темп топ газов

№ строки	*Строка управления*
2473	**Пониж вых темп топ газов**

Данный параметр определяет, начиная с какой температуры отработанных газов включается снижение мощности.

Пред темп откл топ газов

№ строки	*Строка управления*
2474	**Пред темп откл топ газов**

Если температура отработанных газов превышает указанное здесь значение, горелка отключается.

Откл монит топ газов

№ строки	*Строка управления*
2476	**Откл монит топ газов** Предотвр запуска Блокировка

С помощью этого параметра можно указать, как устройство должно реагировать на отключение горелки в связи со слишком высокой температурой отработанных газов.

Вкл монит топ газов

№ строки	*Строка управления*
2477	**Вкл монит топ газов**

С помощью этого параметра можно настроить длительность задержки запуска после отключения в связи со слишком высокой температурой отработанных газов.

Тем топ газ огранич мощн

№ строки	*Строка управления*
2478	**Тем топ газ огранич мощн**

С помощью этого параметра можно указать, начиная с какой температуры отработанных газов будет ограничена мощность горелки.

Пост вр.топ газ для модул

№ строки	*Строка управления*
2479	**Пост вр.топ газ для модул**

С помощью этого параметра задается постоянная времени фильтра, с помощью которой фильтруются снижающиеся значения температуры отработанных газов. Фильтр служит для задержки деблокировки мощности при активном ограничении мощности.

Проверка достоверности датчика

Если выбрана конфигурация с датчиком отработанных газов, то LMS14 должен считывать действительное значение температуры отработанных газов.
В противном случае произойдет либо задержка запуска с кодом отчета, либо отключение вследствие неисправности (*Откл монит топ газов* (2476)).
Режим неисправности наступает только после контрольного времени 10 минут.
До наступления режима неисправности происходит задержка запуска с кодом отчета.

Принцип действия

Контроль температуры отработанных газов не относится к функциям, важным для обеспечения безопасности, и имеет меньший приоритет, чем регулировка котла. Если температура отработанных газов поднимается выше нижнего предельного значения (*Тем топ газ огранич мощн* (2478)), активируется ограничение мощности котла. При повышении температуры отработанных газов мощность котла продолжает ограничиваться в соответствии с линейной зависимостью от температуры отработанных газов. Ограничение мощности организовано таким образом, что при достижении температурой отработанных газов следующего порога (*Пониж вых темп топ газов* (2473)) возможна только минимальная мощность.

Если температура отработанных газов превышает и этот порог, мощность котла ограничивается минимальным значением. Если, несмотря на снижение мощности, температура отработанных газов продолжает расти и достигает порога отключения (*Пред темп откл топ газов* (2474)), котел отключается.
В зависимости от настроенных параметров (*Откл монит топ газов* (2476)), при отключении выполняется задержка запуска не менее чем на 10 минут (*Вкл монит топ газов* (2477)) или переход в режим неисправности. Котел будет разблокирован только после охлаждения отработанных газов.

Функцию ограничения мощности можно отключить. Для этого порог ограничения мощности (*Тем топ газ огранич мощн* (2478)) нужно установить в режим OSV (---).

Функция ограничения мощности действует по типу П-регулирования.
Для демпфирования неустойчивости процесса регулирования можно подключить дополнительный фильтр PT1, который демпфирует снижающиеся значения температуры отработанных газов, но пропускает возрастающие значения температуры без изменений. Для активации этого фильтра необходимо настроить постоянную времени фильтра (*Пост вр.топ газ для модул* (2479)) на значение >0.

На следующей диаграмме представлены различные фазы контроля температуры отработанных газов.

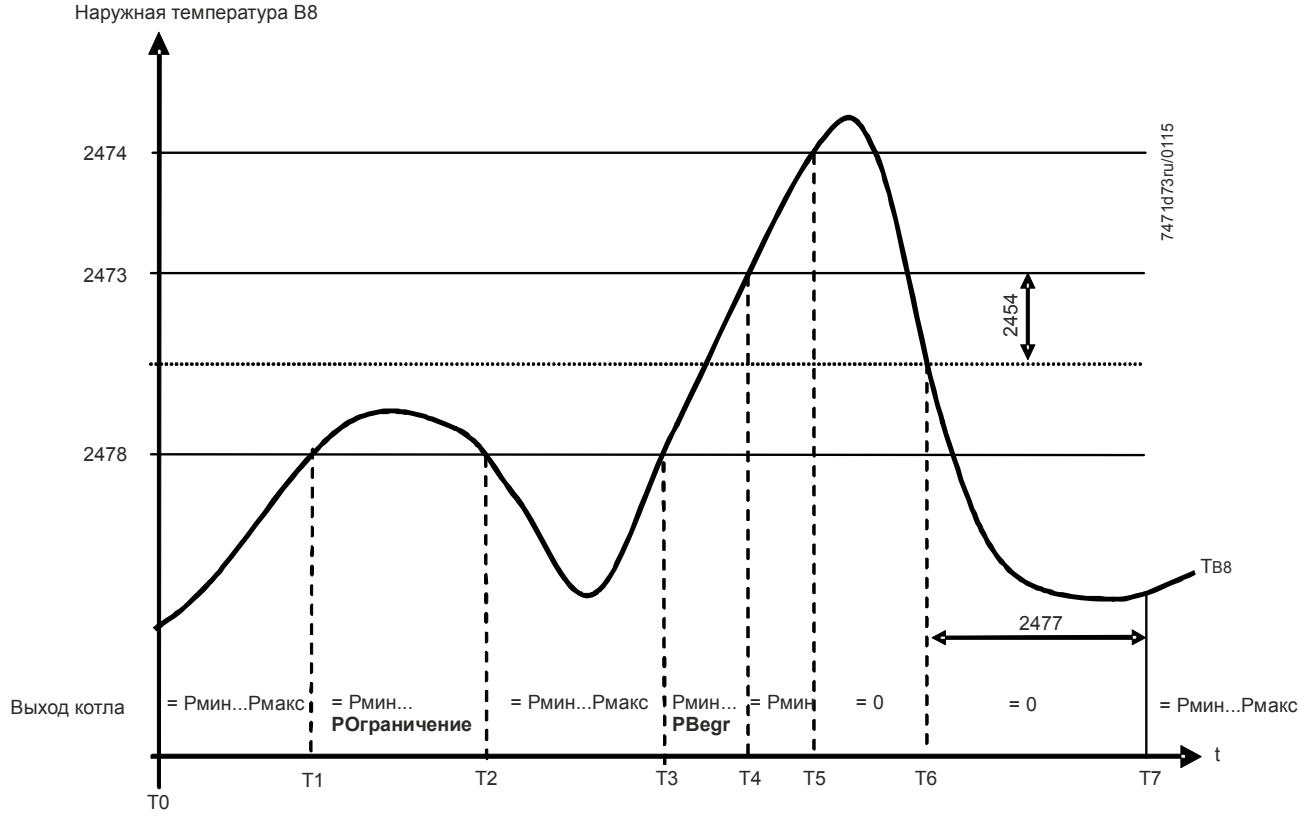


Рисунок 44: Контроль отработанных газов

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
2454	Дифф перекл вкл КО	Диапазон включения нагревательного контура
2473	Пониж вых темп топ газов	Снижение мощности по температуре отработанных газов
2474	Пред темп откл топ газов	Граница отключения по температуре отработанных газов
2476	Откл монит топ газов	Отключение по результатам контроля отработанных газов
2477	Вкл монит топ газов	Время блокировки включения по результатам контроля отработанных газов
2478	Тем топ газ огранич мощн	Ограничение мощности по результатам контроля отработанных газов
2479	Пост вр.топ газ для модул	Постоянная времени фильтра для снижающейся температуры отработанных газов
8316	Темп топочных газов	Температура отработанных газов
9541	Врем после прод TL макс	Продолжительность инерционной фазы нагнетателя
	Pmax	Максимальная мощность котла
	PBegr	Ограниченная мощность котла
	Pmin	Минимальная мощность котла

Ограничение мощности активируется, если выполнены следующие условия: температура отработанных газов ≥ ограничение мощности по температуре отработанных газов.

Снижение мощности (ограничение мощности горелки до частичной нагрузки) активируется, если выполнены следующие условия:
температура отработанных газов ≥ снижение мощности по температуре отработанных газов.

Отключение котла активируется, если выполнены следующие условия:
температура отработанных газов ≥ граница отключения по температуре отработанных газов.

Снижение мощности или отключение отменяется, если выполнены следующие условия:
температура отработанных газов < *Пониж вых темп топ газов* (2473) – *Дифф перекл вкл КО* (2454)

Если срабатывает контроль температуры отработанных газов, выдается код отчета или код ошибки. Кроме того, выдается принудительный сигнал.
При отключении котла нагнетатель работает по инерции (*Врем после прод TL макс* (9541)). Чтобы оборудование не реагировало на кратковременное нарушение пороговых значений температуры отработанных газов, измеренная температура отработанных газов фильтруется ($\tau \approx 2$ секунды).

Информация/диагностика

№ строки	*Строка управления*
8318	**Макс. темп топоч газов**

Указание!
Это значение контрольной стрелки нельзя сбросить!

6.11.21 Статический контроль давления

Откл контр стат давления

№ строки	*Строка управления*
2480	**Откл контр стат давления** Предотвр запуска Блокировка

Основные принципы статического контроля

Принцип действия:

Контроль давления воды имеет приоритет перед регулировкой котла.

При выходе за различные пороговые значения LMS14 реагирует следующим образом:

- отключение (максимальное давление воды Hx);
- снижение мощности (минимальное давление воды Hx);
- отключение котла и насоса (критический минимум давления воды Hx).

Указание!
В ручном режиме насос нельзя отключить ввиду фиксированной активации исполнительных элементов.
Поэтому в этом случае ручной режим нужно отключить.

В зависимости от значения параметра (*Откл контр стат давления* (2480)) слишком низкое или высокое давление воды приводит к задержке запуска или к переходу в режим неисправности.

Когда давление воды вернется в разрешенный диапазон, котел будет разблокирован без задержки.

На следующей диаграмме представлены различные фазы контроля давления воды.

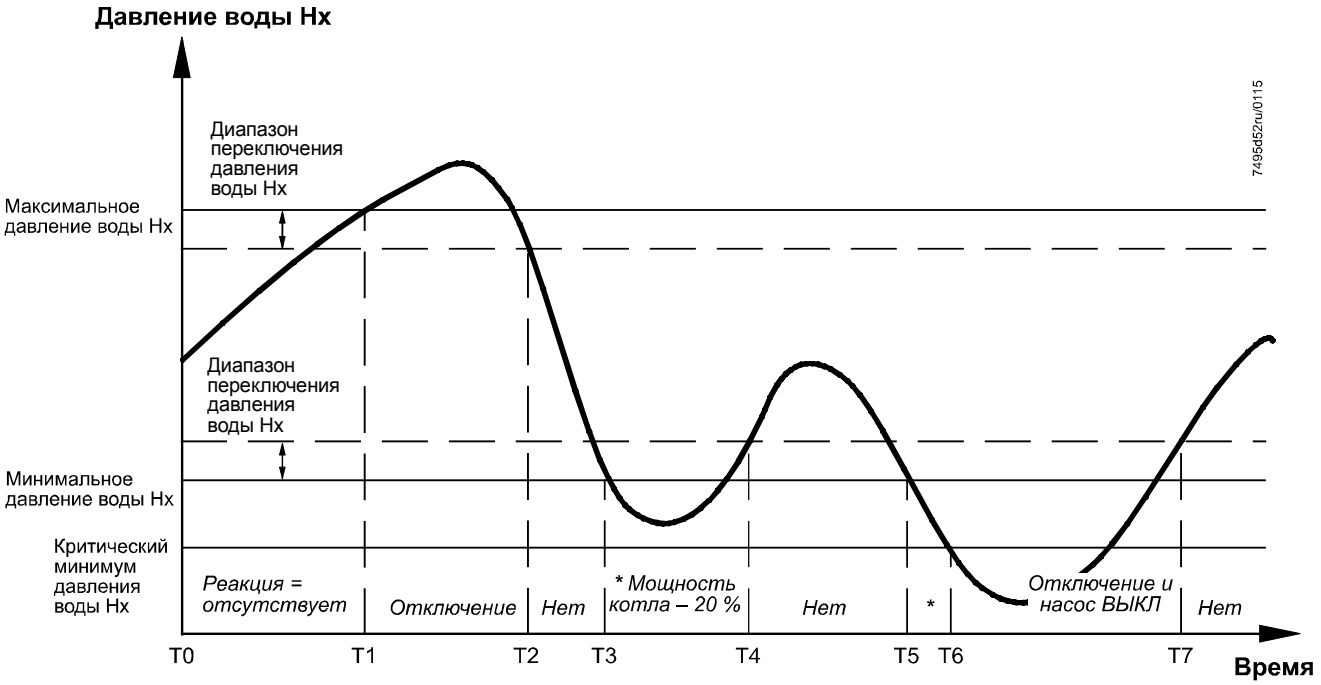


Рисунок 45: Статический контроль давления воды LMS14

- Отключение насоса активируется, если выполнены следующие условия:
  давление воды Нх ≥ максимальное давление воды
- Ограничение мощности активируется, если выполнены следующие условия:
  давление воды Нх ≤ минимальное давление воды
- Отключение котла и насоса выполняется, если выполнены следующие условия:
  давление воды Нх ≤ критический минимум давления воды
- Ограничение отменяется, если выполнены следующие условия:
  давление воды Нх < максимальное давление воды – диапазон переключения давления воды
  давление воды Нх > минимальное давление воды + диапазон переключения давления воды
- Отключение отменяется, если:
  давление воды Нх < макс. давление воды – диапазон переключения давления воды
  давление воды Нх > давление воды критич. минимум + диапазон переключения давления воды

Если срабатывает контроль давления воды, выдается служебное сообщение или код ошибки.

- Служебное сообщение выдается, если выполнены следующие условия:
  давление воды Нх ≤ минимальное давление воды
- Сообщение об ошибке выдается, если выполнены следующие условия:
  давление воды Нх ≤ критический минимум давления воды
- Служебное сообщение или код ошибки отменяется, если выполнены следующие условия:
  давление воды Нх < максимальное давление воды – диапазон переключения давления воды
  давление воды Нх > минимальное давление воды + диапазон переключения давления воды

Если параметр *Откл контр стат давления* (2480) = *режим неисправности*, то код ошибки отменяется только одновременно с разблокировкой.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
[4197.1]	**Снижение мощности с отключением реле давления (Output reduction with pressure switch cuts out)**
6140	**Макс давление воды**
6141	**Мин давление воды**
6142	**Давление воды крит мин**
6143	**Дифф перекл давл воды**
6150	**Давл. воды 2 макс**
6151	**Давл. воды 2 мин**
6152	**Крит. мин. 2 давл. воды**
6153	**Диф. перекл. давл. воды 2**
6180	**Давл. воды 3 макс**
6181	**Давл воды 3 мин.**
6182	**Крит. мин. 3 давл. воды**
6183	**Диф. перекл. давл. воды 3**

Указание!
Параметры ограничения давления воды предусматривают состояние OSV (out of service). С помощью функции OSV можно отключать отдельные проверки давления статического контроллера давления. Если все проверки давления отключены с помощью функции OSV, выполняется только индикация соответствующего давления воды.

Внимание!
Если все статические проверки давления отключены с помощью функции OSV, динамический контроль давления остается включенным. Однако при этом не выполняется проверка достоверности датчика. Это значит, что ошибки датчика не распознаются, поскольку проверка выполняется на основании измеренных статических значений давления.

В меню информации отображается давление воды.
Это значение первого входа последовательности H1, H2 EM1, H2 EM2, H2 EM3, H3, на котором заданы параметры измерения давления.

Информация/диагностика

№ строки	*Строка управления*
	Давление воды
9005	**Давление воды H1**
9006	**Давление воды H2**
9007	**Давление воды H3**

6.11.22 Динамический контроль давления

Дин контр давл при откл

№ строки	Строка управления
2490	**Дин контр давл при откл** Предотвр запуска Блокировка

Дин контр мин пер давл

№ строки	Строка управления
2491	**Дин контр мин пер давл**

Дин контр макс пер давл

№ строки	Строка управления
2492	**Дин контр макс пер давл**

Указание!

- Параметры динамического ограничения давления воды не предусматривают состояние OSV (out of service). Тем не менее, функции контроля можно деактивировать по отдельности, для этого нужно указать для параметра *Дин контр мин пер давл* (2491) значение *0 бар* или для *Дин контр макс пер давл* (2492) значение *5 бар*. Если все проверки давления отключены, выполняется только индикация соответствующего давления воды.
- Если требуется только динамический контроль давления воды, статический контроль давления можно отключить с помощью параметров статических границ давления воды, выбрав для них состояние *OSV* (out of service). Однако при этом не выполняется проверка достоверности датчика. Это значит, что ошибки датчика не распознаются, поскольку проверка выполняется на основании измеренных статических значений давления.

Дин контр увел давления

№ строки	Строка управления
2494	**Дин контр увел давления** Нет Да

Время контр дин давл

№ строки	Строка управления
2495	**Время контр дин давл**

Вр конст контр дин давл

№ строки	Строка управления
2496	**Вр конст контр дин давл**

Основные принципы динамического контроля

Когда в нагревательном контуре включается насос, давление после насоса растет, а давление перед насосом, соответственно, падает. Это изменение давления зависит от мощности и производительности насоса.

Принцип действия:

Датчик давления определяет давление перед точкой включения насоса и после нее. Разница давлений должна превысить минимальный порог *Дин контр мин пер давл* (2491), чтобы обеспечить работоспособность насоса. Одновременно с этим разница давлений не должна превышать максимальный порог *Дин контр макс пер давл* (2492), так как это может привести к недостаточной циркуляции воды или к ее отсутствию.
Если эти критерии не выполняются, происходит задержка запуска на время *Дин давл пауза (Dyn Press pause)* [4200.1] с выдачей кода сообщения. Если задержка запуска наступает столько раз подряд, сколько указано в параметре *Дин давл повт (DynPress repetitions)* [4199.1], выполняется переход в состояние неисправности, если эта опция была активирована с помощью параметра *Дин контр давл при откл* (2490).

Если во время задержки старта насос продолжает работать, он блокируется в последние секунды (Тзадерж (Tdelay) + 2 с) задержки запуска, чтобы заново измерить изменение давления в результате включения насоса после деблокировки котла.

Указание!
В ручном режиме насос нельзя отключить ввиду фиксированной активации исполнительных элементов.
Это приводит к тому, что динамическую проверку давления выполнить нельзя. Поэтому в этом случае осуществляется выход из ручного режима для проведения повторных проверок.

Пороги давления можно задавать в диапазоне от 0 до 5 бар с шагом 0,02 бар. Для отключения проверки порога давления нужно указать в качестве минимального значения 0 бар, а в качестве максимального значения 5 бар.
С помощью параметра *Дин контр увел давления* (2494) можно указать, ожидается ли увеличение или снижение давления в результате включения насоса.

Указание!
Если схема была сконфигурирована без котельного насоса (Q1), эту функцию следует отключить.
Проверка разницы давлений выполняется по истечении времени *Тзадерж (Tdelay)* после включения насоса.

В процессе работы насоса разница давлений повторно не проверяется.
Если выбрана конфигурация с датчиком давления воды и включен динамический контроль давления воды (*Дин контр увел давления* (2491)/*Дин контр макс пер давл* (2492)), LMS14 должен считать действительное значение давления воды. В противном случае произойдет задержка запуска с кодом отчета или отключение вследствие неисправности (*Дин контр давл при откл* (2490)).

Тзадерж (Tdelay) рассчитывается следующим образом.

Тзадерж (Tdelay) = 5 * *Вр конст контр дин давл* (2496) + *Дин давл задерж насоса (DynPress pump delay)* [4198.1]

Считывание сигнала давления после сигнала *Насос Вкл* выполняется, таким образом, с задержкой, по истечении времени *Тзадерж (Tdelay)*. Измерение сигнала давления осуществляется на протяжении времени *Время контр дин давл* (2495).

1. Проверка изменения минимального давления
В течение этого времени измеренные значения разницы давлений ΔP суммируются каждые 200 мс. По окончанию времени измерения *Время контр дин давл* (2495) просуммированные значения измерений сравниваются с предельным значением *Дин контр мин пер давл* (2491), т. е. параметр *Дин контр мин пер давл* (2491) должен соответствовать параметру *Время контр дин давл* (2495). Этот метод дает возможность усиления и фильтрации измеренных значений увеличения давления.

2. Проверка максимально допустимого изменения давления
В течение времени измерения *Время контр дин давл* (2495) каждые 200 мс текущее значение разницы давлений ΔP сравнивается с предельным значением *Дин контр макс пер давл* (2492) и при необходимости инициируется реакция на ошибку.

Внимание!
В результате неправильного выбора параметров *Время контр дин давл* (2495) и *Дин контр мин пер давл* (2491) сигналы ошибки для измеренного давления могут имитировать корректную работу насоса.

Указание!
Разница давлений всегда измеряется в абсолютных значениях.

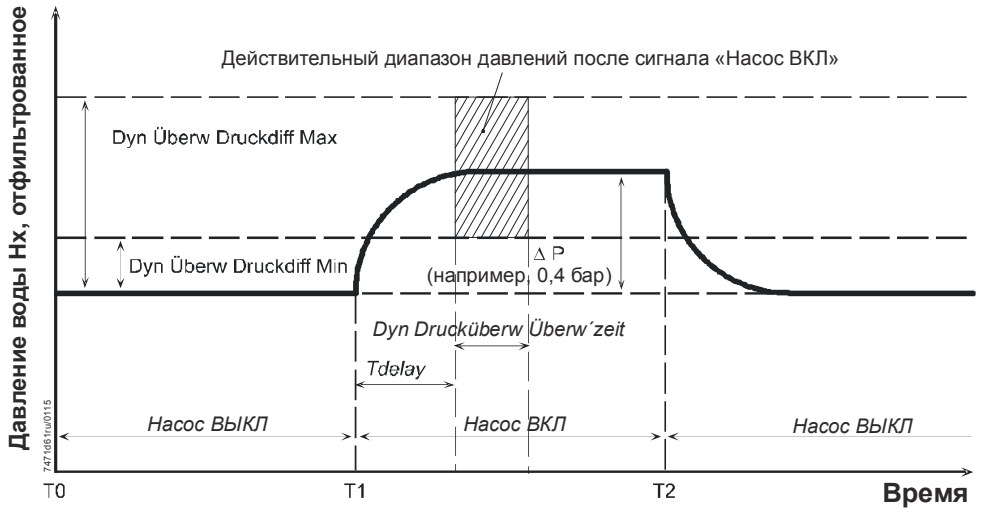


Рисунок 46: Динамический контроль давления воды LMS14...

Условные обозначения

№ строки	*Значение*
8327	Давление воды

Автоматическая деактивация динамического контроля давления при низком статическом давлении воды

Если статическое давление опускается ниже определенного уровня, это может повлиять на динамическое измерение давления (в зависимости от положения датчика давления, насоса и закрытого расширительного сосуда по отношению к гидравлическим сопротивлениям системы). В этом случае с помощью параметров *Дин давл предупр сдвиг (DynPress warn offset)* [4201.1] и *Дин давл авт актив (DynPress AutoActive)* [4202.1], а также *Дин давл кон авт актив верх предел (Dyn PressSupAutoActive upper limit)* можно инициировать автоматическое отключение динамического контроля давления. С помощью параметра *Дин давл авт актив (DynPress AutoActive)* [4202.1] можно включить или выключить автоматическую деактивацию. Если функция включена, динамический контроль давления будет автоматически деактивирован, когда статическое давление опустится ниже граничного значения:

давление воды Hx < минимальное давление воды + Дин давл предупр сдвиг (DynPress warn offset) [4201.1].

Динамический контроль давления будет снова автоматически активирован, если:

давление воды Hx > минимальное давление воды + Дин давл предупр сдвиг (DynPress warn offset) [4201.1]

Информация/диагностика

№ строки	*Строка управления*
8327	**Давление воды**
[4379.1]	**Интегр дин вод давл (IntegratDynWatPress)**

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
[4195.1]	**Дин контроль давления**
[4198.1]	**Дин давл задерж насоса (DynPress pump delay)**
[4199.1]	**Дин давл повт (DynPress repetitions)**
[4200.1]	**Дин давл пауза (Dyn Press pause)**
[4201.1]	**Дин давл предупр сдвиг (DynPress warn offset)**
[4202.1]	**Дин давл авт актив (DynPress AutoActive)**

Указание!
Давление воды отображается с шагом 1 мбар (без физических единиц), даже если датчик не обеспечивает этот шаг физически.
Фактически измеряемый шаг в мбар равен частному диапазона выходных напряжений датчика и измеренного диапазона давления. В каждом случае эта величина определяется индивидуально.
За счет сильной фильтрации сигнала измерения возможно динамическое приближение к средним величинам интервалов квантования. Поэтому всегда следует дожидаться перехода в устойчивое состояние (*Тзадерж) (Tdelay)*).

6.11.23 Датчик давления

Датчик давления для статического или динамического контроля давления должен быть соответствующим образом сконфигурирован на входе H.
В связи с особыми требованиями к алгоритмам считывания и фильтрации датчик давления для динамического контроля давления можно сконфигурировать только на локальном выходе LMS14 (H1/H3). Конфигурация датчика давления осуществляется по тому же принципу, что и статическое измерение давления.

Проверка достоверности датчика

Если выбрана конфигурация с датчиком давления воды, LMS14 должен считать действительное значение давления воды.
Реакция на ошибку зависит от проверки статического давления воды.

Внимание!
Если все статические проверки давления отключены с помощью функции OSV, динамический контроль давления остается включенным. Однако при этом не выполняется проверка достоверности датчика. Это значит, что ошибки датчика не распознаются, поскольку проверка выполняется на основании измеренных статических значений давления.

Датчик давления воды имеет следующие функции:

- индикация давления воды;
- активация задержки запуска при пониженном/повышенном давлении;
- функция заполнения резервуара водой;
- функция циркуляции воды.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5950	**Вход функции H1**
5953	**Напряжение 1 H1**
5954	**Функц. знач.1 H1**
5955	**Напряжение 2 H1**
5956	**Функц. знач. 2 H1**
5960	**Вход функции H3**
5963	**Значение напряжения H3**
5964	**Знач. функ. 1 H3**
5965	**Значение напряжения 2 H3**
5966	**Знач. функ. 2 H3**
6046	**Вход функции H2 мод 1**
6049	**Знач напряж 1 H2 мод 1**
6050	**Знач функц 1 H2 мод 1**
6051	**Знач напряж 2 H2 мод 1**
6052	**Знач функции 2 H2 мод 1**
6054	**Вход функции H2 мод 2**
6057	**Знач напряж 1 H2 мод 2**
6058	**Знач функции 1 H2 мод 2**
6059	**Знач напряж 2 H2 мод 2**
6060	**Знач функции 2 H2 мод 2**
6062	**Вход функции H2 мод 3**
6065	**Знач напряж 1 H2 мод 3**
6066	**Знач функции 1 H2 мод3**
6067	**Знач напряж 2 H2 мод 3**
6068	**Знач функции 2 H2 мод 3**

Линейная зависимость определяется на основании двух фиксированных точек. Для настройки используются две пары параметров для значения функции и значения давления (F1/U1 и F2/U2).

Настраиваемое значение функции вычисляется по следующей формуле:

значение функции = значение давления [бар]/0,1 бар

Пример измерения давления 10 В —

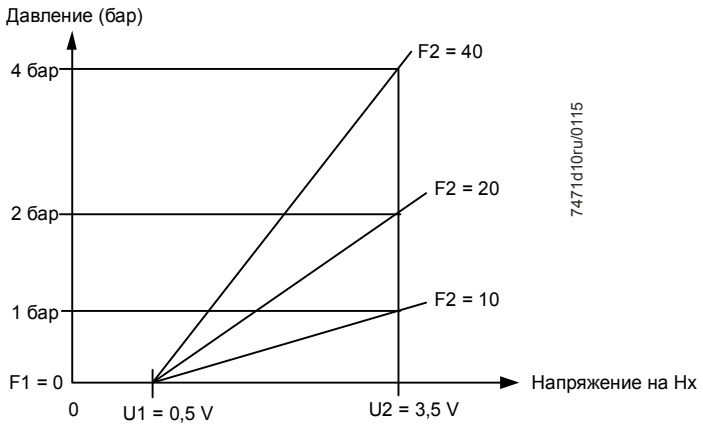


Рисунок 47: Датчик давления

Условные обозначения

F1	Значение функции 1
F2	Значение функции 2
U1	Значение напряжения 1
U2	Значение напряжения 2

6.11.24 Контроль заполнения/движения потока

Закр реле давления

№ строки	*Строка управления*
2500	**Закр реле давления** Предотвр запуска Блокировка

Эта функция проверяет статическое давление воды с помощью подключенного датчика давления воды. Реакцию на ошибку при недостаточном статическом давлении воды (разомкнутый контакт) можно настроить с помощью параметров. В зависимости от параметра *Закр реле давления* (2500) осуществляется переход в состояние задержки запуска или состояние неисправности с соответствующей диагностикой.

Предупреждение!
Задержка запуска/состояние неисправности не реализуются через этот вход как функция обеспечения безопасности.

Замыкание манометрического выключателя давления воды напрямую деблокирует включение автомата горения и управление насосами.
При разомкнутом манометрическом выключателе задержка запуска или состояние неисправности инициируются только по истечении настраиваемого времени *Мин время вкл реле* (2504).

Внимание!
Если для параметра *Мин время вкл реле* (2504) задать слишком низкие значения, это может привести к неправильному распознаванию ошибки. OEM отвечает за настройку значений, соответствующих случаям применения конкретных устройств.

Запуск насоса также блокируется для защиты от сухого хода.
Когда давление воды снова повысится и выключатель замкнется, задержка запуска будет автоматически отменена и запуск насоса будет разблокирован.

Указание!
В ручном режиме насос нельзя отключить ввиду фиксированной активации исполнительных элементов.
Поэтому в этом случае ручной режим нужно отключить.

Измерение подачи

№ строки	*Строка управления*
2501	**Измерение подачи** Отсутствует Со вх.H4

Результат измерения потока, который необходимо использовать для контроля движения потока в котле, следует выбирать с помощью данного параметра. Если выполняется параметрирование измерения *Опция Со вх.H4* как для расхода котла, так и для расхода питьевой воды, то выдается сообщение об ошибке 152 *Ошибка параметрирования* и в качестве реакции на ошибку имеет место задержка запуска.

Отсутствует
Измерение расхода котла не выполняется.

Со вх.H4
Для измерения расхода котла используется вход H4. Измеренное значение расхода котла отображается в поле *Производит-сть котла* (8366).

Информация/диагностика

№ строки	*Строка управления*
8366	**Производит-сть котла**

Закр реле потока

№ строки	*Строка управления*
2502	**Закр реле потока** Предотвр запуска Блокировка

Эта функция проверяет наличие и достаточный расход воды в теплообменнике первичного контура с помощью подключенного реле потока в котле.

Указание!
В связи с этим данный контакт можно оценивать только в том случае, если при запросе тепла поток проходит через теплообменник первичного контура; поэтому реле потока в котле в системе проточного нагревателя *BwDl2* и при *активной функции подготовки питьевой воды* не проверяется.

Реакцию на ошибку при недостаточном потоке воды (разомкнутый контакт) можно настроить с помощью параметров. В зависимости от параметра *Закр реле потока* (2502) осуществляется переход в состояние задержки запуска или состояние неисправности с соответствующей диагностикой.

Предупреждение!
Задержка запуска/состояние неисправности не реализуются через этот вход как функция обеспечения безопасности.

Мин время вкл реле

№ строки	*Строка управления*
2504	**Мин время вкл реле**

Тестирование реле потока в котле всегда начинается одновременно с активацией запроса включения (запроса тепла) горелки. При замкнутом контакте можно сразу же включить горелку; при разомкнутом контакте LMS14 блокирует включение через параметрируемое время ожидания *Мин время вкл реле*. Если по истечении этого времени контакт замкнется, то при задержке запуска включение будет отменено, а диагностика снова будет прекращена. Если запрос тепла отсутствует (в течение инерционной фазы), анализ реле потока в котле не выполняется.

Внимание!
Если для параметра *Мин время вкл реле* задать слишком низкие значения, это может привести к неправильному распознаванию ошибки. OEM отвечает за настройку значений, соответствующих случаям применения конкретных устройств.

Определение расхода

№ строки	*Строка управления*
2505	**Рег порога потока**
2509	**SD flow detection**

На основе сигнала расхода, установленного с помощью параметра *Измерение подачи* (2501), определяется логический сигнал достаточного или недостаточного расхода (потока), эквивалентный реле потока.

Расход считается достаточным, если измеренное значение расхода воды отвечает следующему условию:
расход > *порог определения расхода*

Расход считается недостаточным, если измеренное значение расхода воды отвечает следующему условию:
расход < *порог определения расхода – диапазон переключения определения расхода*

Параметр *Рег порога потока* (2505) можно настроить для OSV. Если данный параметр имеет настройку OSV, контроль движения потока неактивен. В этом случае сигнал расхода, выбранный с помощью параметра *Измерение подачи* (2501), используется только для индикации в информационном значении *Производит-сть котла* (8366).
Если параметр *Рег порога потока* (2505) не имеет настройки OSV, то ожидается сигнал расхода. Если в этом случае в параметре *Измерение подачи* (2501) не выбран источник сигнала, то ожидается сигнал расхода через соединение BSB. При отсутствии действительного сигнала генерируется ошибка 164 *Ошибка потока/ошибка реле давления НК* и активируется задержка запуска горелки. Сообщение об ошибке появляется только через две минуты после разблокировки или включения сети, а задержка запуска горелки становится активной сразу. Сообщение об ошибке не вносится в журнал ошибок.

Если реле контроля потока сработало из-за недостаточного расхода и активировало задержку запуска, данную ошибку невозможно сбросить путем простого изменения параметров *Контроль потока неактивен*, сначала необходимо устранить причину ошибки.

В ином случае потребуется перезагрузка (выключение/включение сети). Если реле контроля потока активировало состояние неисправности, требуется разблокировка.

Сочетание коммутационного контакта и расходомера

Возможно одновременное использование реле потока и расходомера котла. В этом случае достаточный расход будет распознаваться с использованием логической функции ИЛИ для двух входов. Чтобы распознать нужный расход, достаточно сигнала с одного из этих входов.

Гибридное применение

При гибридном применении датчик расхода можно подключить как к LMS14, так и к RVS. Чтобы не устанавливать для контроля расхода котла два датчика, измеренное значение передается с одного устройства на другое.

Подключение датчика расхода к LMS14
Если датчик необходимо подключить к LMS14, то в поле *Вход функции H4* (5970) следует выбрать опцию Измер потока Гц, а в поле *Измерение подачи* (2501) — опцию *Со вх.H4*. Если в LMS14 конфигурирован и подключен датчик расхода, LMS14 отправляет данное значение расхода в диспетчер гибридного режима (адрес BSB 0), если LMS14 имеет адрес BSB 1.

Через LMS14 активируется контроль расхода котла с помощью датчика расхода, при этом в параметре *Рег порога потока* (2505) устанавливается действительное значение порога контроля. Это означает, что значение не может иметь настройку OSV. Если активирован контроль расхода котла, LMS14 прежде всего оценивает измеренное значение подключенного локально датчика расхода. Если одновременно с этим датчик расхода подключен к диспетчеру гибридного режима, то датчик отправляет измеренное значение в LMS14, но LMS не анализирует это значение.

Подключение датчика расхода к RVS (диспетчер гибридного режима)
При подключении датчика расхода к диспетчеру гибридного режима необходимо соответствующим образом настроить конфигурацию RVS. Если устройство LMS14 должно контролировать расход, измеряемый RVS, то в LMS14 в параметре *Рег порога потока* (2505) необходимо установить действительное пороговое значение (значение не OSV).
Если в LMS14 не настроен собственный датчик расхода, LMS14 ожидает значение расхода от диспетчера гибридного режима. После включения (Power ON) или разблокировки ввод в эксплуатацию LMS14 задерживается до тех пор, пока LMS14 не получит действительное измеренное значение. При этом в течение времени запуска устройства (120 секунд) ошибка не отображается. Если по истечении времени запуска LMS14 не получает значение расхода, то активируется задержка запуска. Генерируется ошибка 164 с диагностическим кодом 856. Однако этот диагностический код не вносится в журнал ошибок.

Если из-за нарушения соединения значение расхода в течение длительного времени не обновляется (таймаут 2,5 минуты) или если прерывается соединение по шине и, соответственно, питание шины, устройство LMS14 также реагирует задержкой запуска (ошибка 164, диагностический код 856).

Если в LMS14 одновременно создана конфигурация датчика расхода, LMS14 анализирует показания локального датчика контроля потока.
В этом случае LMS14 принимает сигнал значения расхода от диспетчера гибридного режима, но не анализирует его.

Контроль потока
Установленная в параметрах реакция на ошибку (задержка запуска или состояние неисправности) включается, если значение расхода ниже установленного порога за вычетом установленного в параметрах гистерезиса. При задержке запуска LMS14 снова начинает работать, как только распознается значение расхода выше установленного порога.

Ошибка 164 с диагностическим кодом 856 не вносится в журнал: она предназначена только для диагностики причин отсутствия запуска LMS14.

6.11.25 Быстрое отключение горелки

Для предотвращения перегрева котла в определенных ситуациях предусмотрено быстрое отключение с помощью контроля температуры котла. Сброс реле расхода питьевой воды для проточного нагревателя, а также сброс последнего активного термостата помещения нагревательного контура при активированном контроле термостата для помещения активирует отсчет времени контроля для быстрого отключения. При повторном включении реле расхода питьевой воды для проточного нагревателя отсчет времени контроля прекращается. Если во время наблюдения температура котла в течение 400 мс поднимается выше заданного градиента температуры, горелка отключается на оставшееся время контроля. Время контроля можно настраивать, функцию можно отключить.

Быстр откл темп град-нт

№ строки	*Строка управления*
2510	**Быстр откл темп град-нт**

Здесь можно настроить максимально допустимый рост температуры котла в течение 400 мс. С помощью это параметра можно выключить функцию контроля.

Быстр откл наблюдения

№ строки	*Строка управления*
2511	**Быстр откл наблюдения**

Здесь можно задать время контроля.

Быстр откл наблюден RT

№ строки	*Строка управления*
2512	**Быстр откл наблюден RT** Выкл Вкл

С помощью этого параметра можно активировать контроль термостата для помещения, работающего в нагревательном контуре.

Выкл
Контролируется только реле расхода питьевой воды.

Вкл
Наряду с реле расхода питьевой воды, контролируются термостаты для помещения, работающие в нагревательных контурах.

Указание!
Если включено быстрое отключение и активен контроль термостата для помещения, то в каскаде можно отключить локальный котел, вне зависимости от того, запрашивают ли тепло другие потребители каскада и работают ли другие котлы.
Быстрое отключение зависит от локального изменения температуры котла в течение времени контроля.

Условие быстрого отключения:
- для локального котла должна быть активна функция быстрого отключения;
- контакты последнего термостата для помещения должны быть разомкнуты.

6.11.26 Ограничение мощности

Если мощность горелки регулируется в зависимости от температуры прямого потока, PID-регулятор может снизить мощность горелки до того, как температура прямого потока достигнет точки отключения.
Если мощность горелки регулируется не в зависимости от температуры прямого потока, а в зависимости от показаний другого регулирующего датчика, PID-регулятор не реагирует непосредственно на повышение температуры прямого потока.

Для многоуровневого накопителя и проточного нагревателя регулировка мощности котла в определенных случаях осуществляется не на основании показаний датчика B2, а с помощью другого датчика.

В этих случаях следует контролировать температуру котла и при необходимости ограничивать мощность или выключать котел. Это может потребоваться в том случае, если подключенный к системе теплообменник не справляется с мощностью котла.

Чтобы в подобных ситуациях температура прямого потока не была снижена PID-регулятором до порога отключения устройства контроля, можно активировать функцию ограничения мощности.
Функция ограничения мощности снижает мощность горелки, как только температура прямого потока приблизится к пороговому значению ограничения мощности до заданного в параметрах диапазона переключения. При дальнейшем росте температуры прямого потока мощность горелки снижается еще больше, пока она не будет ограничена минимальной мощностью при достижении заданного порога ограничения мощности. Если температура прямого потока превысит этот порог, горелка будет отключена. Повторное включение горелки будет выполнено только после того, как температура прямого потока опустится ниже порога ограничения мощности не менее чем на диапазон переключения.

Температуру ограничения мощности (*Снижен вых мощн* котла (2527)) целесообразно настроить таким образом, чтобы она была ниже порога отключения термореле (*Температура срабатывания устройства контроля* (2531)). Если она будет иметь большее значение, функция снижения уже не подействует, так как ее опередит отключение, инициированное термореле.

Снижен вых мощн котла

№ строки	*Строка управления*
2527	**Снижен вых мощн котла**

Здесь задается порог ограничения мощности. Мощность горелки ограничивается тем сильнее, чем более температура прямого потока приближается к этому значению. Если температура прямого потока превышает это значение, горелка выключается. Горелка включается только после того, как температура прямого потока опускается ниже этого значения на диапазон переключения (*ДП снижения мощн* (2528)).

ДП снижения мощн

№ строки	*Строка управления*
2528	**ДП снижения мощн**

Здесь задается диапазон переключения для ограничения мощности. Диапазон переключения определяет рабочую зону ограничения мощности от 100 % (без ограничения мощности) до 0 % (ограничение до минимальной мощности = частичная нагрузка).
Функция ограничения мощности активируется, как только температура прямого потока приблизится к пороговому значению ограничения мощности (*Снижен вых мощн котла* (2527)) на этот диапазон переключения. Мощность ограничивается тем сильнее, чем больше температура котла. Когда температура прямого потока достигнет порогового значения для ограничения мощности (*Снижен вых мощн котла* (2527)), мощность будет ограничена до минимальной.

Указание!
Ограничение мощности работает с абсолютными значениями. В частности, это означает, что при ограничении до 50 % от абсолютной мощности относительная мощность горелки будет составлять примерно 50 %.

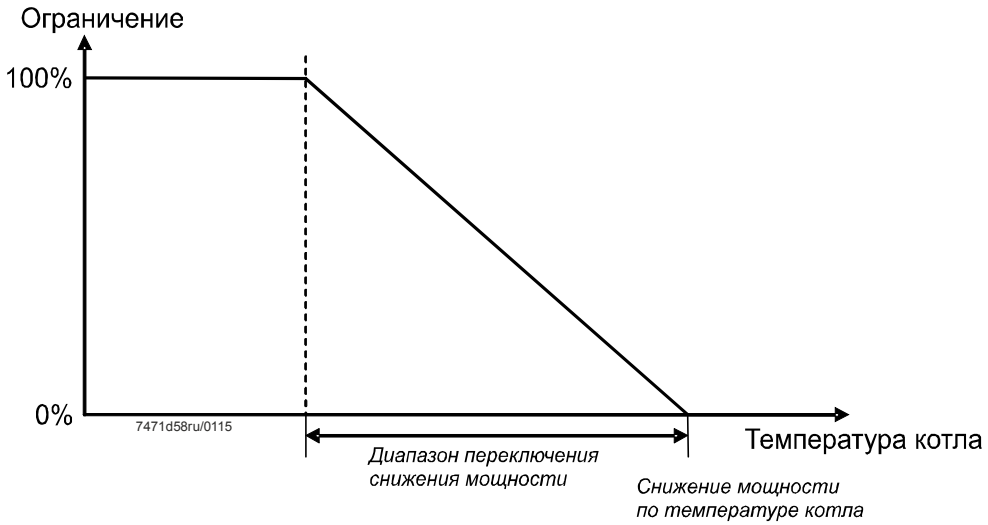


Рисунок 48: Диапазон переключения снижения мощности

6.11.27 Электронное термореле

Терм откл LT

№ строки	*Строка управления*
2531	**Терм откл LT**

Электронное термореле контролирует текущую температуру котла и выключает горелку при превышении заданного предельного значения (температура срабатывания устройства контроля) или в случае, если невозможно измерить температуру котла (короткое замыкание датчика или прерывание работы датчика).

Указание!
При использовании электронного защитного термореле (STB) параметр *Температура срабатывания устройства контроля* всегда должен иметь более низкое значение, чем параметр *Темп котла макс SLT сек (TempBoilerMaxSLTSec)* [3639.1], поскольку в противном случае электронное защитное термореле сработает раньше, чем отключится датчик температуры.

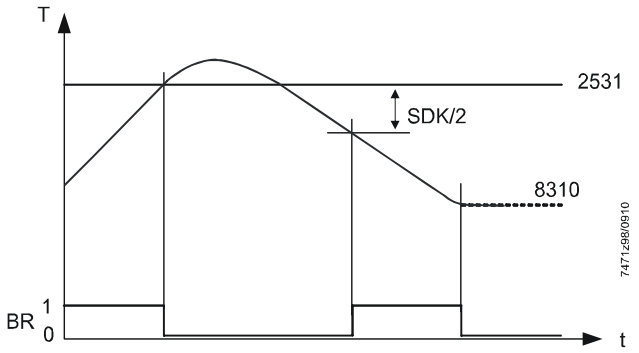


Рисунок 49: Электронное защитное термореле — температура срабатывания

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
8310	TKx	Текущая температура котла
2531		Температура срабатывания устройства контроля
	T	Температура
	SDK	Диапазон переключения котла
	BR	Рабочее состояние горелки (0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ)

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
[3639.1]	**Темп котла макс SLT сек (TempBoilerMaxSLTSec)**

6.11.28 Электронное защитное термореле (STB)

Предупреждение!
Если в состав комплектации входит электронное защитное термореле (STB) с сопротивлением, включенным на выходе мостовой схемы выпрямления (для LMS14: R13SC), то не следует подключать внешний температурный ограничитель (TR/TW), так как при слишком высокой температуре размыкание не приводит к отключению, поэтому существует угроза перегрева котла.
Для устройств, укомплектованных электронным защитным термореле (STB) с сопротивлением, включенным на выходе мостовой схемы выпрямления, требуется датчик температуры прямого и обратного потока, чтобы обеспечить соответствующий набор параметров для безопасного отключения (электронное защитное термореле (STB)).
При несоблюдении данных указаний существует риск перегрева котла.

Принцип работы электронного защитного термореле (STB)

Электронное ограничение температуры (S)TB в LMS14 включает в себя следующие функциональные блоки:

- отключение при слишком высокой температуре;
- проведение различных проверок достоверности для своевременного вмешательства в процесс и предотвращения перегрева;
- проверки для распознавания ошибочных состояний и принятия соответствующих мер.

Предупреждение!
Оба (S)TB-датчика (датчик прямого и обратного потока) играют важную роль для обеспечения безопасности!
Их местоположение и тип крепления нужно выбирать таким образом, чтобы постоянно обеспечивался равномерный теплообмен (т. е. на протяжении всего срока службы и при необходимости также после замены).

- Поэтому датчик B2 **обязательно следует** расположить в месте, где можно измерить наиболее достоверную максимальную температуру котла!
- Датчик температуры обратного потока **обязательно следует** расположить в месте, где можно измерить наиболее достоверную температуру обратного потока котла!

Относительно датчика температуры прямого потока **и** датчика температуры обратного потока необходимо помнить следующее.

- Крепление стяжным хомутом **недопустимо**!
- При креплении с помощью удерживающей пружины необходимо обеспечить разгрузку от натяжения!
- Ввинчиваемые датчики можно использовать без принятия дополнительных мер.

Указание!
При необходимости нужно предусмотреть подходящие меры для проверки теплообмена в котле.

Параметры должны быть в точности рассчитаны на котел/котлы/установку!

- Соблюдайте указания по работе с котлом и установкой!
- Рекомендуем использовать **внешнее** защитное термореле для:
  - мощности котла >120 кВт;
  - применения с классом давления 3.

Обработка ошибок

В следующей таблице перечислены ошибки. В ней также указана соответствующая реакция на ошибку, т. е. задержка запуска или немедленное отключение вследствие неисправности, ведущее к блокировке.

Список ошибок и реакция на ошибку

Название ошибки	Принцип	Эксплуатационное состояние		Диагностика/ индикация ошибки	Реакция на ошибку				Параметр
					Задержка запуска	Отключение вследствие неисправности и блокировка			
		Ошибка	Неблагоприятное			Сразу	По истечении времени (мин.)	По количеству ошибок (за 24 часа)	
Короткое замыкание в системе прямого потока		●		●	●		10		
Прерывание в системе прямого потока		●		●	●		10		
Недостоверное значение измерения в системе прямого потока	Фактическая температура котла <0 °C	●		●	●		10		
Недостоверное значение измерения в системе прямого потока	Фактическая температура котла >124 °C	●		●	●		10		
Короткое замыкание в системе обратного потока		●		●	●		10		
Прерывание в системе обратного потока		●		●	●		10		
Недостоверное значение измерения в системе обратного потока	Температура обратного потока котла <0 °C	●		●	●		10		

Название ошибки	Принцип	Эксплуатационное состояние		Диагностика/ индикация ошибки	Реакция на ошибку				Параметр	
					Задержка запуска	Отключение вследствие неисправности и блокировка				
		Ошибка	Неблагоприятное			Сразу	По истечении времени (мин.)	По количеству ошибок (за 24 часа)		
Превышена максимальная температура обратного потока	Температура обратного потока котла > *Темп обр макс SLT сек (TempRetMaxSLTSec)* [3925.1]	●		●	●		10		[3925.1]	Темп обр макс SLT сек (TempRetMaxSLTSec)
Превышена максимальная температура обратного потока [1])	Температура обратного потока котла > *Темп обр макс SLT сек (TempRetMaxSLTSec)* [3925.1]	●		●		●			[3925.1]	Темп обр макс SLT сек (TempRetMaxSLTSec)
Превышена температура отключения (S)ТВ	Фактическая температура котла > *Темп котла макс SLT сек (TempBoilerMaxSLTSec)* [3639.1] Горелка отключена		●	● Последующий нагрев	Уже активирован датчиком температуры			Количество ошибок температуры отключения защитного термореле за 24 часа *Кол-во ошиб, SLT 24ч (Numbr err, SLT 24 h)* [3914.1]	[3639.1] [3914.1]	Темп котла макс SLT сек (TempBoilerMaxSLTSec) Кол-во ошиб, SLT 24 ч (Numbr err, SLT 24h)

Название ошибки	Принцип	Эксплуатационное состояние		Диагностика/ индикация ошибки	Реакция на ошибку				Параметр
					Задержка запуска	Отключение вследствие неисправности и блокировка			
		Ошибка	Неблагоприятное			Сразу	По истечении времени (мин.)	По количеству ошибок (за 24 часа)	
Превышен максимальный градиент температуры	ΔTKIst > *Макс скор Т увел потока (MaxRate Trise flow)* [4091.1]		●	● Малый забор	●			Количество ошибок градиента температуры за 24 часа *Кол-во ошиб Т град 24 ч (Numbr err, Tgrad 24h)* [3913.1]	[4091.1] Макс скор Т увел потока (MaxRate Trise flow) [3911.1] Длит слеп вкл Тград (Dur bli'cir Tgradien) [3913.1] Кол-во ошиб, Т град 24 ч (Numbr err, Tgrad 24h)
Слишком большая ΔT	ΔT > *Макс Т дифф прям/обр (MaxTdiff flow/return)* [3916.1] Мощность снижена на 20 %		●						[3916.1] Макс Т дифф прям/обр (MaxTdiff flow/return)
	ΔT > *Макс Т дифф прям/обр (MaxTdiff flow/return)* [3916.1] + STB, дельта Т, сдвиг, частичная нагрузка [6604.1] Мощность снижена до минимума		●						[6604.1] STB, дельта Т, частичная нагрузка
	ΔT > *Макс Т дифф прям/обр (MaxTdiff flow/return)* [3916.1] + STB, дельта Т, сдвиг, задержка запуска [6605.1]	●		●	●			Кол-во ошиб дельта Т 24 ч	[6605.1] STB, дельта Т, задержка запуска [3921.1] *Кол-во ошиб, Т дифф 24 ч (Numbre err, Tdiff 24h)*
Прямой поток превышает обратный	Температура обратного потока котла > фактическая	(●)	●	●	●			Кол-во ошиб обр потока больше прям 24 ч	[3923.1] *Порог откл Тобр>Тпр (SwiDiff Tret>Tflow)*

Название ошибки	**Принцип**	**Эксплуатационное состояние**			**Реакция на ошибку**				**Параметр**
						Отключение вследствие неисправности и блокировка			
		Ошибка	Неблагоприятное	Диагностика/ индикация ошибки	Задержка запуска	Сразу	По истечении времени (мин.)	По количеству ошибок (за 24 часа)	
	температура котла + *Порог откл Тобр>Тпр (SwiDiff Tret>Tflow)* [3923.1]								

[1]) Эта функция должна быть отдельно активирована компанией Siemens.

№ строки	*Значение*	
	ΔT	*Фактическая температура котла – температура обратного потока котла*
	Δ*TKIst*	Градиент повышения температуры котла

Длит слеп вкл Тград (Dur bli’cir Tgradien)

№ строки	*Строка управления*
[3911.1]	**Длит слеп вкл Тград (Dur bli’cir Tgradien)**

Длительность «слепого» включения для проверки градиента температуры прямого потока в котле.

Длит слеп вкл То>Тп (Dur bli’cir Tr>Tf)

№ строки	*Строка управления*
[3912.1]	**Длит слеп вкл То>Тп (Dur bli’cir Tr>Tf)**

Длительность «слепого» включения для сравнения прямого и обратного потока.

Макс скор Т увел потока (MaxRate Trise flow)

№ строки	*Строка управления*
[4091.1]	**Макс скор Т увел потока (MaxRate Trise flow)**

Максимальная скорость увеличения температуры для прямого потока.

Кол-во ошиб, Т град 24 ч (Numbr err, Tgrad 24h)

№ строки	*Строка управления*
[3913.1]	**Кол-во ошиб, Т град 24 ч (Numbr err, Tgrad 24h)**

Предел счетчика для инициализации перехода в состояние неисправности при ошибке градиента.

Кол-во ошиб, SLT 24 ч (Numbr err, SLT 24h)

№ строки	*Строка управления*
[3914.1]	**Кол-во ошиб, SLT 24 ч (Numbr err, SLT 24h)**

Предел счетчика для активации перехода в состояние неисправности при ошибке последующего нагрева.

Макс Т дифф прям/обр (MaxTdiff flow/return)

№ строки	*Строка управления*
[3916.1]	**Макс Т дифф прям/обр (MaxTdiff flow/return)**

Максимальное значение «дельта Т» между прямым и обратным потоком, при котором еще не срабатывает ограничение температуры.

Кол-во ошиб, Т дифф 24 ч (Numbre err, Tdiff 24h)

№ строки	*Строка управления*
[3921.1]	**Кол-во ошиб, Т дифф 24 ч (Numbre err, Tdiff 24h)**

Предел счетчика для активации перехода в состояние неисправности при ошибке «дельта Т».

Порог откл Тобр>Тпр (SwiDiff Tret>Tflow)

№ строки	*Строка управления*
[3923.1]	**Порог откл Тобр>Тпр (SwiDiff Tret>Tflow)**

Порог отключения для разницы между температурой обратного и прямого потока (ограничение температуры).

Кол-во ошиб, To>Tп 24 ч (Numbr err, Tr>Tf 24h)

№ строки	*Строка управления*
[3924.1]	**Кол-во ошиб, To>Tп 24 ч (Numbr err, Tr>Tf 24h)**

Предел счетчика для активации перехода в состояние неисправности, если обратный поток превышает прямой.

Темп котла макс SLT сек (TempBoilerMaxSLTSec)

№ строки	*Строка управления*
[3639.1]	**Темп котла макс SLT сек (TempBoilerMaxSLTSec)**

Значение для срабатывания ограничения температуры на основе параметров прямого потока.

Темп обр макс SLT сек (TempRetMaxSLTSec)

№ строки	*Строка управления*
[3925.1]	**Темп обр макс SLT сек (TempRetMaxSLTSec)**

Значение для срабатывания ограничения температуры на основе параметров обратного потока.

Функции контроля защитного термореле (температура обратного потока > температура прямого потока) и градиент температуры

Контроль градиента температуры, а также проверку достоверности разницы температур обратного и прямого потока (обратный > прямой) можно при определенных условиях отключить на некоторое время.

Исходя из того, что вначале активные запросы отсутствуют, при поступлении запроса питьевой воды или отопления выполняется «слепое» включение, которое активно в течение заданного в параметрах времени. Во время активного «слепого» включения функции контроля защитного термореле (достоверность разницы температур обратного и прямого потока и градиент температуры прямого потока) заблокированы. По истечении времени «слепого» включения функции контроля деблокируются не менее чем на тройное время его продолжительности. В течение этого времени любой запрос отопления от контроллера (нагревательный контур или питьевая вода) может инициировать функции контроля и привести к защитному отключению LMS14 или его отключению вследствие неисправности.

Повторная активация функции «слепого» включения возможна только по истечении четырехкратного времени его продолжительности.

Функции контроля активны только в том случае, если горелка работает.

«Слепое» включение используется как для проверки достоверности разницы температур обратного и прямого потока, так и для контроля градиента температуры. В последнем случае «слепое» включение отключается отдельно, его длительность настраивается также отдельно.

Программы для обработки ошибок

Если возникла ошибка и превышена температура защитного термореле, образующееся тепло должно отводиться путем включения нагнетателя или котельного насоса (Q1) (если он еще не включен).

Реакция при соответствующей температуре, если превышена температура защитного термореле:

- **инерционная фаза работы.**

Для всех этих ошибок действует следующее правило:
если превышено значение *Терм откл LT* (2531), то для улучшения теплообмена включается котельный насос (Q1) и инициируется отбор тепла опциональными нагревательными контурами.
Если параметр *Темп котла макс SLT сек (TempBoilerMaxSLTSec)* [3639.1] превышен, **дополнительно** включается еще один нагнетатель.
Обе меры действуют до тех пор, пока не потеряет силу вызвавшее их событие, самое большее — в течение времени *Врем после прод TL макс* (9541).

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
[3911.1]	**Длит слеп вкл Тград (Dur bli'cir Tgradien)**
[3912.1]	**Длит слеп вкл To>Тп (Dur bli'cir Tr>Tf)**
[4091.1]	**Макс скор Т увел потока (MaxRate Trise flow)**
[3913.1]	**Кол-во ошиб, Т град 24 ч (Numbr err, Tgrad 24h)**
[3914.1]	**Кол-во ошиб, SLT 24 ч (Numbr err, SLT 24h)**
[3916.1]	**Макс Т дифф прям/обр (MaxTdiff flow/return)**
[3921.1]	**Кол-во ошиб, Т дифф 24 ч (Numbre err, Tdiff 24h)**
[3923.1]	**Порог откл Тобр>Тпр (SwiDiff Tret>Tflow)**
[3924.1]	**Кол-во ошиб, To>Тп 24 ч (Numbr err, Tr>Tf 24h)**
[3639.1]	**Темп котла макс SLT сек (TempBoilerMaxSLTSec)**
[3925.1]	**Темп обр макс SLT сек (TempRetMaxSLTSec)**
9541	**Врем после прод TL макс**

Информация/диагностика

№ строки	*Строка управления*
8310	**Температура котла**
8314	**Температура обратки котла (Темпертура обратки котла)**

6.11.29 Счетчик энергии

С помощью числа оборотов нагнетателя и линейной аппроксимации для определения текущей мощности горелки определяется приблизительное значение потребленной энергии газа. Соответствующие данные предоставляются для шести счетчиков энергии.
Линейную функцию аппроксимации для определения мощности горелки можно задать с помощью дополнительных параметров крутизны уравнения прямой *Вентилят вых/скор наклон* (*9626)* и отрезка функции уравнения прямой *Вентилят вых/скор Y (9627)* по оси Y.
Подсчет энергии газа можно включить/выключить с помощью параметра *Энергия газа изм (2550)*.

Энергия газа изм

№ строки	*Строка управления*
2550	**Энергия газа изм** Выкл Вкл

С помощью параметра *Энергия газа изм коррек (2551)* специалист может скорректировать текущую мощность горелки, полученную с помощью линейной функции аппроксимации, используя коэффициент.
Значение 1,000 означает, что сохраненная линейная функция аппроксимации не будет изменена.
Малое значение приводит к снижению результата измерения энергии, большое значение — к его повышению.

Энергия газа изм коррек

№ строки	*Строка управления*
2551	**Энергия газа изм коррек** Выкл Вкл

Счетчики энергии разделены на две группы: для конечных пользователей и для более высокого уровня управления.
В пределах одной группы ведется отдельный подсчет энергии, использованной на отопление и подачу теплой питьевой воды, и энергия газа рассчитывается как сумма энергии, использованной на отопление и подачу теплой питьевой воды.
Конечный пользователь может сбрасывать показания счетчиков отопления и подачи теплой питьевой воды (энергия на отопление и подачу теплой питьевой воды) по отдельности.
На более высоких уровнях управления можно дополнительно по отдельности устанавливать/сбрасывать счетчики общей энергии газа для отопления и подачи теплой питьевой воды (общая энергия газа для отопления и общая энергия газа на подачу теплой питьевой воды).

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
8378	**Полная энергия газа отопл**
8379	**Полная энергия газа ГВС**
8380	**Полная энергия газа**
8381	**Энергия газа отопления**
8382	**Энергия газа ГВС**
8383	**Энергия газа**
9626	**Вентилят вых/скор наклон**
9627	**Вентилят вых/скор Y**

Задерж выкл засл ух газ

№ строки	*Строка управления*
2560	**Задерж выкл засл ух газ**

Устройство активации клапана для отведения отработанных газов реагирует на активацию нагнетателя. Если нагнетатель больше не активируется, клапан для отведения отработанных газов закрывается. Чтобы компенсировать кратковременные отключения и переходы в постпродувку или сушку дымовой трубы, клапан для отведения отработанных газов отключается с задержкой. С помощью данного параметра настраивается продолжительность задержки отключения.

6.11.30 Функция вентиляции

Данная функция необходима для удаления воздуха, который может находиться в системе отопления/подготовки питьевой воды, через имеющийся в котле автоматический вентиляционный клапан. Для этого насосы в системе включаются и выключаются в определенной последовательности. Функция вентиляции имеет до четырех фаз, которые можно задать заранее. Фазы предусматривают вентиляцию контура отопления, контура питьевой воды, а также тактовое управление насосом и статическое управление насосом на протяжении всей фазы. На протяжении этих фаз 3-ходовой клапан перемещается в определенные положения. По истечении заданных фаз вентиляции функция автоматически отключается. Функцию вентиляции можно также прервать автоматически, см. главу *Центральные функции*.
Для защиты конечного потребителя от ошпаривания функция вентиляции в схемах с проточным нагревателем прерывается без выдачи сообщения, если температура котла на датчике B2 выше максимальной номинальной уставки для питьевой воды (OEM).
При включении функции автомат горения переходит в *режим ожидания*. Это значит, что горелка ВЫКЛЮЧЕНА на протяжении всего времени действия функции вентиляции.

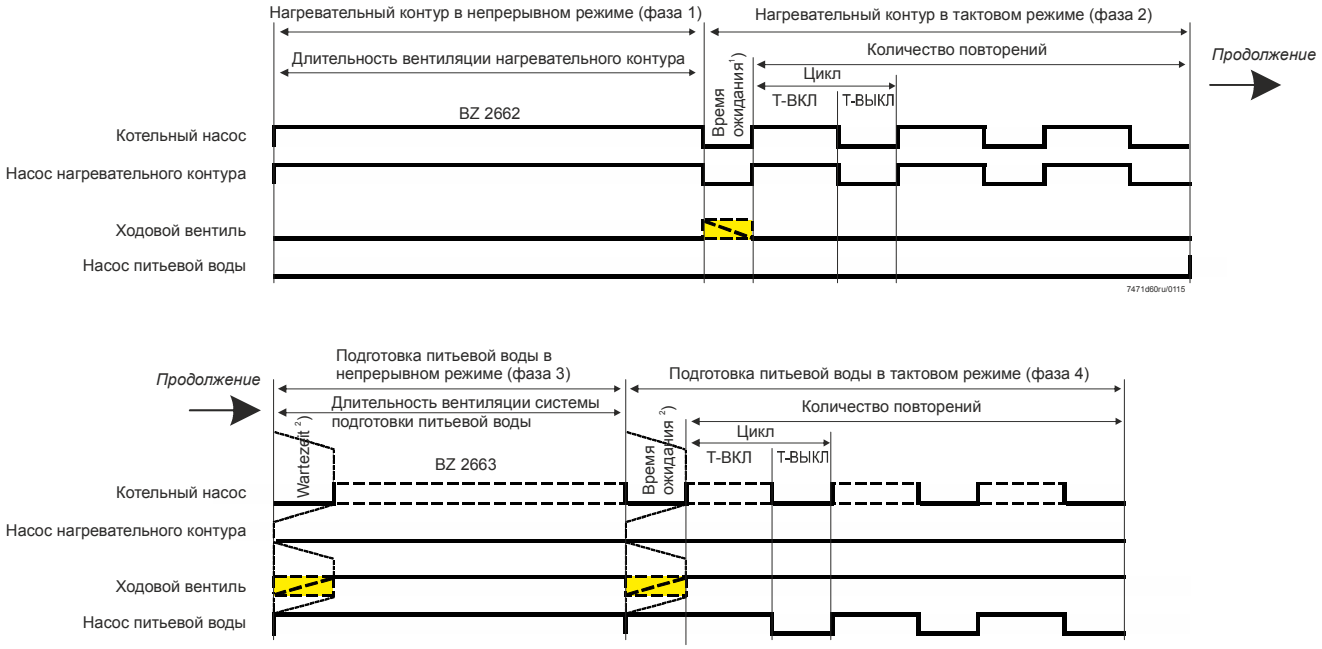


Рисунок 50: Фазы вентиляции

Условные обозначения

1) Время для открывания смесителя нагревательного контура/3-ходового клапана
2) Время для открывания 3-ходового клапана для питьевой воды (при настройке параметров *Ходовой вентиль имеется*)

№ строки	*Значение*	
2655	T_ВКЛ	Время включения котельных насосов/насосов нагревательных контуров
2656	T_ВЫКЛ	Время выключения котельных насосов/насосов нагревательных контуров
2657		Количество повторений
2662	*Время выпуска конт отопл*	Время работы вытяжной вентиляции с непрерывным включением котельных насосов/насосов нагревательных контуров
2663	*Время выпуска конт ГВС*	Время работы вытяжной вентиляции с непрерывным включением котельного насоса/насоса питьевой воды

Процедура авто аэрац

№ строки	*Строка управления*
2630	**Процедура авто аэрац** **Выкл** **Вкл**

Функция должна быть деблокирована с помощью этого параметра (Вкл), чтобы ее можно было запустить. Вентиляция выполняется автоматически, например после ошибки, связанной с вентиляцией.

Функцию также можно запустить вручную, см. главу *Центральные функции.*

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

Вкл врем деаэрации

№ строки	*Строка управления*
2655	**Вкл врем деаэрации**

T_ Вкл: время включения котельных насосов/насосов нагревательных контуров в фазах 2 и 4 функции вентиляции.

Выкл времени деаэрации

№ строки	*Строка управления*
2656	**Выкл времени деаэрации**

T_ВЫКЛ: время выключения котельных насосов/насосов нагревательных контуров в фазах 2 и 4 функции вентиляции.

Кол-во повторов

№ строки	*Строка управления*
2657	**Кол-во повторов**

Количество повторов циклов включения насоса (T_ Вкл, T_ Выкл) в фазах 2 и 4 функции вентиляции.

Время выпуска конт отопл

№ строки	*Строка управления*
2662	**Время выпуска конт отопл**

Время работы вытяжной вентиляции с непрерывным включением котельных насосов/насосов нагревательных контуров в фазе 1 функции вентиляции.

Время выпуска конт ГВС

№ строки	*Строка управления*
2663	**Время выпуска конт ГВС**

Время работы вытяжной вентиляции с непрерывным включением котельного насоса/насоса питьевой воды в фазе 3 функции вентиляции.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
7146	**Выпуск воздуха**
7147	**Тип выпуска**

Информация/диагностика

№ строки	*Строка управления*
7147	**Тип выпуска**

Если активирован параметр *Выпуск воздуха* (7146), вид вентиляции отображает текущую фазу вентиляции. После завершения вентиляции для вида вентиляции отображается значение *Отсутствует*.

6.11.31 Конфигурация входов для динамического контроля давления

Дин контроль давления

№ строки	*Строка управления*
[4195.1]	**Дин контроль давления** Отсутствует Со вх. H1 Со вх. H3

Можно задать несколько разных входов, в том числе и одновременно, для регистрации давления воды, которое должно контролироваться параллельно со статическим контролем давления. В связи с динамическими требованиями (шаг/тайминг) для динамического контроля давления можно использовать только разъемы, локально сконфигурированные на LMS14. По этой причине с помощью параметра *Дин. контроль давления* можно выбрать разъем, сигнал которого будет использоваться для динамического контроля давления. См. также главу *Датчик давления*.

Отсутствует
Динамический контроль давления не выполняется.

Со вх. H1
Динамический контроль давления с входом H1.

Со вх. H3
Динамический контроль давления с входом H3.

6.11.32 Дополнительные настройки для статического контроля давления

Сниж мощ пор давл (Outp’reduc press’swit)

№ строки	*Строка управления*
[4197.1]	**Сниж мощ пор давл (Outp’reduc press’swit)** Выкл Вкл

Если эта функция включена, то при опускании давления ниже порогового значения «Минимальное давление воды Hx» LMS14 снижает мощность на 20 % от текущего значения. См. также главу *Статический контроль давления*.

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

6.11.33 Дополнительные настройки для динамического контроля давления

Дин давл задерж насоса (DynPress pump delay)

№ строки	*Строка управления*
[4198.1]	**Дин давл задерж насоса (DynPress pump delay)** 0−10 с; шаг 0,2 с (0…10 s; resolution 0.2 s)

Принцип работы этого параметра см. в разделе *Основные принципы динамического контроля*.

Дин давл повт (DynPress repetitions)

№ строки	*Строка управления*
[4199.1]	**Дин давл повт (DynPress repetitions)** 0−10; шаг 1 (0…10; resolution 1)

Принцип работы этого параметра см. в разделе *Основные принципы динамического контроля*.

Дин давл пауза (Dyn Press pause)

№ строки	*Строка управления*
[4200.1]	**Дин давл пауза (Dyn Press pause)** 0−1200; шаг 0,2 с (0…1200; resolution 0.2 s)

Принцип работы этого параметра см. в разделе *Основные принципы динамического контроля*.

Дин давл предупр сдвиг (DynPress warn offset)

№ строки	*Строка управления*
[4201.1]	**Дин давл предупр сдвиг (DynPress warn offset)** 0−1 бар; шаг 0,1 бар (0…1 bar; resolution 0.1 bar)

Принцип работы этого параметра см. в разделе *Основные принципы динамического контроля*.

Дин давл авт актив (DynPress AutoActive)

№ строки	*Строка управления*
[4202.1]	**Дин давл авт актив (DynPress AutoActive)** Выкл Вкл

Принцип работы этого параметра см. в разделе *Основные принципы динамического контроля*.

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

6.12 Специальные функции котла

6.12.1 Смена режима работы

При переключении между режимами отопления и подготовки питьевой воды контроллер реагирует следующим образом.

- Режим подготовки питьевой воды завершается, и параллельно появляется запрос на отопление.
  Контроллер выключает горелку. Выполняется инерционная фаза для питьевой воды с соблюдением положения исполнительного механизма подготовки питьевой воды.
- Запрос на отопление подавляется запросом питьевой воды.
  Контроллер применяет новую уставку для подготовки питьевой воды и использует пороги переключения подготовки питьевой воды.
  Исполнительный механизм подготовки питьевой воды переключится в режим подготовки питьевой воды. Контроллер выключает горелку только в том случае, если при переключении нагревательного контура в режим подготовки питьевой воды был или будет превышен порог отключения подготовки питьевой воды. В обычном случае уставка для подготовки питьевой воды имеет большее значение, чем уставка для нагревательного контура, поэтому отключение не выполняется.

6.12.2 Передача заданных/фактических значений

В зависимости от режима работы, на LMS14 передаются соответствующие заданные/фактические значения.

	Режим отопления	Заполнение резервуара для питьевой воды	Проточный подогреватель питьевой воды
Уставка температуры	Уставка котла	Уставка котла/уставка заполнения питьевой воды	TwwSoll
Фактическое значение температуры	Фактическое значение котла	Фактическое значение котла/температура заполнения питьевой воды	TwwIst1/TRueck/фактическое значение котла

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
	TwwIst1	Датчик B38 на выходе проточного нагревателя
	TwwSoll	Уставка забора/уставка поддержания температуры
	TRueck	Температура обратного потока котла

В случае проточного нагревателя используется уставка для подготовки питьевой воды. В зависимости от сконфигурированного типа проточного нагревателя загружается соответствующее фактическое значение. В проточных нагревателях это зависит от гидравлической системы, режима забора или комфортного режима и заданных параметров.

6.12.3 Автоматическая блокировка генератора

Функция может быть инициирована буферным накопителем (датчик B4/B41). Котел блокируется с помощью автоматической блокировки теплогенератора, если все действительные запросы тепла могут быть удовлетворены за счет буферного накопителя и соответствующие потребители тепла гидравлически связаны с ним. Запросы тепла потребителями тепла, не связанными с буферным накопителем гидравлически, приводят к деблокировке котла, даже если в буферном накопителе имеется достаточный запас энергии.
Для каждого сегмента потребителей можно использовать собственный буферный накопитель. Таким образом, автоматическую блокировку теплогенератора можно задать отдельно для каждого сегмента (см. главу *Буферный накопитель*).
Если автоматическая блокировка теплогенератора блокирует котел при включенной горелке, в зависимости от заданных параметров горелка будет отключена сразу же или после достижения заданной минимальной температуры котла.

6.12.4 Блокировка генератора вручную

Активная ручная блокировка теплогенератора блокирует котел вне зависимости от текущих запросов тепла.
При внешнем запросе мощности котел не блокируется с помощью ручной блокировки теплогенератора.
Для этого можно использовать один из параметрируемых контактов на входе Hx.

- Текущая пусковая разгрузка с точкой выключения котла *Минимальная температура котла* доводится до конца.
- Поддержание температуры обратного потока, действующее на потребителей, и скользящий приоритет подготовки питьевой воды прерываются.
- Котельный насос выключается после инерционной фазы.
- Защита котла от замерзания не отключается.

Параметрирование требует, чтобы функция *Блокировка теплогенератора* была выбрана для соответствующего входа Hx. Направление соответствующего контакта также задается как нормально замкнутый контакт или рабочий контакт.

В определенных гидравлических конфигурациях может потребоваться отменить блокировку котельного насоса при активной блокировке теплогенератора. Это в особенности относится к конфигурациям, в которых для подачи тепла используется буферный накопитель. Для этого параметр *Сост котла при блокир* (2301) необходимо установить на значение *Вкл*.

6.12.5 Формирование уставки температуры входного потока по направляющей

Контроллер собирает все действительные запросы тепла от потребителей (нагревательный контур 1−3, питьевая вода, проточный нагреватель, внешний запрос 1−3) и упорядочивает их в зависимости от приоритета. Выполняется выбор максимума среди запросов тепла от нагревательных контуров и внешних запросов. Это значит, что максимальное запрошенное значение температуры принимается за уставку температуры входного потока по направляющей. Запросы тепла от систем подготовки питьевой воды всегда имеют приоритет перед другими запросами и поэтому они могут иметь меньшее значение температуры, чем запросы нагревательного контура и внешних потребителей, чтобы их значения были приняты за уставку температуры входного потока по направляющей.

6.12.6 Формирование уставки температуры котла

Уставка температуры котла лежит в основе управления горелкой и зависит в первую очередь от уставки температуры входного потока по направляющей. Если нет активного запроса от потребителя, действующая уставка также отсутствует. В качестве порога включения котла в режиме *ожидания* используется температура *Уставка защита замерз* (2217). Как только горелка включится в результате запроса от потребителя или в рамках функции защиты от замерзания, уставка температуры котла будет ограничена снизу как минимум заданной минимальной температурой котла. Различные прочие функции могут постоянно или временно дополнительно влиять на уставку котла (ручной режим, «трубочист», блокировка теплогенератора).

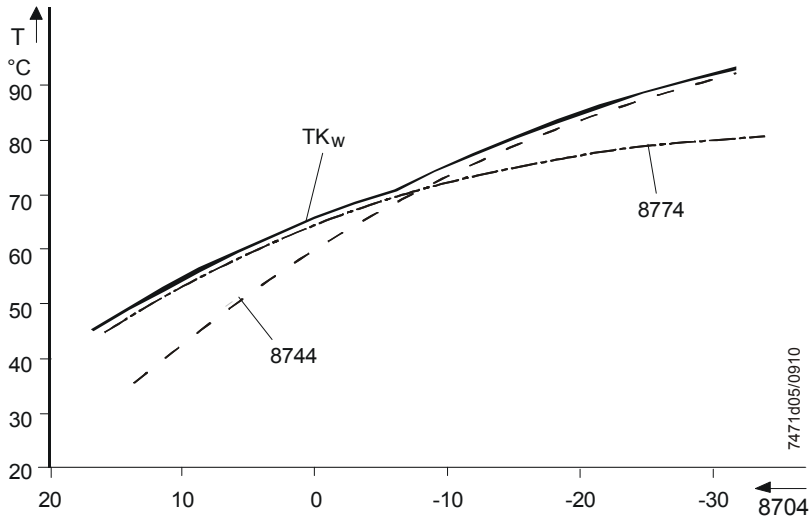


Рисунок 51: Формирование уставки температуры котла

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
8704	Тнаруж. смеш. (TAgem)	Смешанная наружная температура
8744	TVw	Уставка температуры входного потока первого нагревательного контура (с учетом возможного повышения уставки)
8774	TVw	Уставка температуры входного потока второго нагревательного контура (с учетом возможного повышения уставки)
	TKw	Уставка температуры котла

6.12.7Управление котлом

Управление котлом включает в себя все функции, преобразующие сигнал запроса (уставка температуры котла) в сигнал на подвод мощности (процентное управление для автомата горения).

Функции

- Защита котла от замерзания
- 2-точечная регулировка
- Непрерывная регулировка
- Ограничение и выдача управляющей величины
- Функция «трубочист»
- Функция остановки регулятора
- Ручной режим

Непрерывная регулировка

В контуре котла имеется неразветвленный контур регулирования температуры.

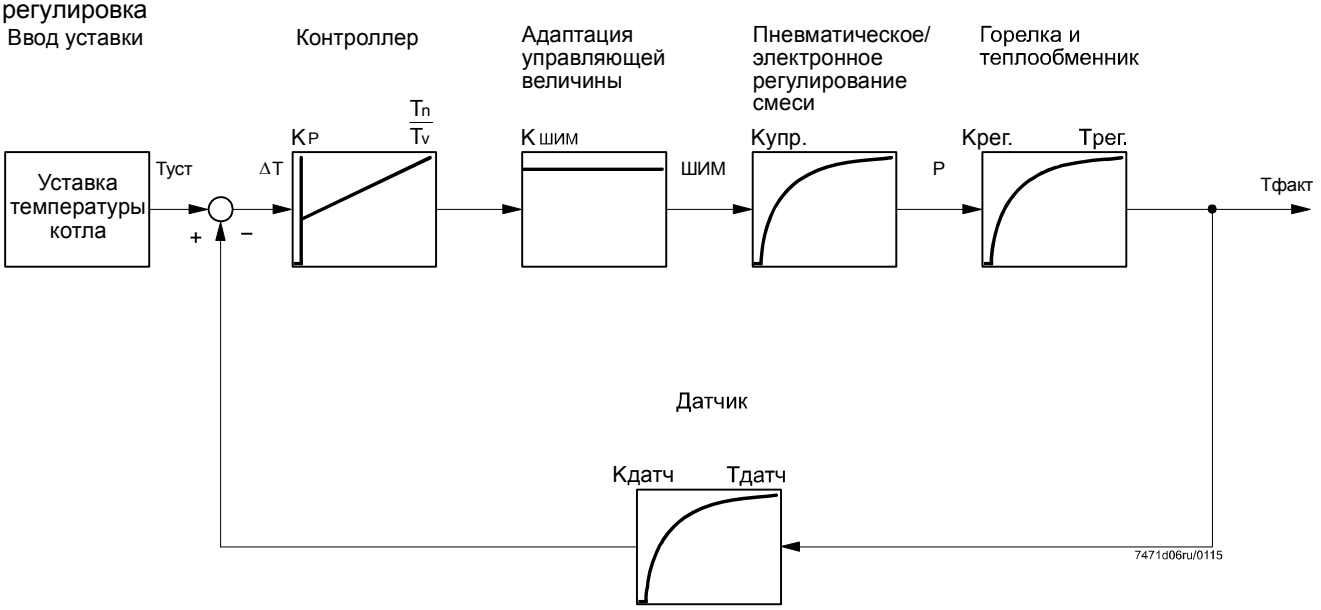


Рисунок 52: Управление котлом — непрерывная регулировка

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
	Кдатч (KFühler)	Кривая датчика
	KP	Коэффициент усиления PID-регулятора 1/XP
	КШИМ (KPWM)	Коэффициент пересчета для управляющего сигнала
	Купр. (KStell)	Характеристика нагнетателя
	Крег. (KStrecke)	Усиление объекта регулирования
	Трег. (TStrecke)	Температура объекта регулирования
	P	Давление
	ШИМ	Управление нагнетателем
	Тдатч (TFühler)	Измеренная датчиком температура
	Тфакт (TIst)	Фактическое значение температуры
	Tn	Время изодрома PID
	Туст (Tsoll)	Уставка температуры
	Tv	Время производной PID

В контуре котла осуществляется регулирование температуры до заданного значения. При этом регулятор можно использовать как для нагревательных контуров, так и для подготовки питьевой воды и накопителя.
В режиме подготовки питьевой воды предусмотрена отдельная группа параметров регулирования, поскольку в случае забора питьевой воды необходимо быстрое отслеживание.
Алгоритм контроля PID рассчитывает необходимую управляющую величину на основании отклонения регулируемой величины (ΔT = уставка температуры – фактическое значение температуры) и выбранных параметров контроллера.
С помощью управляющих параметров можно активировать/скрыть соответствующую составляющую контроллера или адаптировать ее к объекту регулирования. Определенная PID-регулятором теплопроизводительность ограничивается допустимым диапазоном мощности.
Вышестоящий двухпозиционный регулятор деблокирует описанный выше контур непрерывного регулирования и устанавливает в нем значение, соответствующее уставке. Результат терморегулятора передается на автомат горения в форме процентного заданного значения мощности.
Контур регулирования температуры во всех случаях имеет более высокий приоритет управления, чем защитное термореле. При достижении значения *Терм откл LT* (2531) он выключает котел.

6.12.8 Границы теплопроизводительности

Автомат горения самостоятельно определяет число оборотов нагнетателя, при котором горелка работает без потери пламени при минимальной мощности. Максимальную мощность горелки в режиме отопления можно задать с помощью параметров как число оборотов нагнетателя.
В следующих режимах работы теплопроизводительность задается статически. Это значит, что результаты LMS14 игнорируются и на автомат горения передается соответствующее функции значение мощности.

Принцип действия	**Запрошенная мощность**
Функция «трубочист»	Частичная нагрузка/номинальная нагрузка/максимальная отопительная нагрузка
Функция остановки регулятора	Остановка регулятора при достижении уставки мощности

6.12.9 2-точечный регулятор

2-точечный регулятор выдает сигнал для ввода автомата горения в эксплуатацию или его вывода из эксплуатации:

Ввод в эксплуатацию	= Вкл	при	фактической температуре котла < уставки температуры котла – порог включения
Отключение	= Выкл	при	фактической температуре котла > уставки температуры котла + порог отключения

Диапазоны переключения загружаются соответствующим образом в зависимости от вида управления (питьевая вода или нагревательный контур). Кроме того, динамический диапазон отключения влияет на значение порога отключения.
См. также главу *«Динамические диапазоны переключения»*.

6.12.10 Пусковая разгрузка котла

Пусковая разгрузка котла ускоряет разогрев котла при температуре ниже минимальной температуры котла; при этом в зависимости от возможностей гидравлической системы нагрузка от потребителей отключается или снижается. Для влияния на потребителей генерируется так называемый запрещающий сигнал, на который потребители могут реагировать поэтапно. Реакцию потребителей можно задать с помощью параметра *Защита зап котла потреб* (2260).

Расчет запрещающего сигнала

Если горелка включена и температура котла находится ниже минимального значения (холодный пуск) или становится ниже этого значения в течение обозримого времени (теплый пуск), значение запрещающего сигнала повышается.
Если температура котла превышает минимальное значение или достигает его в течение обозримого времени, значение запрещающего сигнала снижается.
Если температура котла остается стабильной в диапазоне между минимальной температурой котла и половиной диапазона переключения котла или достигает этого значения в течение обозримого времени, значение запрещающего сигнала остается неизменным.

Указание!
Чтобы обеспечить достижение минимальной температуры котла, нейтральная зона в пределах заданного в параметрах времени изодрома снижается с половины диапазона переключения котла до нуля, начиная с точки перехода температуры котла. При следующем включении горелки работа снова начинается с половины диапазона переключения котла.

Для обеспечения динамической реакции рассчитывается виртуальная температура котла. Она состоит из текущей температуры котла и текущего градиента котла, умноженного на прогнозируемое время. Прогнозируемое время для расчета виртуальной температуры котла можно настроить.

Виртуальная температура котла = текущая температура котла + (TKградиент (TKgradient) * Tпрогноз (Tvoraus))

Запрещающий сигнал принимает значение в диапазоне от 0 % до 100 %.

В качестве диапазона переключения (SDK) используется параметр *Дифф перекл вкл КО* (2454) или *Дифф перекл вкл ГВС* (2460) в соответствии с источником текущего запроса тепла (нагревательный контур или питьевая вода).

График для расчета запрещающего сигнала:

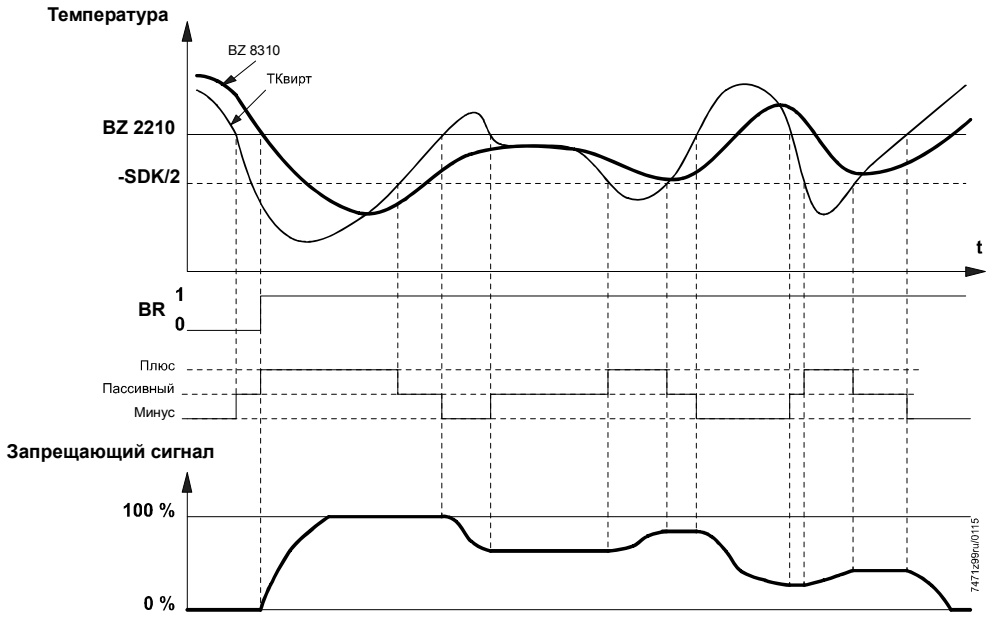


Рисунок 53: График для расчета запрещающего сигнала

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
2210		Мин уставка
8310	TKx	Текущая температура котла
8310	TKфакт. (TKIst)	Фактическое значение котла
	BR	Горелка (0 = Выкл, 1 = Вкл)
	Минус (Minus)	Значение запрещающего сигнала снижается
	Пассивный (Passiv)	Значение запрещающего сигнала остается без изменений
	Плюс (Plus)	Значение запрещающего сигнала увеличивается
	SDK	Диапазон переключения котла
	t	Время
	TKвирт (TKvirt)	Виртуальная температура котла
	TKградиент (TKgradient)	Градиент температуры котла
	Tпрогноз (Tvoraus)	Прогнозируемое время температуры котла

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2260	**Защита зап котла потреб**
2264	**Предупр о защ пуске котла**
2454	**Дифф перекл вкл КО**
2460	**Дифф перекл вкл ГВС**

6.12.11 Поддержание котла в горячем состоянии

С помощью параметрирования минимальной температуры котла более низкие уставки запроса от потребителя повышаются до этой минимальной температуры котла. При действительном запросе от потребителя поддерживается температура котла не ниже этого значения.
Без запроса от потребителя температура котла не поддерживается на минимальном уровне. Недостижение минимальной температуры котла во время выключения горелки не приводит к активации горелки. Эта функция недоступна для определенных специальных конфигураций гидравлического оборудования. Конфигурации гидравлического оборудования, в которых котельный насос активируется только в том случае, если нагревательный контур 1 запрашивает тепло, не допускают поддержания котла в горячем состоянии.

6.12.12 Альтернативная настройка мощности

Значения параметров (*Скор вент-а отопл макс* (2441), *Скор вент полн загрз макс* (2442), *Скор вент полн загрз макс* (2443), *Скор вент ГВС макс* (2444) и *Скор задерж контроллера* (2452)) также можно указать как число оборотов в об/мин или как мощность в кВт. Выбор активной настройки осуществляется при создании меню и тем самым определяется для устройства в онлайн-DD (ЭСППЗУ EEPROM).

6.13 Каскад

6.13.1 Назначение адресов устройств

Для конфигурации каскада теплогенератора необходим адрес устройства LPB.

Адрес устройства = 0:	Нет связи, автономное устройство
Адрес устройства = 1:	**Ведущее устройство каскада** Собирает запросы тепла, управляет последовательностью работы теплогенератора в каскаде, может выполнять совместные функции (поддержание температуры обратного потока, блокировка каскада, скользящий приоритет подготовки питьевой воды и т. п.). Собственный теплогенератор интегрирован в каскад как подчиненное устройство.
Адрес устройства = 2–16:	**Подчиненное устройство каскада** Управляет собственным теплогенератором на основании данных, полученных от ведущего устройства каскада.

Все потребители (нагревательный контур, питьевая вода, насос H1/насос H2/насос H3/насос) могут и далее использоваться в ведущем устройстве каскада. Кроме того, в подчиненном устройстве каскада могут использоваться следующие потребители: нагревательный контур, питьевая вода, насос H1/насос H2/насос H3. Все запросы тепла передаются на ведущее устройство каскада (за исключением параметра *Отдельный контур ГВС* (5736)). Функции, ограниченные адресом устройства 1 (буферный накопитель, подкачивающий насос/предварительный регулятор), доступны только на ведущем устройстве каскада.

Предупреждение!
В системах проточного подогревателя питьевой воды с параметрами *Элем Q34 скор теплообм*, а также *Регул элемент ГВС* (5731) = *Распределит клапан* в каскаде следует выбрать значение *Контур отопления* для параметра *Осн полож клап ГВС* (5734), чтобы при запросе тепла от каскада переключающий клапан находился в нужном положении.

Указание!
Если в рамках каскада одно из устройств ведущего устройства каскада (адрес устройства LPB 1) разблокируется после сбоя, будет выполнена перезагрузка ведущего устройства каскада в связи с разблокировкой. При этом сбрасываются все расчеты каскада, и все котлы вновь блокируются.
После этого система ведет себя как после включения сети и при необходимости начинает последовательную разблокировку котлов каскада на основании температурных соотношений и конфигурации (интеграл деблокировки, задержка подключения и т. д.).

Указание!
Дополнительная информация содержится в базовой документации Albatros P2359ru_08.

Все параметры, касающиеся каскада, настраиваются в ведущем устройстве каскада.

В каждом сегменте LPB может работать **один** каскад теплогенератора. Теплогенераторы с одинаковым адресом сегмента относятся к одному и тому же каскаду. Если количество каскадов превышает один, в сегменте 0 больше не может быть каскадов.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
6600	**Адрес устройства**

6.13.2 Ведущее устройство каскада

Если имеется более одного теплогенератора, устройство с адресом 1 выполняет функцию ведущего устройства каскада. Оно активирует необходимую функциональность и отображает дополнительные меню с релевантными для каскада параметрами.

Можно включить автоматическое (*Автоматически*) распознавание ведущего устройства или выбрать определенное устройство (*Постоянно*).

Адрес устрой-ства	**Параметр «Ведущее устройство каскада»**	**Количество теплогенерато-ров**	**Статус ведущего устройства каскада**
●	●	0	Каскад отсутствует (зона)
0	●	1 (внутри)	Каскад отсутствует (отдельный котел)
1	Автоматически	1 (внутри или снаружи)	Каскад отсутствует (отдельный котел)
1	Автоматически	> 1 (внутри и снаружи)	Каскад
1	Постоянно	1 (внутри или снаружи)	Каскад
1	Постоянно	> 1 (внутри и снаружи)	Каскад
> 1	●	1 (внутри)	Каскад отсутствует (подчиненное устройство каскада)

● = не имеет значения

В каскадной установке целесообразно выбрать определенное ведущее устройство каскада. Благодаря этому удастся избежать потери информации о меню управления каскадом и общих функциях (например, совместном поддержании температуры обратного потока), если по каким-либо причинам все теплогенераторы, кроме одного, будут обесточены.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
6630	**Управ. каскад.**

6.13.3 Режим работы

Стратегия управл.

№ строки	*Строка управления*
3510	**Стратегия управл.** Позже вкл, сначала выкл Позже вкл, позже выкл Сначала вкл, позже выкл

Мин вых. диапазон

№ строки	*Строка управления*
3511	**Мин вых. диапазон**

Макс. вых. диапазон

№ строки	*Строка управления*
3512	**Макс. вых. диапазон**

Теплогенераторы подключаются и отключаются в соответствии с выбранной стратегией управления с учетом заданного диапазона мощности.
Для отключения влияния диапазона мощности нужно задать предельные значения 0 % и 100 % и выбрать стратегию управления *Позже вкл, позже выкл*.

Позже вкл, сначала выкл
Дополнительные котлы включаются как можно позже (макс. диапазон мощности) и выключаются как можно раньше (макс. диапазон мощности). Это значит, что **используется минимально возможное количество котлов** или что дополнительные котлы включаются только на короткое время.

Позже вкл, позже выкл
Дополнительные котлы включаются как можно позже (макс. диапазон мощности) и выключаются как можно позже (мин. диапазон мощности). Это значит, что **используется минимально возможное количество операций включения и выключения** для котлов.

Сначала вкл, позже выкл
Дополнительные котлы включаются как можно раньше (мин. диапазон мощности) и выключаются как можно позже (мин. диапазон мощности). Это значит, что **используется максимально возможное количество котлов** или что дополнительные котлы включаются на максимально продолжительное время.

6.13.4 Регулирование

Актив. инт. послед. источн.

№ строки	*Строка управления*
3530	**Актив. инт. послед. источн.**

Если мощность работающих в настоящий момент теплогенераторов ниже запрошенной потребности в энергии на заданный здесь интеграл деблокировки, подключается еще один котел. При повышении этого значения дополнительные теплогенераторы подключаются с меньшей скоростью. При снижении этого значения дополнительные теплогенераторы подключаются быстрее.

Перезагр. инт. посл. источ.

№ строки	*Строка управления*
3531	**Перезагр. инт. посл. источ.**

Если мощность подключенных в настоящий момент теплогенераторов ниже запрошенной потребности в энергии на заданный здесь интеграл возврата, отключается теплогенератор с максимальным приоритетом. При повышении этого значения (при избытке тепла) теплогенераторы остаются подключенными дольше. При снижении этого значения теплогенераторы отключаются быстрее.

Блок. повт. запуска

№ строки	*Строка управления*
3532	**Блок. повт. запуска**

Блокировка повторного запуска препятствует повторному подключению отключенного теплогенератора. Он будет разблокирован только по истечении заданного времени. Это позволяет предотвратить слишком частое подключение и отключение теплогенератора и обеспечить стабильную работу установки.

Задержка подключ. (Задержка включ.)

№ строки	*Строка управления*
3533	**Задержка подключ. (Задержка включ.)**

Благодаря правильной настройке задержки подключения обеспечивается стабильная работа установки. Это позволяет предотвратить слишком частое подключение и отключение котла (тактовый режим).
При запросе питьевой воды фиксированное время задержки составляет 1 мин.

Принуд время осн. ступени

№ строки	*Строка управления*
3534	**Принуд время осн. ступени**

Каждый котел при подключении работает на основной ступени в течение указанного здесь времени. Следующий уровень будет разблокирован только по истечении заданного времени.

Задержка включ ГВС

№ строки	*Строка управления*
3535	**Задержка включ ГВС**

С помощью данного параметра настраивается задержка подключения подчиненных котлов в каскаде в процессе заполнения питьевой водой.

6.13.5Последовательность котлов

Авт. перекл. посл. источн.

№ строки	*Строка управления*
3540	**Авт. перекл. посл. источн.**

С помощью параметра *Авт. перекл. посл. источн.* можно повлиять на нагрузку на котел в каскаде, определив последовательность ведущего котла и подчиненных котлов.

Фиксированная последовательность
С помощью настройки − − − задается фиксированная последовательность. Ведущий котел при этом можно выбрать с помощью параметра *Ведущ. источн.* (3544); остальные котлы подключаются и отключаются в последовательности адресов устройств LPB.

Последовательность в зависимости от часовой производительности
По истечении заданного количества рабочих часов происходит переключение последовательности котлов в каскаде. Каждый раз котел со следующим по порядку адресом устройства принимает на себя функцию ведущего котла.

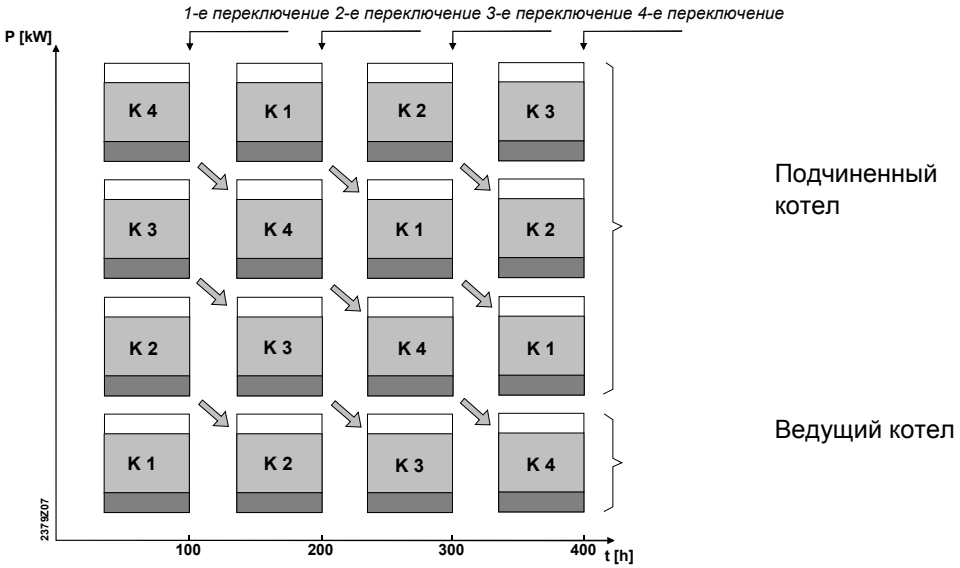


Рисунок 54: Последовательность котлов — последовательность в зависимости от часовой производительности

t = общее время работы всех ведущих котлов [ч.]
P = общая мощность каскада [кВт]

Авт. искл. посл. источн.

№ строки	*Строка управления*
3541	Авт. искл. посл. источн. Отсутствует Перв. Последний Перв. и послед.

Настройка ограничения теплогенераторов используется только в сочетании с активированной последовательностью работы теплогенераторов (*Авт. перекл. посл. источн.* (3540)).
Ограничивая использование теплогенераторов, можно исключить первый и/или последний котел из автоматического переключения.

Отсутствует
Последовательность подключения котлов изменяется по истечении заданного количества рабочих часов (*Авт. перекл. посл. источн.* (3540)).

Перв.
Первый котел в адресации всегда является ведущим котлом. Для остальных котлов последовательность подключения изменяется по истечении заданного количества рабочих часов (*Авт. перекл. посл. источн.* (3540)).

Последний
Последний котел в адресации всегда остается последним котлом. Остальные котлы переключаются по истечении заданного количества рабочих часов (*Авт. перекл. посл. источн.* (3540)).

Перв. и послед.
Первый котел в адресации всегда является ведущим котлом. Последний котел в адресации всегда остается последним котлом. Расположенные между ними котлы переключаются по истечении заданного количества рабочих часов (*Авт. перекл. посл. источн.* (3540)).

Ведущ. источн.

№ строки	*Строка управления*
3544	**Ведущ. источн.** Источн.1 Источн.2 Источн.3 Источн.4 Источн.5 Источн.6 Источн.7 Источн.8 Источн.9 Источн.10 Источн.11 Источн.12 Источн.13 Источн.14 Источн.15 Источн.16

Настройка теплогенератора используется только в сочетании с фиксированной последовательностью работы теплогенераторов (*Авт. перекл. посл. источн.* (3540)).
Котел, заданный в качестве ведущего, всегда подключается первым или выключается последним. Остальные котлы подключаются и выключаются в последовательности адресов устройств.

6.13.6 Минимальное ограничение температуры обратного потока

Мин. ограничение темп. обратного потока (Мин. температура обратки)

№ строки	*Строка управления*
3560	**Мин. ограничение темп. обратного потока (Мин. температура обратки)**

Если температура обратного потока не достигает заданной уставки, активируется поддержание температуры обратного потока. Поддержание температуры обратного потока помогает влиять на потребителей или использование регулятора обратного потока.

Мин уставка обратки OEM

№ строки	*Строка управления*
3561	**Мин уставка обратки OEM**

Настраиваемое минимальное ограничение температуры обратного потока каскада (*Мин. ограничение темп. обратного потока (Мин. Температура обратки)* (3560)) можно постоянного ограничивать вниз силами OEM. В этом случае пользователь уровня «Специалист» не может установить минимальное ограничение температуры обратного потока каскада ниже необходимого минимального значения.

Обр влияние конт отоп

№ строки	*Строка управления*
3562	**Обр влияние конт отоп** Выкл Вкл

Если температура обратного потока каскада при деблокированном котле не достигает установленного минимального значения, происходит расчет запрещающего сигнала.

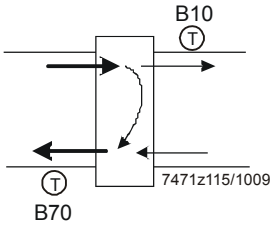
- Насосы потребителей в контурах с принудительной циркуляцией (насос нагревательного контура, нагнетающий насос питьевой воды, внешняя нагрузка) отключаются или остаются в отключенном состоянии, если запрещающий сигнал больше соответствующего порогового значения.
- В нагревательных контурах смесителя уставка температуры входного потока снижается в соответствии с запрещающим сигналом.

6.13.7 Контроль хода

Мин. перепад темп.

№ строки	*Строка управления*
3590	**Мин. перепад темп**.

Эта функция позволяет избежать слишком высокой температуры каскада и оптимизирует процесс отключения каскада.



Если перепад температур между датчиками B10 и B70 станет меньше установленного минимального разброса температур (3590), теплогенератор будет отключен как можно раньше, независимо от выбранной стратегии управления.
Когда будет снова достигнут достаточный перепад температур, произойдет возврат к выбранной стратегии управления.

Указание!
Отключение в связи с минимальным разбросом температур не действует для последнего теплогенератора в каскаде.

6.14 Дополнительный теплогенератор

Дополнительный теплогенератор активируется с помощью конфигурации выхода Qx на Запрос тепла K27 (*Heat request K27)*.

Увел уставки главн источ

№ строки	*Строка управления*
3690	**Увел уставки главн источ**

На время включения дополнительного теплогенератора уставка для главного теплогенератора увеличивается на указанное здесь значение.
Благодаря этому предотвращается снижение степени модуляции главного теплогенератора.
Это помогает предотвратить снижение мощности главного теплогенератора в связи с подключением дополнительного теплогенератора.

6.15 Солнечные коллекторы
6.15.1 Общая информация

Основное устройство поддерживает подготовку питьевой воды с помощью солнечной энергии или поддержку отопления с помощью буферного накопителя.

Заполнение с использованием энергии солнечных коллекторов осуществляется с помощью однокамерного нагнетательного насоса на основании перепада температуры между резервуаром для питьевой воды и коллектором или между буферным накопителем и коллектором.

LMS14 поддерживает:
- поле коллекторов с датчиком B6;
- коллекторный насос Q5 (однокамерный);
- теплообменник с датчиком B3 или B31;
- теплообменник с датчиком B4 или B41.

Предусмотрены следующие функции :
- регулировка dT для резервуара для питьевой воды и буферного накопителя;
- минимальная и максимальная температура заполнения;
- минимальное время цикла;
- принудительная работа насоса и клапана;
- индикация состояния (эксплуатационное состояние);
- защита коллектора от перегрева;
- обратное охлаждение накопителя через коллектор;
- обратное охлаждение накопителя через котел/отопительную систему помещения;
- защита коллектора от замерзания;
- испарение среды из коллектора (защита насоса);
- функция запуска коллектора;
- рабочие часы коллектора;
- индикация минимальной и максимальной температуры коллектора.

Указание!
Для конфигурации схемы солнечного коллектора и отображения соответствующих параметров на многофункциональных входах/выходах (BX, QX) необходимо задать параметры датчика B6 и коллекторного насоса Q5 или воспользоваться приложением *Солнечные коллекторы (Солнечная ГВС)* с помощью модуля расширения.

6.15.2Датчик

Выбор датчика в резервуаре для питьевой воды

Наряду с датчиком B6 для контроля заполнения с помощью солнечных коллекторов используется нижний датчик B31. При его отсутствии автоматически используется верхний датчик B3. Если отсутствуют оба датчика накопителя и схема солнечного коллектора активна, выдается сообщение об ошибке и коллекторный насос выключается независимо от температуры коллектора.

Датчик на ...		Датчики для контроля заполнения с помощью солнечных коллекторов
B3	B31	
--	--	Подготовка питьевой воды с помощью солнечной энергии невозможна
●	Датчик	Датчик B6 → Температура коллектора Нижний датчик B31 → Температура накопителя
Датчик	--	Датчик B6 → Температура коллектора Верхний датчик B3 → Температура накопителя

-- датчики не подключены

● не имеет значения (датчик, нет датчиков, термостат)

Указание!
Если отсутствуют оба датчика накопителя (обрыв/короткое замыкание), коллекторный насос выключается. При прекращении связи с коллекторным датчиком (обрыв/короткое замыкание) насос также выключается. В обоих случаях генерируется сообщение об ошибке.

Выбор датчика в буферном накопителе

Наряду с датчиком B6 для контроля заполнения с помощью солнечных коллекторов используется нижний датчик B41. При его отсутствии автоматически используется верхний датчик B4. Если отсутствуют оба датчика накопителя и схема солнечного коллектора активна, выдается сообщение об ошибке и коллекторный насос выключается независимо от температуры коллектора.

Датчик на ...		**Датчики для контроля заполнения с помощью солнечных коллекторов**
B4	**B41**	
--	--	Заполнение буферного накопителя с помощью солнечной энергии невозможно
●	Датчик	Датчик B6 → Температура коллектора Нижний датчик B41 → Температура накопителя
Датчик	--	Датчик B6 → Температура коллектора Верхний датчик B4 → Температура накопителя

-- датчики не подключены

● не имеет значения (датчик, нет датчиков)

Указание!
Если отсутствуют оба датчика накопителя (обрыв/короткое замыкание), коллекторный насос выключается. При прекращении связи с коллекторным датчиком (обрыв/короткое замыкание) насос также выключается. В обоих случаях генерируется сообщение об ошибке.

Датчик в бассейне

В качестве датчика бассейна всегда используется датчик B13. Если при активной схеме солнечного коллектора коллекторный датчик или датчик бассейна отсутствуют (обрыв/короткое замыкание), коллекторный насос выключается и выдается сообщение об ошибке.

Индикация фактических значений

Значения температуры датчиков B6, B3 и B31 отображаются как параметры *Температура коллектора 1, Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1)* и *Температура питьевой воды 2 (ГВС температура 2)*. Значения температуры датчиков B4 и B41 отображаются как параметры *Темп. буф. 1* и *Темп. буф. 2*. Температура воды в бассейне на датчике B13 отображается как *Температура воды в бассейне*.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
8510	**Температура коллектора 1**
8830	**Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1)**
8980	**Темп. буф. 1**
8982	**Темп. буф. 2**

Индикация минимальных и максимальных значений

Для температуры коллектора (датчик B6) предусмотрена функция контрольной стрелки, которая отображается как параметр *Темп коллектора 1 макс* и *Темп коллектора 1 мин (Темп-а колл-а 1 мин)*. Они соответствуют максимальной и минимальной температуре коллектора. При сбросе значения сбрасываются до текущей температуры коллектора.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
8511	**Темп коллектора 1 макс**
8512	**Темп коллектора 1 мин (Темп-а колл-а 1 мин)**

Коррекция результатов измерения датчика коллектора

Перенастр. датч. колл. (6098) позволяет выполнить коррекцию температуры, измеренной датчиком B6, на ±20 °C. Коррекция выполняется линейно по всему диапазону измерений.

Указание!
Значение температуры при входном тесте *Температура датчика BX* показывает значение измерения без коррекции. Логическое значение температуры *Температура коллектора 1* соответствует скорректированному значению измерения, которое использует система управления.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
6098	**Перенастр. датч. колл.**
8510	**Температура коллектора 1**

6.15.3 Регулятор заполнения (dT)

Перепад температуры вкл/Перепад температ выкл

№ строки	*Строка управления*
3810	**Перепад температуры вкл.**
3811	**Перепад температ выкл.**

Мин. темп. заполн. резерв. для пит. воды (Мин темп загр нак бак ГВС)

№ строки	*Строка управления*
3812	**Мин. темп. заполн. резерв. для пит. воды (Мин темп загр нак бак ГВС)**

Перепад темп. дифф. вкл./Перепад темп. дифф. выкл.

№ строки	*Строка управления*
3813	**Перепад темп. дифф. вкл.**
3814	**Перепад темп. дифф. выкл.**

Темп. дифф. макс./Темп. дифф. выкл. басс.

№ строки	*Строка управления*
3816	**Темп. дифф. вкл. басс.**
3817	**Темп. дифф. выкл. басс.**

Мин. темп. заполн. басс. (Мин. темп. загр. басс.)

№ строки	*Строка управления*
3818	**Мин. темп. заполн. басс. (Мин. темп. загр. басс.)**

Указание!
С помощью настройки **- - -** сохраняется общий перепад температур солнечного коллектора (*Перепад температуры вкл* (3810) и *Перепад температ выкл* (3811)).

Для заполнения накопителя через теплообменник нужен достаточный перепад температур между коллектором и накопителем/бассейном, а коллектор должен достичь минимальной температуры заполнения накопителя/бассейна.

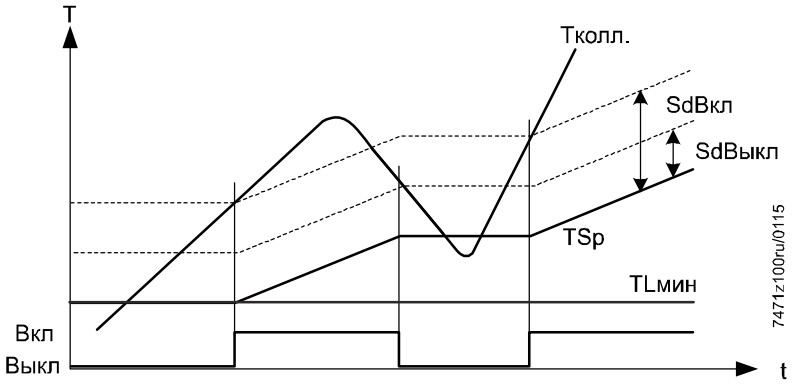


Рисунок 55: Регулятор заполнения — минимальная температура заполнения бассейна

Условные обозначения:

Значение	
Вкл/Выкл	Коллекторный насос
SdВыкл (SdAus)	Динамический порог отключения
SdВкл (SdEin)	Порог включения (нагревательный контур/питьевая вода)
Tколл. (TKol)	Температура коллектора
TLмин (TLmin)	Минимальная температура заполнения резервуара для питьевой воды/буферного накопителя/бассейна
TSp	Температура накопителя

Мин. темп. заполн. буфера (Мин темп загр буфера)

№ строки	*Строка управления*
3815	**Мин. темп. заполн. буфера (Мин темп загр буфера)**

При наличии этой функции коллекторный насос включается лишь после того, как температура коллектора достигнет минимального уровня. Кроме того, должен быть достигнут необходимый перепад температур относительно накопителя.

Указание!
Если эта функция выключена, коллекторный насос включится, как только будет достигнут необходимый перепад температур относительно накопителя.

Если температура коллектора не превышает минимальную температуру заполнения, заполнение прерывается (даже если перепад температур еще находится в допустимых пределах).
Температура коллектора < минимальной температуры коллектора.
Если температура коллектора отличается от минимальной температуры заполнения (и перепад температур находится в требуемом диапазоне) на диапазон переключения (порог включения – порог отключения), заполнение может выполняться: температура коллектора > минимальной температуры коллектора + (порог включения – порог отключения).

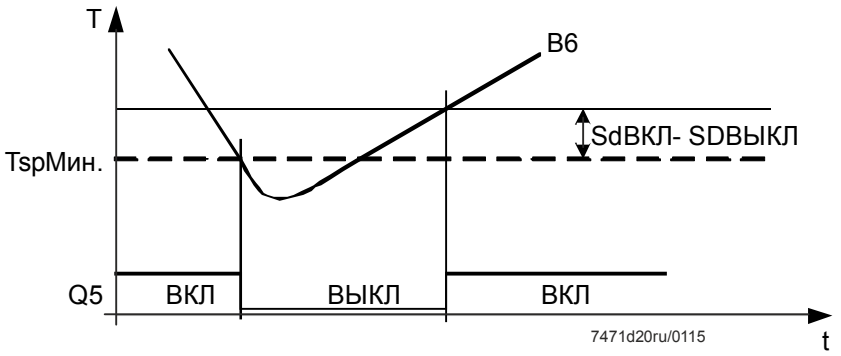


Рисунок 56: Регулятор заполнения — минимальная температура заполнения буферного накопителя

Условные обозначения

Значение	
T	Температура
B6	Коллекторный датчик
TSpМин. (TSpMin)	Минимальная температура накопителя
SDвкл (SDon)	Диапазон переключения ВКЛ
SDвыкл (SDoff)	Диапазон переключения ВЫКЛ
Q5	Коллекторный насос (ВКЛ/ВЫКЛ)
t	Время

6.15.4 Максимальная температура заполнения, максимальная температура накопителя

Накопитель заполняется с использованием солнечной энергии до настроенной на датчике B31/B41 *максимальной температуры заполнения*. При отсутствии датчика B31/B41 используется датчик B3/B4.

Как только будет превышена максимальная температура заполнения, заполнение будет прервано (температура накопителя > максимальной температуры заполнения). Если температура накопителя станет на 1 K ниже максимальной температуры заполнения, заполнение снова деблокируется (температура накопителя < максимальной температуры заполнения – 1 K).

Внимание!
Функция защиты коллектора от перегрева может эксплуатировать коллекторный насос до тех пор, пока не будет достигнута максимальная температура в накопителе.

Указание!
При наличии двух датчиков B3 + B31 или B4 + B41 заполнение прекратится, как только температура одного из датчиков превысит максимальную температуру заполнения.

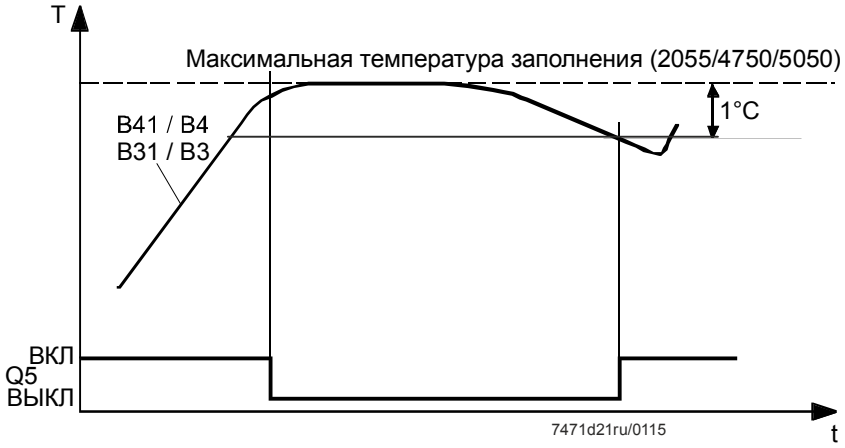


Рисунок 57: Максимальная температура заполнения — максимальная температура накопителя

Условные обозначения

Значение	
B31/B3	Датчик питьевой воды
B41/B4	Датчик буферного накопителя
Q5	Коллекторный насос (ВКЛ/ВЫКЛ)
t	Время
T	Температура
TSp	Температура накопителя

Указание!
Поскольку уставка бассейна (*Уст. солнеч. нагр.* (2055)) равна значению максимальной температуры заполнения, бассейн всегда будет заполняться до достижения этого температурного уровня.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2055	**Уст. солнеч. нагр.**
2070	**Макс. темп. бассейна**
4750	**Макс. темп. заполнения (Макс темп загрузки)**
4751	**Макс темп накоп бака**
5050	**Макс. темп. заполнения (Макс темп загрузки)**
5051	**Макс темп накоп бака**

6.15.5Приоритет

Указание!
Приоритетное включение для бассейна (*Приор. заполн. солнеч. (Приор. загр. солнеч.)* (2065)) может повлиять на процесс заполнения с использованием солнечной энергии, и в некоторых ситуациях бассейн будет заполняться раньше, чем накопители.

Приор. заполн. накопителя (Приор. загр. накопит. емк.)

№ строки	*Строка управления*
3822	**Приор. заполн. накопителя (Приор. загр. накопит. емк.)** Отсутствует Резерв. для пит. воды (Накопит. ГВС) Буф. накопитель (Буф накопит бак)

Если в одной установке имеется несколько теплообменников, можно задать приоритет для подключенных накопителей, который определяет последовательность заполнения.

Отсутствует
Каждый накопитель попеременно заполняется до повышения температуры на 5 °C, пока не будет достигнута каждая уставка на уровне A, B или C (см. ниже). Только после достижения всех уставок начинается работа со следующим уровнем.

Накопит. ГВС
Резервуар для питьевой воды имеет приоритет в процессе заполнения с использованием солнечной энергии. На всех уровнях A, B или C (см. ниже) он заполняется с приоритетом. Только после этого следующие потребители будут заполняться до того же уровня. Как только будут достигнуты уставки на одном уровне, начнется заполнение до уставок следующего уровня, при этом будет сохраняться приоритет резервуара для питьевой воды.

Буф накопит бак
Буферный накопитель имеет приоритет в процессе заполнения с использованием солнечной энергии. На всех уровнях A, B или C (см. ниже) он заполняется с приоритетом. Только после этого остальные потребители будут заполняться до того же уровня. Как только будут достигнуты уставки на одном уровне, начнется заполнение до уставок следующего уровня, при этом будет сохраняться приоритет буферного накопителя.

Уставка накопителей

Уровень	**Резервуар для питьевой воды**	**Буферный накопитель**	**Бассейн (1)**
A	*Номинальная уставка* (1610)	Уставка буфера (контрольная стрелка)	*Уст. солнеч. нагр.* (2055)
B	*Макс. темп. заполнения (Макс темп загрузки)* (5050)	*Макс. темп. заполнения (Макс темп загрузки)* (4750)	*Уст. солнеч. нагр.* (2055)
C	*Макс темп накоп бака* (5051)	*Макс темп накоп бака* (4751)	Макс. темп. бассейна (2070)

(1) При активированном приоритетном включении для бассейна (*Приор. заполн. солнеч. (Приор. загр. солнеч.)* (2065)) его заполнение имеет приоритет перед заполнением накопителя.

Отн. приор. врем. заполн. (Отн приор врем загрузки)

№ строки	*Строка управления*
3825	**Отн. приор. врем. заполн. (Отн приор врем загрузки)**

Если имеющий приоритет накопитель нельзя будет заполнить в соответствии с контролем заполнения с помощью солнечных коллекторов, в течение заданного времени будет задан приоритет следующего накопителя или бассейна (например, слишком большой перепад между температурой коллектора и температурой накопителя). Как только имеющий приоритет накопитель (в соответствии с настройкой *Приоритет заполнения буферного накопителя (Charging priority storage tank)*) будет снова готов к заполнению, назначение приоритета будет остановлено.

Если этот параметр отключен (---), приоритет будет назначаться в соответствии с настройками параметра *Приоритет заполнения буферного накопителя (Charging priority storage tank)*.

Время ожид отн приор

№ строки	*Строка управления*
3826	**Время ожид отн приор**

В течение заданного времени приоритет будет назначаться с задержкой. Таким образом можно предотвратить слишком частое вмешательство относительного приоритета.

Время ожид парал работы

№ строки	*Строка управления*
3827	**Время ожид парал работы**

При достаточном количестве солнечной энергии и при использовании нагнетательных насосов солнечного коллектора возможна работа в параллельном режиме. При этом параллельно заполняемому в данный момент накопителю можно заполнять следующий по приоритету накопитель. Параллельный режим можно отложить с помощью времени ожидания. Так можно установить поэтапность включения накопителей при параллельном режиме. С помощью настройки (---) параллельный режим отключается.

Задержка второго насоса

№ строки	*Строка управления*
3828	**Задержка второго насоса**

Для удаления холодной воды, находящейся в первичном контуре, можно активировать задержку вторичного насоса теплообменника.

6.15.6 Функция запуска коллектора

Функ-я запуска колл-ра

№ строки	*Строка управления*
3830	**Функ-я запуска колл-ра**

Если температуру коллектора при выключенном насосе нельзя измерить корректно (прежде всего, при наличии вакуумных трубок), насос может время от времени включаться.

Эта функция выключает коллекторный насос в заданном временном интервале не меньше чем на заданное в параметрах минимальное время цикла. Если на протяжении минимального времени цикла будет достигнута необходимая температура коллектора, насос останется включенным. Если температура коллектора не достигнет нужного уровня, насос снова отключится.

Указание!
Функция запуска коллектора выполняет лишь в том случае, если температура накопителя не превышает значение, обеспечивающее безопасность.

Мин время раб нас колл-ра

№ строки	*Строка управления*
3831	**Мин время раб нас колл-ра**

При включении коллекторного насоса он продолжает работать независимо от перепада температур в течение минимального времени цикла. Можно задать минимальную продолжительность включения насоса. Она будет действовать для всех функций, включающих коллекторный насос.

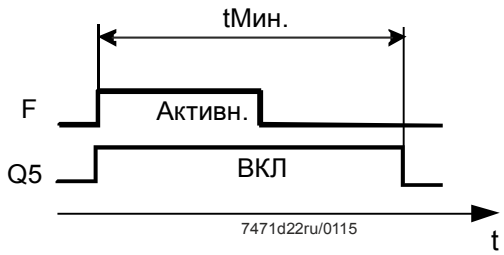


Рисунок 58: Функция запуска коллектора — минимальное время цикла коллекторного насоса

Условные обозначения

Значение	
F	Функция (активна/не активна)
Q5	Коллекторный насос (ВКЛ/ВЫКЛ)
tmin	Минимальное время цикла коллекторного насоса
t	Время

Функц. запуска колл. вкл.

№ строки	*Строка управления*
3832	**Функц. запуска колл. вкл.**

С указанного времени начинается выполнение функции запуска коллектора.

Функц. запуска колл. выкл.

№ строки	*Строка управления*
3833	**Функц. запуска колл. выкл.**

В указанное время завершается выполнение функции запуска коллектора.

Зап функц коллектора

№ строки	*Строка управления*
3834	**Зап функц коллектора**

Как только на датчике коллектора будет отмечено повышение температуры, включится коллекторный насос.

Защита от замерзания в особых ситуациях

Чтобы ведущая от коллектора к накопителю магистраль была промыта более теплой водой, отключение коллекторного насоса после достижения порога защиты от замораживания на датчике коллектора откладывается на минимальное время цикла.

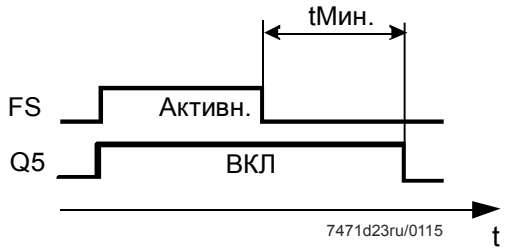


Рисунок 59: Функция запуска коллектора — защита от замерзания в особых ситуациях

Условные обозначения

Значение	
F	Функция (активна/не активна)
Q5	Коллекторный насос (ВКЛ/ВЫКЛ)
tмин. (tmin)	Минимальное время цикла коллекторного насоса
t	Время

6.15.7 Защита коллектора от замерзания

Защ. коллект. от замерз. (Защ от замораж коллект)

№ строки	*Строка управления*
3840	**Защ. коллект. от замерз. (Защ от замораж коллект)**

При угрозе замерзания коллектора включается коллекторный насос, чтобы предотвратить замерзание теплоносителя.

- Как только температура коллектора опустится ниже температуры замерзания, включится коллекторный насос: температура коллектора < температуры коллектора при защите от замерзания.
- Если температура коллектора превысит температуру замерзания на 1 K, коллекторный насос вновь отключится:
  температура коллектора > температуры коллектора при защите от замерзания + 1 K.

Указание!
Температура в накопителе не учитывается. В обычном случае происходит разрядка накопителя с одновременным нагреванием коллектора.

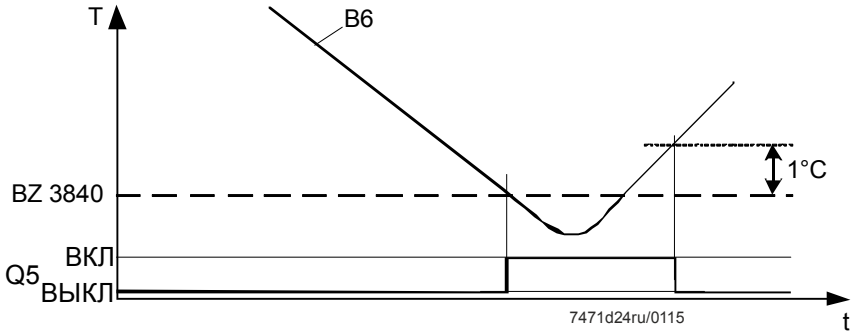


Рисунок 60: Защита коллектора от замерзания

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
3840	Тколл.замерз. (TKolFrost)	Температура коллектора при защите от замерзания
	B6	Температура на датчике коллектора
	Q5	Коллекторный насос (ВКЛ/ВЫКЛ)
	t	Время
	T	Температура

6.15.8 Защита коллектора от перегрева

Защ колл
от перегрева

№ строки	*Строка управления*
3850	**Защ колл от перегрева**

Если существует угроза перегрева коллектора, заполнение накопителя будет продолжено, чтобы избавиться от излишнего тепла. При достижении максимальной температуры накопителя заполнение прерывается.

Если температура коллектора станет выше значения *Защ колл от перегрева*, а максимальная температура накопителя еще не будет достигнута, включится коллекторный насос (температура коллектора > температуры защиты коллектора от перегрева, а температура накопителя < максимальной температуры накопителя).
Если температура коллектора опустится ниже значения *Защ колл от перегрева* на диапазон переключения, коллекторный насос снова отключится (температура коллектора < температуры защиты коллектора от перегрева – диапазон переключения температуры перегрева).
Если температура накопителя повысится до максимальной температуры накопителя, коллекторный насос выключится (температура накопителя > максимальной температуры накопителя).
Если температура накопителя опустится на 1 K ниже температуры накопителя, обеспечивающей безопасность, коллекторный насос снова включится (температура накопителя < максимальной температуры накопителя – 1 K).

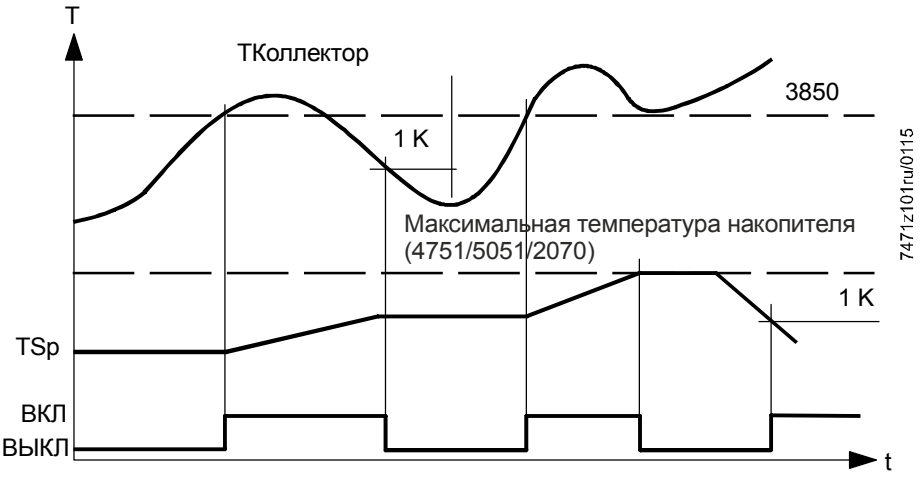


Рисунок 61: Защита коллектора от перегрева

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
3850	Тколл.перегр. (TKolUe)	Температура защиты коллектора от перегрева
2070		Минимальная температура накопителя (буферный накопитель/резервуар для питьевой воды/бассейн)
4751		Минимальная температура накопителя (буферный накопитель/резервуар для питьевой воды/бассейн)
5051		Минимальная температура накопителя (буферный накопитель/резервуар для питьевой воды/бассейн)
	Вкл/Выкл	Коллекторный насос
	Sdперегр. (SdUe)	Диапазон переключения температуры перегрева (фикс. 5 K)
	t	Время
	T	Температура
	Тколл. (TKol)	Температура коллектора
	Тнакоп. (TSp)	Температура накопителя

Указание!
При наличии двух датчиков накопителя используется датчик с большей температурой.

Внимание!
Коллекторный насос выключается, если температура накопителя не обеспечивается (поломка или короткое замыкание датчика накопителя).

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2070	**Макс. темп. бассейна**
3850	**Защ колл от перегрева**
Меню: Буферный накопитель	
4751	**Макс темп накоп бака**
Меню: Резервуар для питьевой воды	
5051	**Макс темп накоп бака**

6.15.9 Обратное охлаждение

Целесообразно использовать обратное охлаждение вместе с защитой от перегрева. Если резервуар для питьевой воды уже заполнен до максимальной температуры накопителя, из-за чего защита коллектора от перегрева невозможна, обратное охлаждение может снова понизить температуру (обычно ночью).

Обратное охлаждение накопителя может осуществляться через поверхность коллектора или через теплогенератор и отопление помещения.

Указание!
Если резервуар для питьевой воды должен обратно охлаждаться в режиме охлаждения, то режим охлаждения прерывается.

Обратное охлаждение через поверхность коллектора

Избыточная энергия накопителя при холодном коллекторе может быть отведена в окружающую среду путем циркуляции по поверхности коллектора.

Если нижняя температура накопителя на датчике B31/B41 не менее чем на 2 K превышает уставку обратного охлаждения и не менее чем на заданный диапазон переключения заполнения превышает температуру коллектора, включается насос коллектора.

(Температура накопителя > температуры обратного охлаждения + 2 K, и температура накопителя > температуры коллектора + диапазон переключения.)

Если температура коллектора становится на 2 K ниже температуры накопителя, то коллекторный насос выключается (температура коллектора > температуры накопителя – 2 K).

Если температура накопителя становится на 1 K ниже температуры обратного охлаждения, выполнение функции завершается (температура накопителя < температуры обратного охлаждения +1 K).

Функцию можно отключить. Кроме того, можно выбрать, должна ли она действовать в течение всего года или только летом.

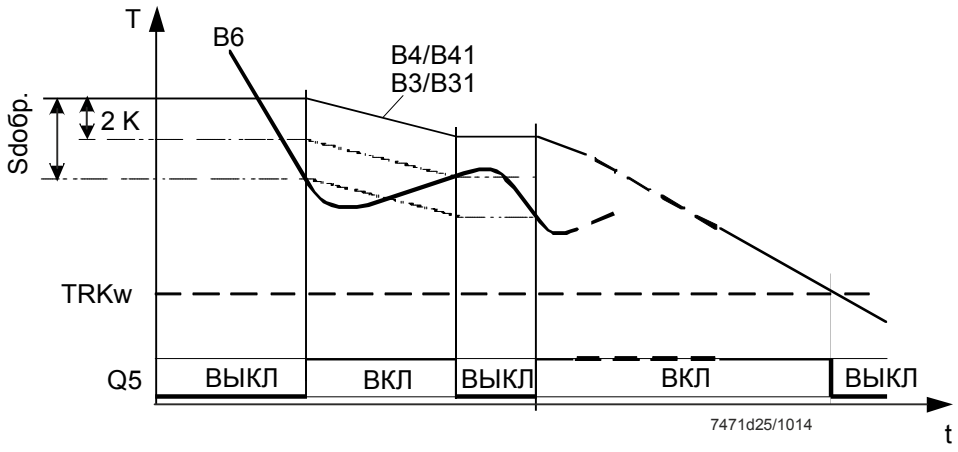


Рисунок 62: Обратное охлаждение — через поверхность коллектора

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
	B3/B31	Датчик питьевой воды
	B4/B41	Датчик буферного накопителя
	B6	Коллекторный датчик
	Q5	Коллекторный насос (ВКЛ/ВЫКЛ)
	t	Время
	T	Температура
	Sdобр. (SdRü)	Диапазон переключения для обратного охлаждения
	TRKW	Температура обратного охлаждения

Указание!
Диапазон переключения для обратного охлаждения (Sdобр. (SdRü)) соответствует значению диапазона переключения (SdВкл (SdEin)) регулятора заполнения, но для обратного охлаждения он имеет нижнее ограничение 3 °C. Если нижний датчик B31/B41 не подключен, функция выполняется с датчиком B3/B4. Без датчика накопителя функция недоступна.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
Меню: Резервуар для питьевой воды	
5024	**Диапазон переключения**
5055	**Темп повт охлаждения**
5057	**Повт охлажд колл-ра**
Меню: Буферный накопитель	
4755	**Темп повт охлаждения**
4757	**Повт охлажд колл-ра**

Обратное охлаждение через теплогенератор/генератор холода/отопительную систему помещения

Избыточная энергия накопителя может быть отдана в окружающую атмосферу через теплогенератор/генератор холода. При работе этой функции тепло накопителя отдается на теплогенератор с помощью нагнетательного насоса Q3/насоса теплогенератора, и включается насос нагревательного контура, а также открывается клапан смесителя.

Внимание!
Чтобы принудительно включить нагревательные контуры, необходимо активировать функцию *Обратное охлаждение буферного накопителя (Recooling storage tank)* (настраивается для каждого нагревательного контура).
В уже включенных нагревательных контурах отбор тепла увеличивается.
Если датчик B3/B4 отсутствует, функция не реализуется.

Если верхняя температура накопителя на датчике B3/B4 на 2 K превышает температуру обратного охлаждения и температура теплогенератора ниже температуры накопителя не менее чем на значение *Sdобр.* (*SdRü)*, включается нагнетательный насос питьевой воды/насос теплогенератора (температура накопителя > температуры обратного охлаждения, и температура накопителя > температуры теплогенератора + Sdобр. (*SdRü)*).

Если температура накопителя выше температуры теплогенератора только на диапазон переключения, нагнетательный насос питьевой воды/насос теплогенератора выключается (температура накопителя > температуры теплогенератора + диапазон переключения).

Если температура накопителя опускается ниже температуры обратного охлаждения, выполнение функции завершается (температура накопителя < температуры обратного охлаждения).

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
Меню: Резервуар для питьевой воды	
5024	**Диапазон переключения**
5055	**Темп повт охлаждения**
5056	**Повт охлажд теплоген/КО**
Меню: Буферный накопитель	
4755	**Темп повт охлаждения**
4756	**Втор охлажд ГВС/КО**

Условные обозначения

№ строки	*Значение*
	Sdобр. (SdRü) Диапазон переключения для обратного охлаждения

6.15.10 Температура испарения среды

Перенос тепла испарения

№ строки	*Строка управления*
3860	**Перенос тепла испарения**

При угрозе испарения теплоносителя в связи со слишком высокой температурой коллектора насос коллектора выключается, чтобы избежать перегрева. Это функция защиты насоса.

При угрозе испарения теплоносителя в связи со слишком высокой температурой коллектора насос коллектора выключается, чтобы избежать *перегрева*. Это функция защиты насоса.

Если температура коллектора поднимается выше температуры испарения теплоносителя (температура коллектора > температуры теплоносителя), коллекторный насос выключается, чтобы избежать перегрева.

Если температура коллектора опускается ниже температуры испарения (Тисп. (Tverd)) на диапазон переключения (15 K), коллекторный насос снова включается (температура коллектора < температуры испарения – диапазон переключения температуры перегрева).

Функцию можно отключить.

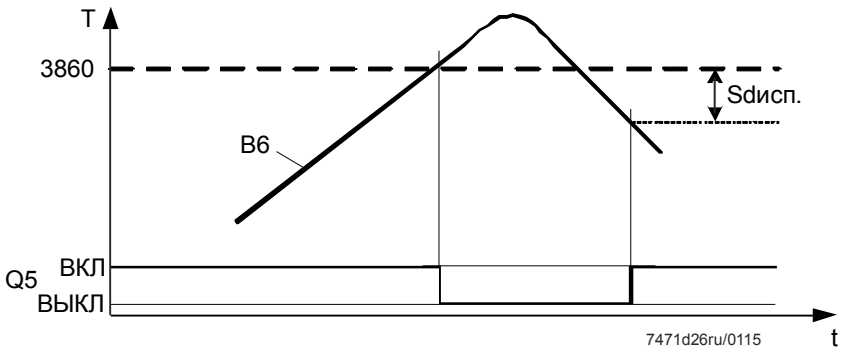


Рисунок 63: Температура испарения среды — испарение теплоносителя

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
3860	Тисп. (Tverd)	Температура испарения
	B6	Коллекторный датчик
	Q5	Коллекторный насос (ВКЛ/ВЫКЛ)
	Sdисп. (SdVerd)	Диапазон переключения температуры испарения (15 K)
	t	Время
	T	Температура

Внимание!
Защита от испарения среды (насос ВЫКЛ) имеет приоритет перед защитой от перегрева, которая может пытаться включить насос.

6.15.11 Управление числом оборотов

Скор зап насоса кол 1

№ строки	*Строка управления*
3865	**Скор зап насоса кол 1**

Число оборотов при запуске коллекторного насоса.

Скор зап насоса теплообм

№ строки	*Строка управления*
3867	**Скор зап насоса теплообм**

Число оборотов при запуске насоса теплообменника солнечного коллектора.

Скор зап буферн насоса

№ строки	*Строка управления*
3868	**Скор зап буферн насоса**

Число оборотов при запуске нагнетательного насоса буфера солнечного коллектора.

Скор зап насоса бассейна

№ строки	*Строка управления*
3869	**Скор зап насоса бассейна**

Число оборотов при запуске нагнетательного насоса бассейна солнечного коллектора.

Мин скорость насоса/Макс скорость насоса

№ строки	*Строка управления*
3870	**Мин скорость насоса**
3871	**Макс скорость насоса**

Диапазон числа оборотов управления насосом солнечного коллектора ограничивается с помощью значений минимального и максимального числа оборотов.

Скорость Xp/Скорость Tn

№ строки	*Строка управления*
3872	**Скорость Xp**
3873	**Скорость Tn**

Для регулировки числа оборотов используется уставка заполнения накопителя с первым приоритетом заполнения, а также температура коллектора. Число оборотов рассчитывается PI-регулятором так, чтобы температура коллектора была на 2 K ниже температуры включения. Если температура коллектора повышается в связи с большим количеством солнечной энергии, число оборотов повышается. Если температура коллектора становится ниже этой уставки, число оборотов снижается. Число оборотов насоса можно ограничить с помощью минимального и максимального значений. На PI-регулятор можно повлиять с помощью параметров пропорциональной составляющей Xp и времени изодрома Tn. Он имеет нейтральную зону ±1 K.

Итоговое число оборотов выдается в соответствии с конфигурацией на функциональном выходе P1 (выход ШИМ). При переключении приоритета заполнения число оборотов регулятора регулируется в соответствии с новой уставкой заполнения.

Мин скорость насоса OEM/Макс скор насоса OEM

№ строки	*Строка управления*
3875	**Мин скорость насоса OEM**
3876	**Макс скор насоса OEM**

Границы диапазона числа оборотов управления насосом солнечного коллектора на уровне OEM. Они ограничивают диапазон настройки на уровне «Специалист».

6.15.12 Измерение производительности

Для измерения производительности солнечного коллектора необходимо подключить датчик B63 на входе солнечного коллектора и датчик B64 на выходе солнечного коллектора.

Дневная производительность и общая выработка солнечной энергии (*2-час. выраб. солн. энер-и* (8526) и *Полн. вых солн. энергии* (8527)) рассчитываются на этой основе.

Антифриз

№ строки	*Строка управления*
3880	**Антифриз** Отсутствует Этиленгликоль Пропиленгликоль Этил. и пропил. гликоль

Поскольку пропорция среды в коллекторе влияет на теплообмен, для измерения производительности необходимо узнать и указать тип антифриза и его концентрацию.

Концентрация антифриза

№ строки	*Строка управления*
3881	**Концентрация антифриза**

Поскольку пропорция среды в коллекторе влияет на теплообмен, для измерения производительности необходимо узнать и указать тип антифриза и его концентрацию.

Мощн насоса

№ строки	*Строка управления*
3884	**Мощн насоса**

При измерении производительности без измерения импульса необходимо определить расход в соответствии с установленным насосом в л/ч и использовать его для расчета подаваемого объема.

КПД имп устройства

№ строки	*Строка управления*
3887	**КПД имп устройства**

Определяет расход на импульс для выбранного входа Hx. Для этого нужно настроить требуемый вход Hx на подсчет импульсов.

6.15.13 Рабочие часы

Рабочие часы коллекторного насоса в счетчиках суммируются.

В параметре *«Время выработки солнечной энергии»* учитывается только время, в течение которого тепло поступало от коллектора в накопитель.

В параметре *«Время защиты коллектора от перегрева»* подсчитываются часы, в течение которых была активна функция защиты от перегрева.

Указание!
Рабочие часы можно сбросить.

Дополнительные параметры

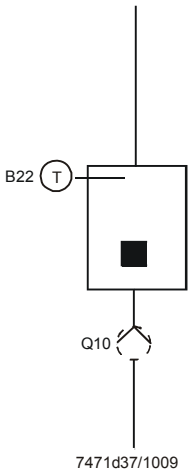
№ строки	*Строка управления*
8530	**Время выраб солн. энер-и**
8531	**Врем раб перегр колл-а**
8532	**Врем раб насоса колл-а**

6.16 Твердотопливный котел
6.16.1 Общая информация

Основное устройство позволяет выполнять простую регулировку dT для нерегулируемого твердотопливного котла с датчиком котла, котельным насосом и возможностью выбора температуры сравнения (резервуар для питьевой воды, буферный накопитель, уставка температуры входного потока, минимальная уставка).

Предусмотрены следующие функции:

- контроллер dT с возможностью выбора температуры сравнения;
- минимальная уставка;
- блокировка другого теплогенератора;
- отведение повышенной температуры;
- холостой ход котельного насоса;
- приоритет заполнения для питьевой воды;
- счетчик рабочих часов;
- индикация состояния (эксплуатационное состояние).



Для конфигурации схемы твердотопливного котла на многофункциональных входах/выходах (BX, QX) нужно задать параметры датчиков B22 и твердотопливного котла Q10.

Для активации схемы твердотопливного котла и индикации соответствующих параметров необходимо подключить датчик котла.

6.16.2Режим работы

Блок др источн тепла

№ строки	*Строка управления*
4102	**Блок др источн тепла** Выкл Вкл

Когда твердотопливный котел нагревается, все остальные теплогенераторы, такие как котел на жидком топливе/газовый котел, блокируются. Блокировка выполняется, как только будет зарегистрирован подъем температуры котла, которая может превысить температуру сравнения. Прогнозируемая функция позволяет заблокированным теплогенераторам завершить необходимые процессы, прежде чем включится твердотопливный котел. Кроме того, при общей дымовой трубе это позволяет одновременно включать только один котел.

Указание!
Путем блокировки остальных теплогенераторов (*Блок др источн тепла* (4102) в режиме *Вкл*) блокируется также имеющийся подкачивающий насос, если для *Блок сист насос теплоген* (2121) выбрано *Выкл*.
Потребители, расположенные за подкачивающим насосом, в этом случае не обслуживаются.

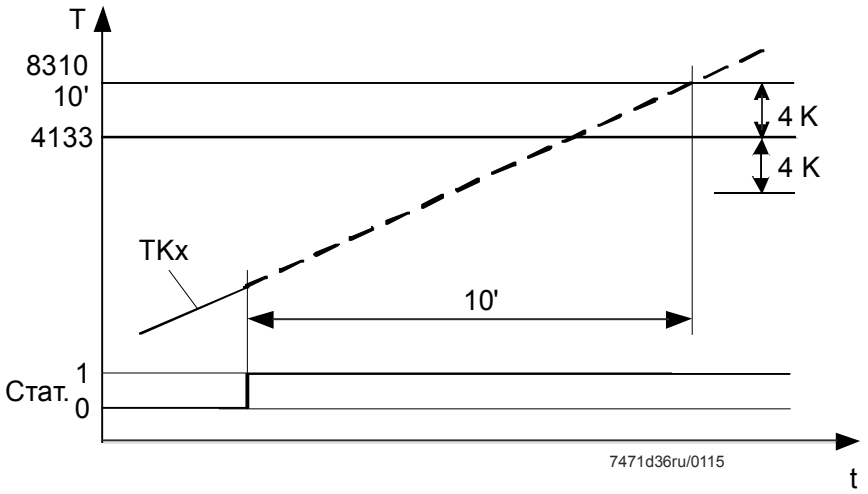


Рисунок 64: Режим работы — блокировка остальных теплогенераторов

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
4133	Тсравн. (TVgl)	Температура сравнения
8310	TKx	Текущая температура котла
8560	TFx	Температура твердотопливного котла
	10'	Ожидаемое фактическое значение температуры котла через 10 минут
	dt	Прошедшее время
	dTF	Рост температуры твердотопливного котла
	Стат. (Stat)	Статус блокировки теплогенератора (0 = не заблокирован, 1 = заблокирован)

Если при текущем росте температуры температура котла в течение 10 минут превысит температуру сравнения на 4 K, будет активирована блокировка теплогенератора. Пока котельный насос включен, блокировка теплогенератора останется активной.

Активна, если
температура твердотопливного котла + dTFx/dt *10’ > температуры сравнения + 4 K или котельный насос Q10 = ВКЛ.

Интервал опроса (dt) для расчета повышения температуры котла составляет 1 минуту.
Блокировка теплогенератора деактивируется, если снова включается котельный насос (по истечении инерционной фазы работы насоса) или если температура котла в течение 10 минут остается ниже необходимой температуры сравнения более чем на 4 K и котельный насос вообще не включался.

Функция может включаться и выключаться.

Указание!
Эта функция действует только для адресов устройства 0 или 1.

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

6.16.3Уставки

Мин уставка

№ строки	*Строка управления*
4110	**Мин уставка**

Котельный насос включается лишь в том случае, если сумма температуры котла и необходимого перепада температуры достигает минимального уровня.

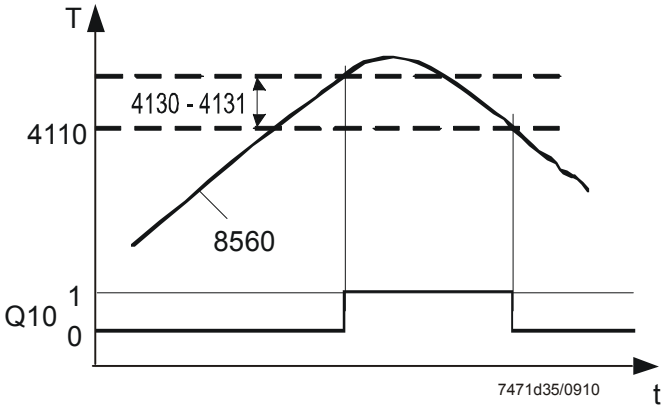


Рисунок 65: Уставки — мин. уставка

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
4110	TFsМин. (TFsMin)	Минимальная уставка
4130	SdTFВкл (SdTFEin)	Перепад температуры Вкл
4131	SdTFВыкл (SdTFAus)	Перепад температуры Выкл
8560	TFx	Температура твердотопливного котла
	Q10	Насос твердотопливного котла
	t	Время
	T	Температура

Если температура котла становится ниже минимальной уставки, котельный насос выключается: температура твердотопливного котла < перепада температуры ВЫКЛ.

Если температура котла становится ниже минимальной уставки на диапазон переключения (перепад температуры ВКЛ – перепад температуры ВЫКЛ), котельный насос включается: температура твердотопливного котла > мин. уставки + (перепад температуры ВКЛ – перепад температуры ВЫКЛ).

Критерий минимальной уставки учитывается всегда. Это значит, что эту функцию нельзя отключить.

Указание!
Если заданы параметры инерционной фазы насоса, котельный насос выключается только по истечении времени *Время выбега насоса* (4140).

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
4110	**Мин уставка**
4130	**Перепад температуры вкл**
4131	**Перепад температ выкл**

6.16.4Управление котлом/горелкой

Дельта-Т-контроллер

Для включения котельного насоса необходим достаточно большой перепад температуры между температурой котла и температурой сравнения.

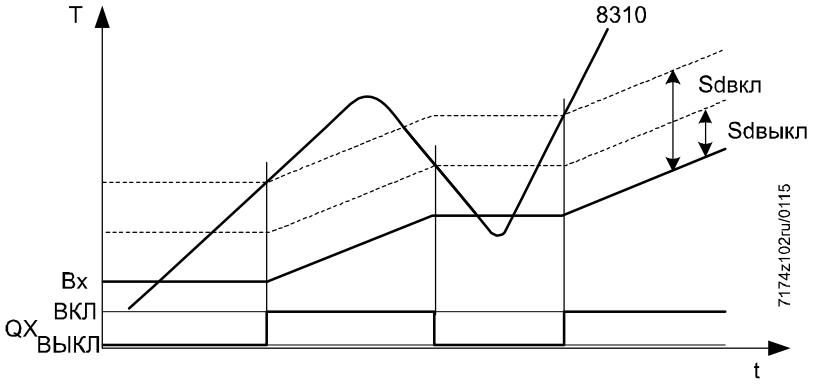


Рисунок 66: Управление котлом/горелкой — дельта-Т-контроллер

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
8310	TKx	Текущая температура котла
	Bx	Сравнительная фактическая температура
	Вкл/Выкл	Котельный насос
	QX	Релейный выход
	SDвыкл (SDoff)	Диапазон переключения ВЫКЛ
	SDвкл (SDon)	Диапазон переключения ВКЛ
	t	Время
	T	Температура

Если температура котла поднимается выше температуры сравнения на диапазон включения, включается котельный насос:
текущая температура котла > температуры сравнения + перепад температуры ВКЛ.

Если температура котла опускается ниже температуры сравнения, увеличенной на диапазон выключения, котельный насос выключается:
текущая температура котла > температуры сравнения + перепад температуры ВЫКЛ.

Для включения котельного насоса температура котла должна достичь значения *Мин уставка* (4110) наряду с необходимым перепадом температуры.

Указание!
Если заданы параметры инерционной фазы насоса, котельный насос выключается только по истечении инерционной фазы насоса.

Перепад температуры вкл

№ строки	*Строка управления*
4130	**Перепад температуры вкл**

Диапазон включения для управления твердотопливным котлом.

Перепад температ выкл

№ строки	*Строка управления*
4131	**Перепад температ выкл**

Диапазон выключения для управления твердотопливным котлом.

Сравнит температура

№ строки	*Строка управления*
4133	**Сравнит температура** Датчик ГВС B3 Датчик ГВС B31 Датчик буфера B4 Датчик буфера B41 Уставка темп подачи Мин уставка

Температуру сравнения для получения перепада температуры датчика B22 можно выбрать с помощью следующих параметров:
- резервуар для питьевой воды (датчик B3 или B31);
- буферный накопитель (датчик B4 или B41);
- уставка температуры входного потока (направляющая);
- минимальная уставка (фиксированное значение).

Выбор температуры сравнения определяет также вид включения твердотопливного котла в гидравлическую систему и доступную для этого функциональность.

Указание!
Если в качестве температуры сравнения используется датчик B3, B31, B4, B41 или уставка температуры входного потока, то можно дополнительно задать минимальную уставку в качестве критерия включения насоса.

Резервуар для питьевой воды

Если в качестве температуры сравнения используется датчик B3 или B31, это аналогично прямому подключению твердотопливного котла к резервуару для питьевой воды. Учитывается *Мин уставка* (4110).

При таком подключении нагнетательный насос питьевой воды Q3 используется только для подготовки питьевой воды с помощью управляемого теплогенератора — температура дровяного котла на него не влияет.

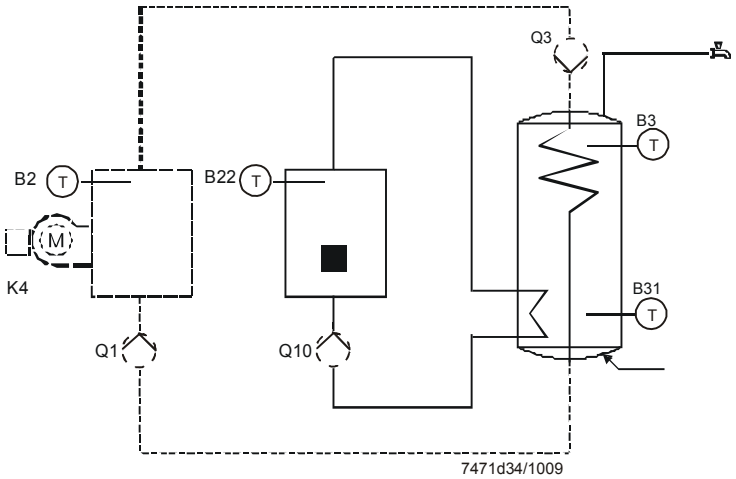


Рисунок 67: Управление котлом/горелкой — резервуар для питьевой воды

Указание!
Функции *Отведение повышенной температуры* (принудительные сигналы потребителям) и *Блокировка остальных теплогенераторов* действуют; при необходимости их нужно отключить (*Блок др источн тепла* (4102), *Чрезмерн. разгр. тепла* (4141)).

Буферный накопитель

В качестве источника температуры сравнения используется датчик B4 или B41. Учитывается *Мин уставка* (4110).

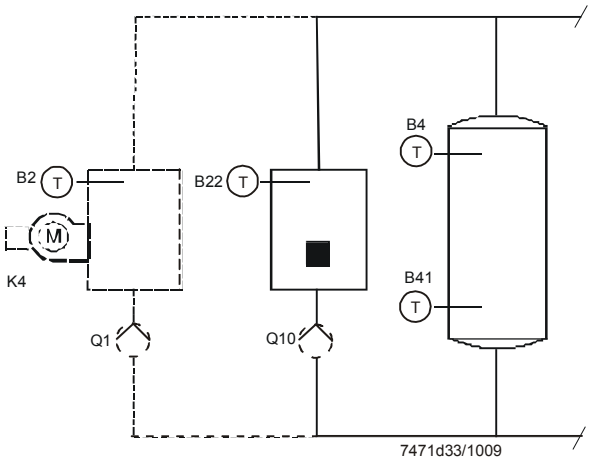
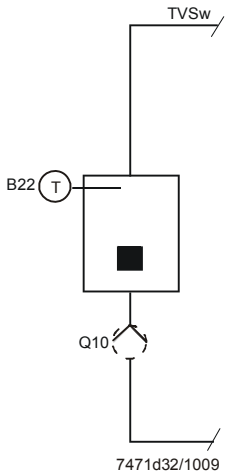


Рисунок 68: Управление котлом/горелкой — буферный накопитель

Указание!
Функция буферного накопителя действует только для адресов LPB 0 или 1.

Уставка температуры входного потока

В качестве температуры сравнения используется уставка температуры входного потока по направляющей (запрос температуры всех потребителей). Учитывается *Мин уставка* (4110).



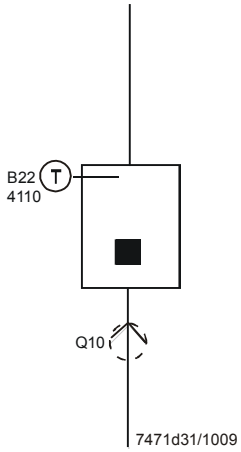
Условные обозначения

№ строки	*Значение*
	TVSw Уставка температуры входного потока по направляющей

Указание!
Если нет активных запросов, действует *Мин уставка* (4110). Эта функция действует только для адресов LPB 0 или 1.

Минимальная уставка

В качестве температуры сравнения используется *Мин уставка* (4110). Таким образом, включение котельного насоса зависит только от собственной температуры котла.



6.16.5Защита от перегрева

Время выбега насоса

№ строки	*Строка управления*
4140	**Время выбега насоса**

Если температура твердотопливного котла ниже минимального перепада температур или минимальной уставки, в течение заданной инерционной фазы котельный насос останется включенным.

Если насос включается в связи с функцией защиты котла от замерзания, защиты системы от замерзания или из-за повышенной температуры, инерционная фаза не действует.

Чрезмерн. разгр. тепла

№ строки	*Строка управления*
4141	**Чрезмерн. разгр. тепла**

Если температура котла достигает заданного максимального значения, активируется функция отведения повышенной температуры. Это заставляет подключенных потребителей получать тепло из твердотопливного котла. Одновременно с этим включается котельный насос.

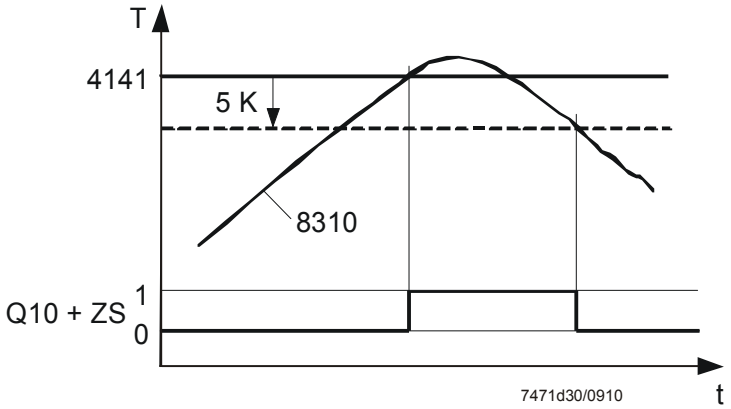


Рисунок 69: Защита от перегрева — отведение повышенной температуры

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
4141		Отведение повышенной температуры
8310	TKx	Текущая температура котла
	Q10	Насос твердотопливного котла
	ZS	Принудительный сигнал

Отведение повышенной температуры прекращается, как только температура котла опустится на 5 K ниже заданного параметра *Чрезмерн. разгр. тепла* (4141).

С помощью параметра *Чрезмерн наддув тепла* (например, (861) для нагревательного контура 1) для каждого потребителя можно настроить, учитывает ли он принудительный сигнал и принимает ли тем самым участие в отведении тепла.

Распределение отведения повышенной температуры всегда осуществляется в системе посегментно. Распространение отведения повышенной температуры из сегмента 0 по всей системе невозможно.

Со стороны потребителя принудительный сигнал учитывается лишь в том случае, если этого требует *Чрезмерн наддув тепла* (например, (861) для нагревательного контура 1).

Указание!
Устройства типа RVA не воспринимают принудительный сигнал и поэтому не принимают участие в отведении тепла.

6.16.6 Защита от замерзания

Защита насоса котла от замерзания (Защ от замор насоса котла)

№ строки	*Строка управления*
4170	**Защита насоса котла от замерзания (Защ от замор насоса котла)** Выкл Вкл

В зависимости **от текущей** температуры внешней среды, котельный насос включается, несмотря на отсутствие запроса тепла.

Указание!
Защита твердотопливного котла от замерзания функционирует лишь в том случае, если включена *Защита от замерзания (Защита от замораж-я)* (6120).

Наружная температура	**Котельный насос**	**График**
Менее –4 °C	Непрерывно ВКЛ	ВКЛ
–5–1,5 °C	Прибл. каждые 6 часов в течение 10 минут ВКЛ	Такт
Более 1,5 °C	Непрерывно ВЫКЛ	ВЫКЛ

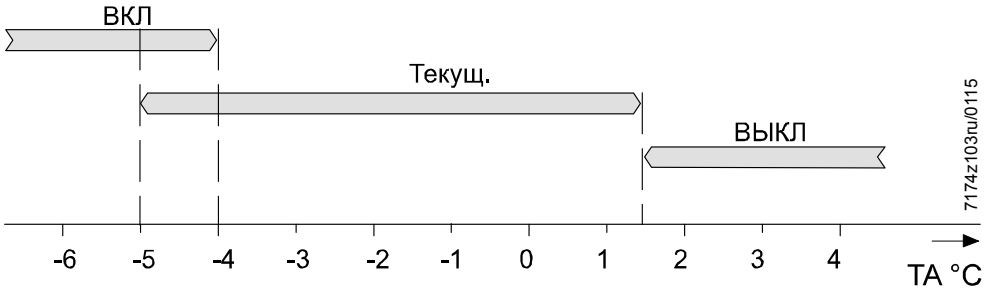


Рисунок 70: Защита от замерзания — защита системы от замерзания, котельный насос

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

6.16.7 Защита твердотопливного котла от замерзания

Функция защиты твердотопливного котла от замерзания обеспечивает включение твердотопливного котла, как только температура котла достигнет уровня защиты твердотопливного котла от замерзания (4 °C).
Отключение этой функции невозможно.

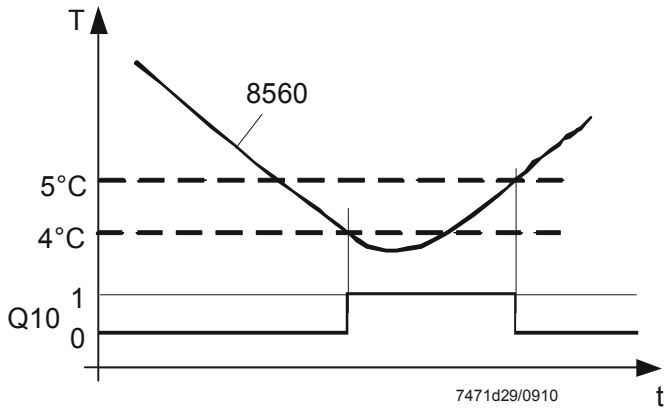


Рисунок 71: Защита твердотопливного котла от замерзания

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
8560	TFx	Температура твердотопливного котла
	Q10	Насос твердотопливного котла
	t	Время
	T	Температура

6.16.8 Ошибка конфигурации

Если датчик B22 подключен и не задан котельный насос Q10, выдается ошибка конфигурации (ошибка 146).

Если активна схема твердотопливного котла, в качестве источника температуры сравнения используется *резервуар для питьевой воды* или *буферный накопитель* и соответствующая схема отсутствует, выдается ошибка конфигурации.

Если активна схема твердотопливного котла, в качестве температуры сравнения используется *уставка температуры входного потока* и адрес устройства > 1, выдается ошибка конфигурации.

6.16.9 Ошибка датчика

Датчик котла

При прекращении связи с датчиком B22 (обрыв/короткое замыкание) выдается сообщение об ошибке и котельный насос принудительно выключается.

Сравнительный датчик

При прекращении связи с настроенным датчиком B3, B31, B4, B41 (обрыв/короткое замыкание) для расчета используется заданная минимальная уставка.

Специальное сообщение об ошибке при прекращении связи со сравнительным датчиком не генерируется. Сообщение об ошибке при необходимости генерируется самим сравнительным датчиком (датчиком после обучения).

6.17 Буферный накопитель

6.17.1 Разблокировка/регулировка генератора

Разблокировка/регулировка генератора с буферным накопителем описана в следующих разделах:

Котел на жидком топливе/газовый котел: Глава *«Автоматическая блокировка теплогенератора»*

Твердотопливный котел: Глава *«Твердотопливный котел»*

6.17.2 Автоматическая блокировка

С помощью автоматической блокировки теплогенератора временно обеспечивается гидравлическое разделение теплогенератора и буферного накопителя. Теплогенератор активируется лишь в том случае, если буферного накопителя недостаточно для покрытия текущей потребности в тепле.

Блок автомат генерации

№ строки	*Строка управления*
4720	**Блок автомат генерации** Отсутствует С B4 С B4 и B42/B41

Отсутствует
Функция выключена.

С B4
Для деблокировки и блокировки теплогенератора используется датчик B4.

С B4 и B42/B41
Для деблокировки теплогенератора используется датчик B4. Для блокировки теплогенератора используется датчик B42 или, при его отсутствии, датчик B41.

Блок.SD авт. ген. тепла

№ строки	*Строка управления*
4721	**Блок.SD авт. ген. тепла**

Диапазон переключения можно настроить.

Перепад темп буфер/КО

№ строки	*Строка управления*
4722	**Перепад темп буфер/КО**

Если перепад температуры (ΔT) между буферным накопителем и запросом температуры нагревательного контура достаточно велик, необходимое для нагревательного контура тепло отбирается из буферного накопителя. Теплогенератор заблокирован.

Указание!
С помощью параметра *Перепад темп буфер/КО* (4722) можно компенсировать превышение значения смесителя при запросе тепла контура отопления.

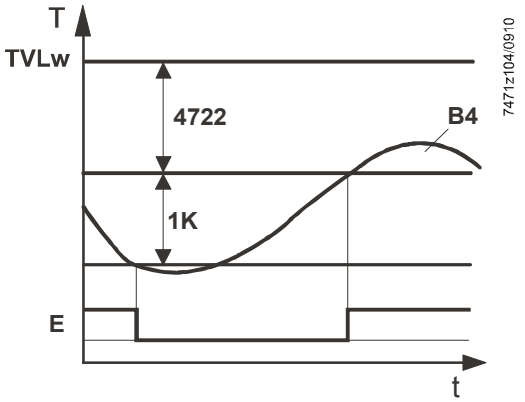


Рисунок 72: Автоматическая блокировка — перепад температуры буфера/нагревательного контура

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
4722		Перепад температуры буфера/нагревательного контура
	B4	Датчик буферного накопителя
	E	Блокировка теплогенератора
	t	Время
	T	Температура
	TVLw	Уставка температуры входного потока

Мин режим нагр нак бака

№ строки	*Строка управления*
4724	**Мин режим нагр нак бака**

Для потребителей тепла (смесителя или контуров с принудительной циркуляцией, а также подключенных с помощью H1/H2 потребителей тепла) можно задать минимальную температуру буферного накопителя. Если теплогенератор находится в состоянии сбоя или заблокирован (или отсутствует), при слишком холодном буферном накопителе потребителей можно отключить.
Эта функция предотвращает включение потребителями тепла своих насосов, несмотря на отсутствие тепла.

Если температура буферного накопителя на самом теплом датчике ниже заданного в параметрах минимального уровня более чем на 1 K и при этом теплогенераторы отсутствуют, потребители тепла блокируются. Как только буферный накопитель снова достигнет минимального уровня (или появится теплогенератор), потребители снова будут разблокированы.

Указание!
На потребителей, которые не получают тепло от буферного накопителя, это отключение не распространяется.

6.17.3 Заполнение с помощью солнечного коллектора/твердотопливного котла

Макс. темп. заполнения (Макс темп загрузки)

№ строки	*Строка управления*
4750	**Макс. темп. заполнения (Макс темп загрузки)**

Буферный накопитель заполняется до установленного максимального значения заполнения с помощью солнечной энергии.

Указание!
Функция защиты от перегрева коллектора может вновь запускать коллекторный насос до тех пор, пока не будет достигнута максимальная температура накопителя.

Макс темп накоп бака

№ строки	*Строка управления*
4751	**Макс темп накоп бака**

Если температура воды в накопителе достигает заданного в этом параметре максимального значения, коллекторный насос выключается. Он вновь активируется, если температура воды в накопителе станет ниже максимального предельного значения на 1 °C.

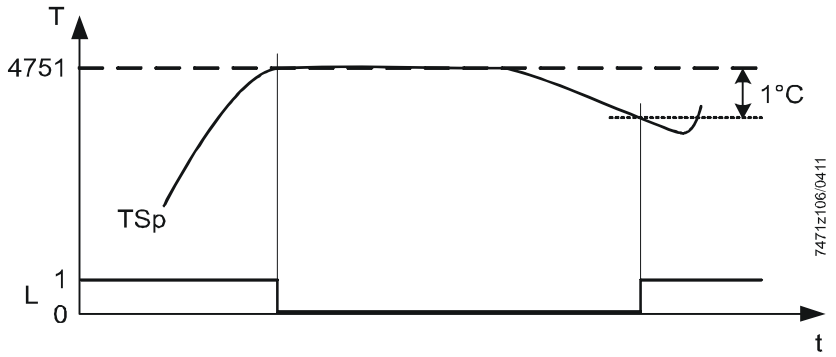


Рисунок 73: Заполнение с помощью солнечного коллектора/твердотопливного котла — максимальная температура накопителя

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
4751	Тнакоп. макс.(TSpMax)	Максимальная температура накопителя
	L	Заполнение накопителя (1 = ВКЛ, 0 = ВЫКЛ)
	t	Время
	T	Температура
	Тнакоп. (TSp)	Фактическое значение температуры накопителя

6.17.4 Обратное охлаждение

Темп обратного охлаждения (Темп повт охлаждения)

№ строки	*Строка управления*
4755	**Темп обратного охлаждения (Темп повт охлаждения)**

Для обратного охлаждения буферного накопителя до температуры обратного потока предусмотрены две функции.

Обратн. охлажд. питьевой воды/КО (Втор охлажд ГВС/КО)

№ строки	*Строка управления*
4756	**Обратн. охлажд. питьевой воды/КО (Втор охлажд ГВС/КО)** Выкл Вкл

Энергия может отводиться через отбор тепла системой отопления помещения или резервуаром для питьевой воды. Это можно отдельно настроить для каждого нагревательного контура (экран управления «Нагревательный контур 1...»).

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

Обратн. охлажд. колл. (Повт охлажд колл-ра)

№ строки	*Строка управления*
4757	**Обратн. охлажд. колл. (Повт охлажд колл-ра)** Выкл Лето Постоянно

При холодном коллекторе энергия может отводиться в окружающую среду через поверхность коллектора.

Выкл
Обратное охлаждение через коллектор отключено.

Лето
Обратное охлаждение через коллектор разрешается использовать только летом.

Летом считается период, в течение которого все имеющиеся нагревательные контуры на основании ограничения отопления в летний период/зимний период находятся в летнем режиме, начиная с полуночи.

Постоянно
Обратное охлаждение через коллектор включено в течение всего года.

6.17.5Гидравлические системы установок

С солн интегр

№ строки	*Строка управления*
4783	**С солн интегр** Нет Да

Здесь указывается, может ли буферный накопитель нагреваться от солнечной энергии.

6.17.6 Перенаправление обратного потока

При соответствующем перепаде температур между датчиком B73 и выбранной температурой сравнения обратный поток проводится через нижний буферный накопитель. Эту функцию можно использовать либо для *повышения температуры обратного потока*, либо для *снижения температуры обратного потока*. Это определяется параметром *Обр связь раб действия* (4796).

Дополнительно нужно настроить соответствующий релейный выход как *обратный клапан буферного накопителя Y15* в конфигурации *Выход реле QX1, QX2, QX3* или *QX4* (Выход реле QX1 (5890), Выход реле QX2 (5891), Выход реле QX3 (5892), *Выход реле QX4* (5894)) и на датчике B73 на *BX*.

Темп диф обр пер вкл/Темп диф обр пер выкл

№ строки	*Строка управления*
4790	**Темп диф обр пер вкл**
4791	**Темп диф обр пер выкл**

С помощью заданного перепада температур определяется точка включения/выключения перенаправления обратного потока.

Ср темп обр переноса

№ строки	*Строка управления*
4795	**Ср темп обр переноса** С B4 С B41 С B42

Выбор датчика температуры буферного накопителя нужен для сравнения с температурой обратного потока, чтобы на основании заданного перепада температур выполнять перенаправление обратного потока.

Обр связь раб действия

№ строки	*Строка управления*
4796	**Обр связь раб действия** Уменьш. темп. Увелич. темп.

Уменьш. темп.
Если температура обратного потока потребителей выше температуры на выбранном датчике (*Ср темп обр переноса* (4795)), то с помощью обратного потока можно нагреть нижнюю зону накопителя. Благодаря этому температура обратного потока еще больше снизится, что может способствовать повышению КПД, например, при наличии конденсационного котла.

Увелич. темп.
Если температура обратного потока потребителей ниже температуры на выбранном датчике (*Ср темп обр переноса* (4795)), то обратный поток можно нагреть, перенаправив его через нижнюю часть накопителя. Таким образом можно, например, реализовать подогрев обратного потока.

6.17.7 Частичное заполнение

Уставка част. заполнения (Уставка част. Загрузки)

№ строки	*Строка управления*
4800	**Уставка част. заполнения (Уставка част. Загрузки)**

Гидравлическое отключение нижней части буферного накопителя позволяет снизить нагреваемый объем накопителя. Оставшаяся верхняя часть накопителя нагревается при этом быстрее. Нижняя часть накопителя нагревается, только если верхняя часть накопителя нагрета.

Как только зарегистрированная датчиком B4/B42 температура достигает уставки частичного заполнения, переключающий клапан переходит в режим непрерывного протекания и оставшаяся часть накопителя также заполняется. Для переключения используется жестко заданный диапазон переключения ¼ °C.

Указание!
Если контрольная стрелка расположена выше заданной уставки частичного заполнения, заполнение выполняется до значения контрольной стрелки.

Конфигурация

Дополнительная функция QX… *(Выход реле QX1* (5890), *Выход реле QX2* (5891), *Выход реле QX3* (5892), *Выход реле QX4* (5894))	Обратный клапан буферного накопителя Y15 в буферном накопителе
Вход датчика BX… (*Вход датчика BX1* (5930), *Вход датчика BX2* (5931), *Вход датчика BX3* (5932))	Датчик B4 или B42

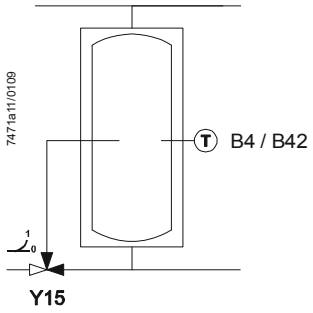


Рисунок 74: Частичное заполнение — уставка

6.17.8 Непрерывное заполнение

Непрерывное заполнение (Полн. загрузка)

№ строки	*Строка управления*
4810	**Непрерывное заполнение (Полн. загрузка)** Выкл Режим отопления Постоянно

Функция *Непрерывное заполнение буферного накопителя* обеспечивает выключение деблокированного теплогенератора, несмотря на его автоматическую блокировку, лишь в том случае, если буферный накопитель заполняется непрерывно. Для непрерывного заполнения нужно включить функцию *Непр. заполнение буф. (Полн. загр. буф.)* (2208) для выбранных теплогенераторов. При активной функции теплогенераторы, заданные в параметрах для функции непрерывного заполнения, выключаются только после достижения уставки непрерывного заполнения или если котел должен быть выключен из-за регулировки горелки.

Выкл
Функция непрерывного заполнения выключена.

Режим отопления
Непрерывное заполнение активно, если автоматическая блокировка теплогенератора при действующем запросе тепла блокирует теплогенераторы на основании температуры буферного накопителя. Когда температура буферного накопителя на датчике, заданном в параметрах для функции непрерывного заполнения, достигнет указанной температуры, выполнение функции будет остановлено.

Постоянно
Непрерывное заполнение активно, если автоматическая блокировка теплогенератора при действующем запросе тепла блокирует теплогенераторы на основании температуры буферного накопителя или если запрос тепла становится недействительным. Когда температура буферного накопителя на датчике, заданном в параметрах для функции непрерывного заполнения, достигнет указанной температуры, выполнение функции будет остановлено.

Мин. темп. полн. заполн. (Мин. темп. полн. загр.)

№ строки	*Строка управления*
4811	**Мин. темп. полн. заполн. (Мин. темп. полн. загр.)**

Буферный накопитель заполняется не менее чем до указанного значения.

Датчик непрерывн. заполн. (Датчик полн. загр.)

№ строки	*Строка управления*
4813	**Датчик непрерывн. заполн. (Датчик полн. загр.)** С B4 С B42/B41

С B4
Для функции непрерывного заполнения используется датчик B4.

С B42/B41
Для функции непрерывного заполнения используется датчик B42 или — при его отсутствии — датчик B41.

6.17.9 Защита от замерзания буферного накопителя в режиме нагрева

Защита от замерзания буферного накопителя всегда активна. Если одна из температур буферного накопителя на клемме B4 или B41 опускается ниже 5 °C, накопитель генерирует запрос, действующий до тех пор, пока температура буферного накопителя не превысит 10 °C.

6.17.10 Перенаправление заполнения в резервуар для питьевой воды

Если буферный накопитель имеет достаточную температуру, резервуар для питьевой воды может заполняться из него. В зависимости от гидравлической схемы это перенаправление заполнения можно выполнить с помощью нагнетательного насоса Q3 или специально сконфигурированного для этой функции перегружающего насоса Q11.

Параметры времени перенаправления заполнения, датчика перенаправления заполнения, а также превышения объема перенаправления заполнения действуют для обеих конфигураций установки.

Перенаправление заполнения с помощью нагнетательного насоса Q3

Резервуар для питьевой воды заполняется водой из достаточно нагретого буферного накопителя с помощью нагнетательного насоса Q3, если в параметрах задана настройка резервуара для питьевой воды *С буф накопит баком* (5090). Если Q3 сконфигурирован как ходовой вентиль или перегружающий насос Q11, перенаправление заполнения с помощью Q3 не выполняется. Кроме того, можно задать в параметрах, в какой момент должно выполняться возможное заполнение из буферного накопителя. Минимальное превышение для перенаправления заполнения можно настроить.

Особенность: если во время перенаправления заполнения подается ручной импульс, перенаправление заполнения прерывается и запускается обычное заполнение с использованием теплогенератора, если только буферный накопитель не выполняет запрос тепла более высокого уровня (функция *Автоматическая блокировка теплогенератора*).

Перенаправление заполнения с помощью перегрузочного насоса Q11

Если сконфигурирован специально предусмотренный для перенаправления заполнения перегрузочный насос Q11, перенаправление заполнения выполняется с помощью этого насоса. Это перенаправление заполнения выполняется независимо от параметра резервуара для питьевой воды *С буф накопит баком* (5090). Нагнетательный насос Q3 используется в этом случае только для заполнения с помощью теплогенератора.

Время перенаправления заполнения

В режиме подготовки питьевой воды *Выкл* перенаправление заполнения не выполняется.
С помощью параметра *Стратегия перенаправления заполнения (Стратегия переноса)* (5130) можно ограничить перенаправление заполнения по времени.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5090	**С буф накопит баком**

Датчик перенаправления заполнения и уровень

Чтобы могло начаться перенаправление заполнения, верхний датчик B4 должен показывать температуру, превосходящую температуру датчика B3 или B31 в резервуаре для питьевой воды не менее чем на заданное в параметрах значение превышения.
Когда температура буферного накопителя опускается более чем на 2 K ниже установленного превышения, перенаправление заполнения заканчивается.
При действующем запросе тепла резервуара для питьевой воды теплогенератор деблокируется, если уровень буферного накопителя опускается ниже необходимого в данный момент уровня перенаправления заполнения. Чтобы снова отключить деблокированный теплогенератор, буферный накопитель нужно заблокировать с помощью функции *Автоматическая блокировка теплогенератора*. Благодаря этому подключенный теплогенератор может завершить подготовку питьевой воды, если буферный накопитель снова нагреется в результате подготовки питьевой воды. Таким образом, теплогенератор снова блокируется лишь после того, как буферный накопитель сможет покрыть текущую потребность в тепле.

Если для перенаправления заполнения используется датчик B31, то без датчика B31 оно будет выполняться автоматически с помощью датчика B3. Если в соответствии с параметрами перенаправление заполнения выполняется с датчиком B3, то при отказе датчика B3 перенаправление заполнения выполняться не будет. При использовании с термостатом в резервуаре для питьевой воды перенаправление заполнения не выполняется.
Если датчик B4 не подключен, используется датчик B41 (при наличии).

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5130	**Стратегия перенаправления заполнения (Стратегия переноса)**

Перенаправление заполнения для комбинированных накопителей

Если сконфигурирован перегрузочный насос Q11, функция также выполняется для комбинированных накопителей.
Без Q11 в процессе перенаправления заполнения не генерируется запрос для теплогенератора и не включается нагнетательный насос Q3. Система ждет, пока верхняя часть накопителя не нагреется физически. Если это время ожидания нежелательно, функцию перенаправления заполнения можно выключить.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5021	**Ускор перенаправление заполнения (Ускор перенос)**
5131	**Передача срав. темп.**

6.18 Резервуар для питьевой воды

6.18.1 Вид запроса: датчик

Для запроса на подготовку питьевой воды, адресованного котлу или электронагревателю, датчик или термостат нужно подключить к клемме B3.

Имеющиеся датчики		**Вид запроса: котел/электронагреватель**
B3	**B31**	
--	●	Нет запроса питьевой воды
Датчик	--	B3/SD
Датчик	Датчик	B3/SD или B3 пуск/B31 останов
Термостат	●	Контакт пуск/останов

Условные обозначения

-- Датчики не подключены
● Не имеет значения
SD Диапазон переключения

6.18.2 Заполнение резервуара питьевой воды с одним датчиком

При подготовке питьевой воды с датчиком B3 запрос заполнения выполняется с помощью двухточечного регулятора.

Если температура питьевой воды ниже разности текущей уставки и заданного диапазона переключения, запускается заполнение резервуара питьевой воды. Заполнение резервуара питьевой воды завершается, когда температура достигает текущей уставки.

При первом разрешении на подготовку питьевой воды в день выполняется принудительное заполнение. Это означает, что заполнение питьевой водой запускается, даже если температура питьевой воды ниже диапазона переключения. Если температура менее чем на 1 K ниже уставки, заполнение не выполняется.

Указание!
Подключенный к клемме B31 датчик можно использовать для солнечной энергии.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5012	**Принуд. заполнение (Принуд загрузка)**
5022	**Тип заполнения (Тип загрузки)**
5024	**Диапазон переключения**

6.18.3Заполнение резервуара питьевой воды с двумя датчиками

При подготовке питьевой воды с двумя датчиками (B3 и B31) запрос заполнения также выполняется с помощью двухточечного регулятора.

Если температура на обоих датчиках питьевой воды ниже разницы текущей уставки и заданного диапазона переключения, запускается заполнение резервуара питьевой воды.
Заполнение резервуара питьевой воды завершается, когда обе температуры достигают текущей уставки.

При первом разрешении на подготовку питьевой воды в день выполняется принудительное заполнение. Это означает, что заполнение резервуара питьевой воды запускается, даже если одна из двух температур питьевой воды ниже текущей уставки. Если температура менее чем на 1 K ниже уставки, заполнение не выполняется.

Указание!
При заполнении с двумя датчиками для диапазона переключения можно указать 0 K.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5012	**Принуд. заполнение (Принуд загрузка)**
5022	**Тип заполнения (Тип загрузки)**
5024	**Диапазон переключения**

6.18.4Заполнение резервуара питьевой воды с термостатом

Вместо датчика температуры можно также использовать термостат.
В этом случае подготовка питьевой воды зависит только от состояния контактов термостата и разрешения на подготовку питьевой воды.

Заполнение резервуара питьевой воды запускается, когда контакт термостата сообщает о состоянии *Холодно* (состояние контакта = замкнут) и текущая уставка температуры питьевой воды равна номинальной уставке.
Заполнение резервуара питьевой воды завершается, когда термостат размыкается. Если текущая уставка температуры питьевой воды изменяется на пониженную уставку или на уровень защиты от замерзания, заполнение также прерывается.

Заданные уставки не имеют значения, поскольку температуру измерить невозможно. Термостат нужно подключить к клемме B3. Подключенный к клемме B31 датчик можно использовать только для солнечной энергии.

Функция подавления жизнедеятельности легионелл при использовании термостата не активна из-за отсутствия датчика.
Если режим подготовки питьевой воды выключен, то даже при *холодном термостате* запрос не выдается. Таким образом, при выключенном режиме защита от замерзания также не обеспечивается.

6.18.5 Разрешение

Заполнение (Загрузка)

№ строки	*Строка управления*
5010	**Заполнение (Загрузка)** Один раз/день (Однажды/день) Неск раз/день

Настройка *Один раз/день (Однажды/день)* или *Неск раз/день* действует лишь в том случае, если разрешение на подготовку питьевой воды настроено согласно программам включения нагревательных контуров по времени.

Один раз/день (Однажды/день)
Разрешение на подготовку питьевой воды выдается для заданного параметра *Смещ. заполн. в прям. напр. (Смещ загр в прям напр)* (5011) перед **первым** запросом нагревательного контура. После этого в течение всего дня действует пониженная уставка питьевой воды.

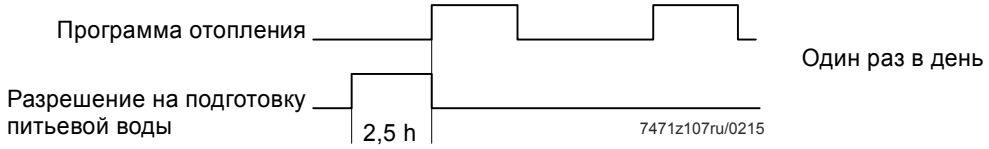


Рисунок 75: Разрешение — один раз/день

Указание!
При непрерывном режиме отопления (без периодов снижения) разрешение на подготовку питьевой воды выдается в 0:00 часов. Это также выполняется, если первый запрос нагревательного контура перед заданным временем переноса заполнения на более ранний срок выдается после полуночи. Если запрос поступает точно в полночь, разрешение на подготовку питьевой воды выдается после последнего периода понижения, но не ранее чем на заданное до полуночи время переноса заполнения на более ранний срок.

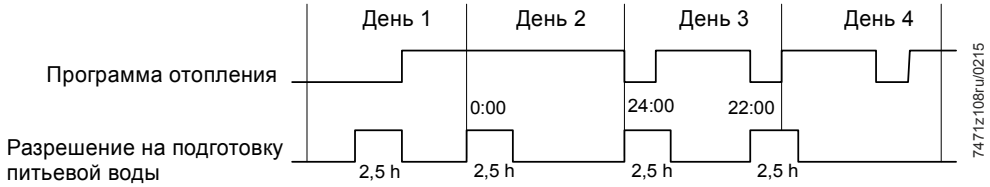


Рисунок 76: Разрешение — один раз/день

Неск раз/день
При настройке *Неск раз/день* разрешение на подготовку питьевой воды сдвигается вперед на заданное *Смещ. заполн. в прям. напр. (Смещ загр в прям напр)* (5011) по отношению к **каждому** периоду занятости нагревательного контура и сохраняется в течение периода занятости нагревательного контура.

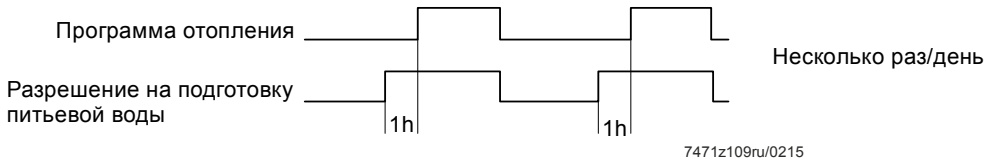


Рисунок 77: Разрешение — несколько раз/день

Смещ. заполн. в прям. напр. (Смещ загр в прям напр)

№ строки	*Строка управления*
5011	**Смещ. заполн. в прям. напр. (Смещ загр в прям напр)**

Настраиваемое время переноса заполнения на более ранний срок.

Принуд. заполнение (Принуд загрузка)

№ строки	*Строка управления*
5012	**Принуд. заполнение (Принуд загрузка)** Выкл Вкл

При активном принудительном заполнении в ходе первого заполнения в течение дня диапазон переключения снижается до 1 K. Если заданное значение диапазона переключения меньше или равно 1 K, параметр не оказывает какого-либо влияния.

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

6.18.6 Контроль заполнения

Уст ускоренной подачи

№ строки	*Строка управления*
5020	**Уст ускоренной подачи**

Запрос питьевой воды для котла состоит из суммы текущей уставки температуры питьевой воды и настраиваемого превышения заполнения.
Превышение обеспечивает достижение необходимой уставки температуры питьевой воды (в пределах полезного срока). Превышение заполнения можно задать с помощью параметров.

Ускор перенаправление заполнения (Ускор перенос)

№ строки	*Строка управления*
5021	**Ускор перенаправление заполнения (Ускор перенос)**

Перенаправление заполнения позволяет передавать энергию из буферного накопителя в резервуар для питьевой воды. Для этого текущая температура буферного накопителя должна превышать текущую температуру в резервуаре для питьевой воды. Перепад температур можно задать здесь.

Тип заполнения (Тип загрузки)

№ строки	*Строка управления*
5022	**Тип заполнения (Тип загрузки)** Перенаправление заполнения (Перезагрузка) Непрерывное заполнение (Полн загрузка) Непрерывное заполнение легионелла (Полн загр легионелла) Непрерывное заполнение (Полн. загрузка) 1раз/день Непрерывное заполн первич. легионел (Полн загр первич легионел)

Для заполнения накопителя можно использовать до двух датчиков. Также можно комбинировать частичное заполнение с одним датчиком и функцию подавления жизнедеятельности легионелл с двумя датчиками (настройка 3).

Перенаправление заполнения (Перезагрузка)
Запросом питьевой воды, как правило, управляет только верхний датчик B3.

Непрерывное заполнение (Полн. загрузка)
Запросом питьевой воды, как правило, управляют оба датчика, B3 и B31.

Непрерывное заполнение легионелла (Полн загр легионелла)
При активной функции подавления жизнедеятельности легионелл запросом питьевой воды управляют оба датчика, B3 и B31; в противном случае — только верхний датчик B3.

Непрерывное заполнение 1 раз/день (Полн загрузка 1раз/день)
При первом заполнении в течение дня запросом питьевой воды управляют оба датчика, B3 и B31; в противном случае — только верхний датчик B3.

Непрерывное заполнение первич. легионелл (Полн загр первич легионел)
При первом заполнении в течение дня, а также при активной функции подавления жизнедеятельности легионелл запросом питьевой воды управляют оба датчика, B3 и B31; в противном случае — только верхний датчик B3.

Диапазон переключения

№ строки	*Строка управления*
5024	**Диапазон переключения**

Если температура питьевой воды ниже разности текущей уставки и заданного диапазона переключения, запускается заполнение резервуара питьевой воды. Заполнение резервуара питьевой воды завершается, когда температура достигает текущей уставки.

Указание!
При первом разрешении на подготовку питьевой воды в течение дня выполняется принудительное заполнение. Заполнение резервуара питьевой воды также запускается, когда температура питьевой воды находится в пределах диапазона переключения — если только она не ниже уставки на 1 K.

6.18.7 Ограничение времени заполнения

Огр. времени заполнения (Огр времени загрузки)

№ строки	*Строка управления*
5030	**Огр. времени заполнения (Огр времени загрузки)**

В процессе заполнения питьевой водой система отопления помещения, в зависимости от выбранного параметра *Приоритет заполнения (Приоритет загрузки)* (1630) и гидравлической схемы, может не получать энергию или получать ее в недостаточном объеме.
Поэтому часто имеет смысл ограничить заполнение питьевой водой по времени. Если эта функция включена, подготовка питьевой воды по истечении заданного в параметрах периода прерывается на равные промежутки времени, а затем снова возобновляется. В течение этой паузы энергия используется системой отопления помещения.

Указание!
При выключенной системе отопления помещения (летний режим, экологичный режим и т. п.) заполнение питьевой водой не прерывается — независимо от выбранной настройки.

6.18.8 Нагнетательный насос/ходовой вентиль

Заполнение питьевой водой может осуществляться с помощью нагнетательного насоса или ходового вентиля и насоса теплогенератора.

Указание!
Функции *Приоритет подготовки питьевой воды* и *Защита от опорожнения* могут быть реализованы только при наличии нагнетательного насоса.

Если система отопления помещения имеет потребность в тепле, по завершении заполнения питьевой водой ходовой вентиль возвращается в положение *Отопление помещения*.
Если система отопления помещения не имеет потребности в тепле (летний режим, экологичный режим, период отсутствия контроля), можно указать, должен ли вентиль ожидать нового заполнения питьевой водой в положении *Питьевая вода* или он должен вернуться в положение *Отопление помещения*.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5731	**Регул элемент ГВС**
5734	**Осн полож клап ГВС**

6.18.9 Защита от опорожнения

Защита
от опорожнения
(Защита от разгрузки)

№ строки	*Строка управления*
5040	**Защита от опорожнения (Защита от разгрузки)** Выкл Постоянно Автоматически

Эта функция гарантирует, что насос питьевой воды Q3 включится только при достаточно высокой температуре теплогенератора.

- Использование с датчиком.
  Нагнетательный насос включается лишь в том случае, если температура теплогенератора превышает сумму температуры питьевой воды и половины превышения заполнения. Если температура котла в процессе заполнения снова опускается ниже температуры питьевой воды, увеличенной на 1/8 превышения заполнения, то нагнетательный насос снова выключается. Если для заполнения питьевой водой в параметрах заданы два датчика питьевой воды, то для функции защиты от опорожнения используется более низкая температура (как правило, датчика B31).

- Использование с термостатом.
  Нагнетательный насос включается лишь в том случае, если температура котла превышает номинальную уставку температуры питьевой воды. Если температура котла в процессе заполнения снова опускается ниже разности номинальной уставки температуры питьевой воды и диапазона переключения питьевой воды, то нагнетательный насос снова выключается.

Выкл
Функция выключена.

Постоянно
Функция включена постоянно.

Автоматически
Эта функция действует только в том случае, если теплогенератор не может поставлять тепло или недоступен (сбой, блокировка теплогенератора).

После заполнения
После достижения уставки температуры питьевой воды включается инерционная фаза насоса. Если в течение инерционной фазы насоса температура котла или температура потока по направляющей опускается ниже температуры резервуара питьевой воды, инерционная фаза завершается. При наличии двух датчиков питьевой воды используется датчик с большей температурой.

Защ от разгр после загруз

№ строки	*Строка управления*
5042	Защ от разгр после загруз

С помощью данного параметра включается и отключается защита от опорожнения после заполнения накопителя. По завершении заполнения накопителя включается инерционная фаза насоса. Если в течение инерционной фазы насоса температура котла или температура потока по направляющей опускается ниже температуры накопителя, при включенной защите от опорожнения инерционная фаза прерывается, а нагнетательный насос отключается.
Защита от опорожнения не влияет на инерционную фазу котельного насоса. В системах, в которых в качестве исполнительного механизма для подготовки питьевой воды (Q3) используется ходовой вентиль, он переключается в исходное положение. Если в качестве исходного положения запрограммировано *ГВС* или *Посл запрос*, защита от опорожнения не оказывает воздействия.
Защита от опорожнения эффективна только в том случае, если исходным положением является *Контур отопления*, при этом оставшаяся инерционная фаза отводится в нагревательный(ые) контур(ы). Если остаточное тепло в нагревательных контурах нежелательно, параметр *Защ от разгр после загруз* (5042) можно отключить.

6.18.10 Защита от перегрева

Макс. темп. заполнения (Макс темп загрузки)

№ строки	*Строка управления*
5050	**Макс. темп. заполнения (Макс темп загрузки)**

Резервуар для питьевой воды заряжается солнечной энергией до установленной максимальной уставки температуры питьевой воды.

Указание!
Функция защиты от перегрева коллектора может вновь запускать коллекторный насос до тех пор, пока не будет достигнута максимальная температура накопителя.

Макс темп накоп бака

№ строки	*Строка управления*
5051	**Макс темп накоп бака**

Если температура воды в накопителе достигает заданного в этом параметре максимального значения, заполнение прекращается. Оно вновь активируется, если температура воды в накопителе станет ниже максимального предельного значения на 1 °C.

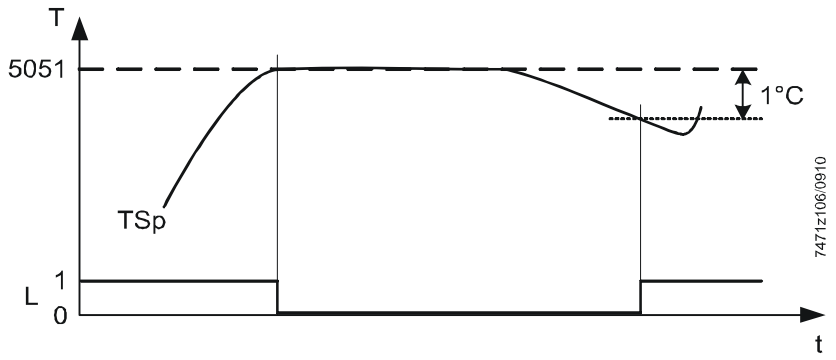


Рисунок 78: Защита от перегрева — максимальная температура накопителя

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
5051		Максимальная температура накопителя
	L	Заполнение накопителя (1 = ВКЛ, 0 = ВЫКЛ)
	t	Время
	T	Температура
	Тнакоп. (TSp)	Фактическое значение температуры накопителя

6.18.11 Защита резервуара для питьевой воды от замерзания

Если температура питьевой воды опустится ниже уровня защиты от замерзания в 7 °C, то независимо от режима работы будет разрешено использование электронагревателя. Когда резервуар для питьевой воды нагреется до 10 °C, использование электронагревателя снова будет заблокировано.

Если электронагреватель отсутствует, теплогенератор будет разблокирован, как только температура питьевой воды опустится ниже 5 °C. Когда резервуар для питьевой воды нагреется до 10 °C, теплогенератор снова будет заблокирован.

Указание!
Отключение этой функции невозможно.

6.18.12 Обратное охлаждение

Для обратного охлаждения резервуара для питьевой воды предусмотрены две функции:

- обратное охлаждение через котел и нагревательный контур;
- обратное охлаждение через коллектор.

Темп обратного охлаждения (Темп повт охлаждения)

№ строки	*Строка управления*
5055	**Темп обратного охлаждения (Темп повт охлаждения)**

Включенная функция обратного охлаждения продолжает действовать, пока в резервуаре для питьевой воды не будет достигнута заданная температура обратного охлаждения.

Обратное охлажд. теплоген./КО (Повт охлажд теплоген/КО)

№ строки	*Строка управления*
5056	**Обратное охлажд. теплоген./КО (Повт охлажд теплоген/КО)** Выкл Вкл

Избыточная энергия в резервуаре для питьевой воды может быть отведена путем отбора тепла отопительной системой помещения. Это можно отдельно настроить для каждого нагревательного контура (например, *Чрезмерн наддув тепла* (861) для нагревательного контура 1).

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

Обратн. охлажд. колл. (Повт охлажд колл-ра)

№ строки	*Строка управления*
5057	**Обратн. охлажд. колл. (Повт охлажд колл-ра)** Выкл Лето Постоянно

При холодном коллекторе избыточная энергия может отводиться в окружающую среду через поверхность коллектора.

Выкл
Обратное охлаждение через коллектор отключено.

Лето
Обратное охлаждение через коллектор разрешается использовать только летом. Летом считается период, в течение которого все имеющиеся нагревательные контуры на основании ограничения отопления в летний период/зимний период находятся в летнем режиме, начиная с полуночи.

Постоянно
Обратное охлаждение через коллектор включено в течение всего года.

6.18.13 Использование электронагревателя

Реж раб эл погр нагрев

№ строки	*Строка управления*
5060	**Реж раб эл погр нагрев** Замещение (Substitute) Лето Постоянно

Для подготовки питьевой воды вместо котла можно использовать электронагреватель. При подготовке питьевой воды с помощью электронагревателя запросы на котел не направляются. Переключение между котлом и электронагревателем выполняется на основании следующих критериев.

Предупреждение!
Электронагреватель используется независимо от параметров деблокировки, уставки температуры питьевой воды или каких-либо других настроек функции защиты от замерзания (см. главу *«Защита от замерзания резервуара для питьевой воды»*).

Указание!
Клавиша режима подготовки питьевой воды действует также на электронагреватель. Для заполнения питьевой водой необходимо включить клавишу режима подготовки питьевой воды.

Замещение (Substitute)
Электронагреватель включается, если котел сообщает о неисправности или выключен с помощью блокировки котла. Таким образом, для подготовки питьевой воды в штатной ситуации всегда используется котел.

Лето
Электронагреватель применяется, если все подключенные нагревательные контуры переключаются в летний режим. Для подготовки питьевой воды снова используется котел, если хотя бы один нагревательный контур больше не работает в летнем режиме. Электронагреватель включается также, если котел сообщает о неисправности или выключен с помощью блокировки котла.

Постоянно
Для подготовки питьевой воды в течение всего года используется только электронагреватель. Таким образом, в этом варианте котел для подготовки питьевой воды не требуется.

Разр эл погр нагрев

№ строки	*Строка управления*
5061	**Разр эл погр нагрев** 24ч/день Разреш. на подготовку питьевой воды (Разреш на ГВС) Врем. программа 4/подготовка питьевой воды (Врем программа 4/ГВС)

Для заполнения питьевой водой с помощью электронагревателя предусмотрен специальный параметр деблокировки. Если в соответствии с заданным в параметрах режимом работы электронагреватель должен обеспечивать подготовку питьевой воды, то с помощью параметра деблокировки можно определить, когда в течение дня должно выполняться заполнение питьевой водой.

24ч/день
Заполнение питьевой водой с использованием электронагревателя постоянно разрешено до номинальной уставки (если электронагреватель имеется в наличии). Если включена функция подавления жизнедеятельности легионелл, заполнение выполняется до уставки функции подавления жизнедеятельности легионелл.

При выключенном режиме подготовки питьевой воды температура в накопителе поддерживается на уровне, соответствующем уровню защиты от замерзания (см. главу *«Защита резервуара для питьевой воды от замерзания»*). Можно включить ручной импульс.

Пример

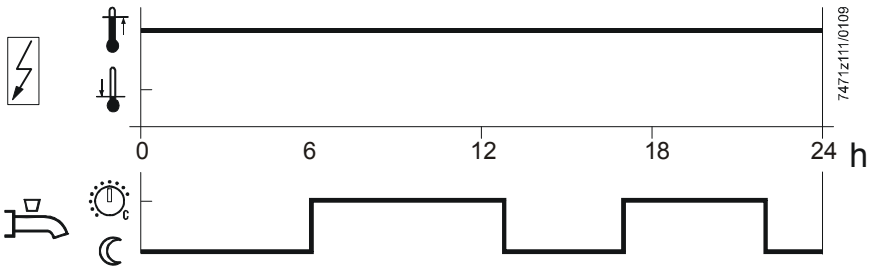


Рисунок 79: Электронагреватель — 24 часа/день

Разреш. на подготовку питьевой воды (Разреш на ГВС)
Заполнение питьевой водой с использованием электронагревателя разрешено до номинальной уставки при наличии разрешения на подготовку питьевой воды (если электронагреватель имеется в наличии). Если включена функция подавления жизнедеятельности легионелл, заполнение выполняется до уставки функции подавления жизнедеятельности легионелл. При отсутствии разрешения на подготовку питьевой воды заполнение происходит до пониженной уставки.

Автоматический импульс подготовки питьевой воды при необходимости также можно включить за пределами времени разрешения на уровне номинальной уставки. При выключенном режиме подготовки питьевой воды температура в накопителе поддерживается на уровне, соответствующем уровню защиты от замерзания (см. главу *«Защита резервуара для питьевой воды от замерзания»*). Можно включить ручной импульс.

Пример

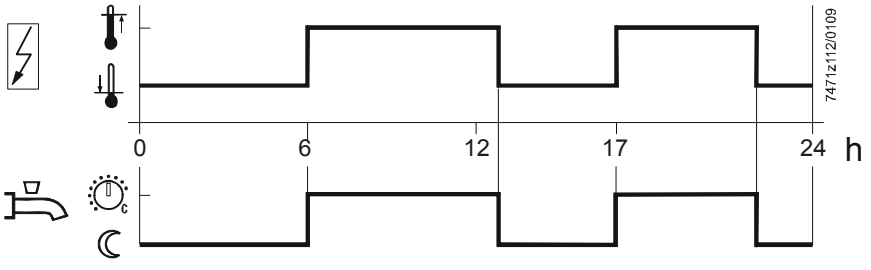


Рисунок 80: Электронагреватель — разрешение на подготовку питьевой воды

Врем. программа 4/подготовка питьевой воды (Врем программа 4/ГВС)
Заполнение питьевой водой с использованием электронагревателя в рамках коммутационной программы 4 разрешено до номинальной уставки (если электронагреватель имеется в наличии).
Если включена функция подавления жизнедеятельности легионелл, заполнение выполняется до уставки функции подавления жизнедеятельности легионелл.
При отсутствии разрешения на выполнение коммутационной программы заполнение происходит до пониженной уставки.

Автоматический импульс подготовки питьевой воды при необходимости также можно включить за пределами времени разрешения на уровне номинальной уставки. При выключенном режиме подготовки питьевой воды температура в накопителе поддерживается на уровне, соответствующем уровню защиты от замерзания (см. главу *«Защита резервуара для питьевой воды от замерзания»*).
Можно включить ручной импульс.

Пример

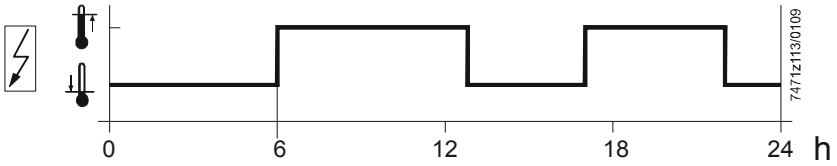


Рисунок 81: Электронагреватель — временная программа 4/теплая питьевая вода

Указание!
Эффективная деблокировка выполняется лишь в том случае, если электронагреватель может эксплуатироваться согласно настройке *Реж раб эл погр нагрев* (5060).

Регул эл погруж нагр-ль

№ строки	*Строка управления*
5062	**Регул эл погруж нагр-ль** Внешний термостат Датчик ГВС

При подготовке питьевой воды с помощью электронагревателя температура накопителя может контролироваться либо с помощью внешнего термостата контроллера в нагревательном патроне, либо с помощью внутренних датчиков контроллера.

Внешний термостат
Электронагреватель деблокируется независимо от температуры накопителя в течение времени разрешения. Нужная температура накопителя настраивается на внешнем термостате.

Датчик ГВС
Электронагреватель деблокируется в зависимости от температуры накопителя в течение времени разрешения. Поддерживается текущая уставка температуры питьевой воды. Если датчик B3 исполнен как термостат, регулирование температуры выполняется с помощью этого термостата.

Указание!
Чтобы функционировало регулирование с помощью датчика, внешний термостат контроллера должен быть установлен на максимальную температуру накопителя.

6.18.14 Принудительный режим подготовки питьевой воды

Принудительный режим (импульс) подготовки питьевой воды можно инициировать вручную или автоматически. Это вызывает однократное заполнение питьевой водой до номинальной уставки.

Для запуска импульса подготовки питьевой воды вручную нужно удерживать клавишу режима питьевой воды не менее трех секунд.
Импульс активен, пока не будет достигнута номинальная уставка температуры питьевой воды. Если в момент ручного импульса выполняется функция подавления жизнедеятельности легионелл, запуск выполняется до уставки функции подавления жизнедеятельности легионелл.

Указание!
Инициированный импульс можно прервать путем переключения режима работы на *ECO* или *Выкл*.

Указание!
Ручной импульс запускается также при режиме работы *Выкл*, при эффективном переключении режима работы через вход Hx или LPB, а также если все нагревательные контуры находятся в режиме отсутствия контроля.

Автоматический импульс (Автоматический толчок)

№ строки	*Строка управления*
5070	**Автоматический импульс (Автоматический толчок)** Выкл Вкл

Указание!
Эта функция возможна только при включенном режиме подготовки питьевой воды.

Пример

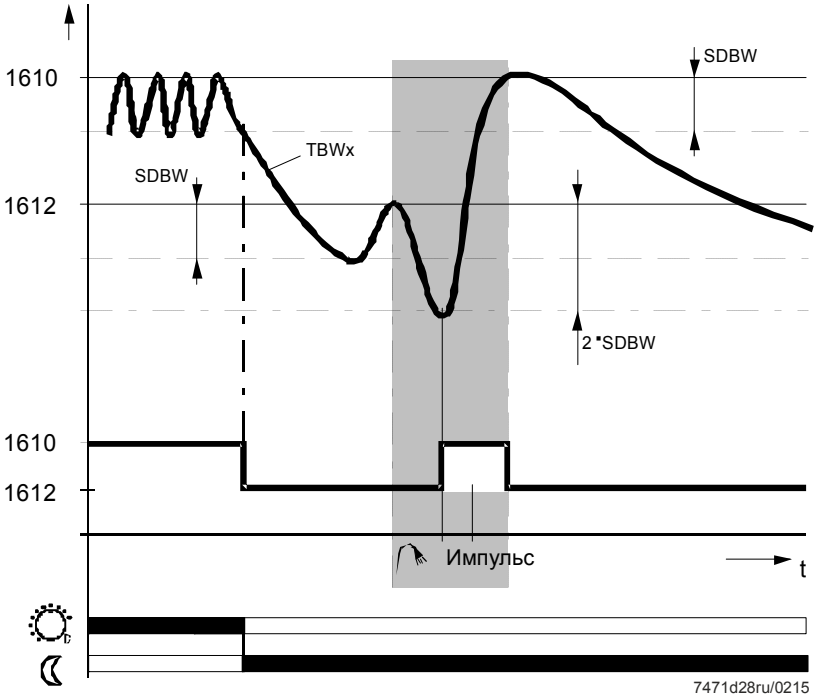


Рисунок 82: Импульс подготовки питьевой воды — автоматический импульс

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
1610	TBWw	Уставка температуры питьевой воды
1612	TBWR	Пониженная уставка температуры питьевой воды
5024	SDBW	Диапазон переключения
	TBWx	Фактическая температура питьевой воды

Выкл
Импульс подготовки питьевой воды можно инициировать вручную.

Вкл
Если температура питьевой воды падает ниже значения *Пониженная уставка* (1612) более чем на два диапазона переключения (*Диапазон переключения* (5024)), выполняется однократное заполнение до значения *Номинальная уставка* (1610).

Врем пуска приор. заполн. (Врем пуска приор загр-зки)

№ строки	*Строка управления*
5071	**Врем пуска приор. заполн. (Врем пуска приор загр-зки)**

При ручном импульсе подготовки питьевой воды в течение заданного времени резервуар для питьевой воды заполняется с абсолютным приоритетом.

6.18.15 Отведение повышенной температуры

Чрезмерн наддув тепла

№ строки	*Строка управления*
5085	**Чрезмерн наддув тепла** Выкл Вкл

Отведение повышенной температуры может быть активировано с помощью следующих функций:
- входы Hx;
- отведение повышенной температуры твердотопливного котла.

При активации отведения повышенной температуры избыточная энергия может отводиться путем отбора тепла резервуаром для питьевой воды.

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

6.18.16 Гидравлические системы установок

С буф накопит баком

№ строки	*Строка управления*
5090	**С буф накопит баком** Нет Да

При наличии буферного накопителя необходимо указать, может ли резервуар для питьевой воды получать тепло из буферного накопителя. При использовании альтернативных источников тепла температура буферного накопителя используется в качестве управляющего критерия для активации дополнительных источников энергии.

Нет
Резервуар для питьевой воды гидравлически не соединен с буферным накопителем.

Да
Резервуар для питьевой воды гидравлически соединен с буферным накопителем. Поэтому перенаправление заполнения с Q3 принципиально возможно.

С осн контр/нас системы

№ строки	*Строка управления*
5092	**С осн контр/нас системы** Нет Да

Задается настройка, должен ли резервуар для питьевой воды запитываться от предварительного регулятора или подкачивающего насоса (в зависимости от системы).

С солн интегр

№ строки	*Строка управления*
5093	**С солн интегр** Нет Да

Здесь указывается, может ли резервуар для питьевой воды использовать солнечную энергию.

6.18.17 Насос, управляемый через число оборотов

Мин скорость насоса/Макс скорость насоса

№ строки	*Строка управления*
5101	**Мин скорость насоса**
5102	**Макс скорость насоса**

Регулировка числа оборотов нагнетательного насоса

Диапазон числа оборотов включения нагнетательного насоса ограничивается с помощью значений минимального и максимального допустимого числа оборотов. Для обеспечения надежного запуска насоса при включении он активируется в течение 10 секунд с заданным в параметрах пусковым числом оборотов.

Скорость Xp

№ строки	*Строка управления*
5103	**Скорость Xp**

Пропорциональная составляющая Xp определяет усиление регулятора. Малое значение Xp приводит к усиленной активации нагнетательного насоса при одинаковом отклонении регулируемой величины.

Скорость Tn

№ строки	*Строка управления*
5104	**Скорость Tn**

Время изодрома Tn определяет скорость реагирования регулятора при регулировке остающихся отклонений регулируемой величины. Укороченное время изодрома приводит к ускоренной регулировке.

Скорость Tv

№ строки	*Строка управления*
5105	**Скорость Tv**

Время производной Tv определяет, в течение какого времени будет оказывать эффект спонтанное изменение отклонения регулируемой величины. Короткое время производной влияет на управляющую величину также лишь в течение непродолжительного времени.

Мин скорость насоса OEM

№ строки	*Строка управления*
5106	**Мин скорость насоса OEM**

Здесь можно настроить минимальное число оборотов (OEM) насоса питьевой воды.

Макс скор насоса OEM

№ строки	*Строка управления*
5107	**Макс скор насоса OEM**

Здесь можно настроить максимальное число оборотов (OEM) насоса питьевой воды.

Скор. зап. нагнет. насоса (Скор зап загр насоса)

№ строки	*Строка управления*
5108	**Скор. зап. нагнет. насоса (Скор зап загр насоса)**

Здесь можно настроить число оборотов нагнетательного насоса во время пускового разгона.

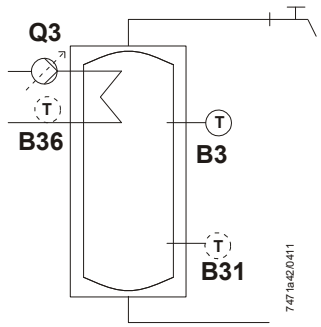
Скор зап цирк насоса

№ строки	*Строка управления*
5109	**Скор зап цирк насоса**

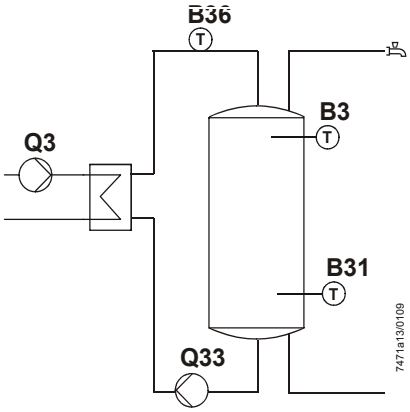
Здесь можно настроить число оборотов насоса промежуточного контура во время пускового разгона.

Регулировка числа оборотов

Регулировка числа оборотов насоса питьевой воды (Q3)



Расположенные внутри накопителя теплообменник и датчик B36 в обратной магистрали. Система регулирования рассчитывает частоту вращения нагнетательного насоса так, чтобы на датчике B36 температура обратного потока на 2 K превышала значение температуры накопителя (датчик B3). Если температура в обратной магистрали выше, число оборотов увеличивается; в противном случае число оборотов снижается.



Расположенные снаружи накопителя теплообменник и датчик B36 в подающей магистрали (гидравлические подсхемы 22 и 23).

При активном контроле уставки (*Зад комп уставки потока* (5142) не OSV) действует следующее правило. Система управления рассчитывает число оборотов нагнетательного насоса так, чтобы на датчике питьевой воды B36 температура заполнения превосходила уставку температуры питьевой воды на заданное в параметрах значение превышения для промежуточного контура (*Промежут. форсаж контура (Промежут форсажконтура)* (5140)). При повышении температуры заполнения число оборотов снижается.

При отключенном контроле уставки (*Зад комп уставки потока* (5142) OSV) действует следующее правило. При непрерывном заполнении нагнетательный насос работает с заданным в параметрах минимальным числом оборотов, при дополнительном заполнении нагнетательный насос работает с заданным в параметрах максимальным числом оборотов.

Система управления рассчитывает число оборотов насоса промежуточного контура так, чтобы температура заполнения на датчике B36 превышала уставку температуры питьевой воды на заданное в параметрах значение *Промежут. форсаж контура (Промежут форсажконтура)* (5140). Если температура заполнения выше, число оборотов насоса промежуточного контура увеличивается. Если действующий датчик B36 не подключен, насос работает с заданным в параметрах максимальным числом оборотов.

6.18.18 Перенаправление заполнения

Стратегия перенаправления заполнения (Стратегия переноса)

№ строки	*Строка управления*
5130	**Стратегия перенаправления заполнения (Стратегия переноса)** Выкл Постоянно Разреш. на подготовку питьевой воды (Разреш на ГВС)

Перенаправление заполнения разрешено постоянно или только в течение установленного времени (*Разрешение на запуск* (1620)).

Выкл
Нагнетательный насос (Q3) не выполняет перенаправление заполнения. При этой настройке перенаправление заполнения с помощью перегрузочного насоса (Q11) происходит в соответствии с параметром *Разрешение на запуск*.

Постоянно
Перенаправление заполнения (с помощью Q3 или Q11) выполняется в любое время, если уровень резервуара для питьевой воды ниже номинального. При активной функции подавления жизнедеятельности легионелл перенаправление заполнения выполняется до уставки функции подавления жизнедеятельности легионелл.

Разреш. на подготовку питьевой воды (Разреш на ГВС)
Перенаправление заполнения (с помощью Q3 или Q11) выполняется лишь в том случае, если резервуар для питьевой воды выдал действующий запрос тепла. Перенаправление заполнения выполняется, пока температура в накопителе не достигнет текущей уставки.

Передача срав. темп.

№ строки	*Строка управления*
5131	**Передача срав. темп.** Датчик температуры питьевой воды (Датчик ГВС) B3 Датчик температуры питьевой воды (Датчик ГВС) B31

Для перенаправления заполнения можно выбрать соответствующий датчик питьевой воды в качестве температуры сравнения.

6.18.19 Многоуровневый накопитель/промежуточный контур

Распознавание многоуровневого накопителя

LMS14 распознает резервуар для питьевой воды как многоуровневый накопитель (с внешним теплообменником), если сконфигурирован насос промежуточного контура (Q33).

Вариант

Указание!
Использование этого варианта должно быть одобрено компанией Siemens.

Если сконфигурирована система подготовки питьевой воды с насосом промежуточного контура (Q33), частичная схема *Многоуровневый накопитель* распознается лишь в том случае, если:
— также сконфигурирован вход датчика для датчика B36;
— на этом входе датчика распознано действительное значение датчика.

В противном случае распознается частичная схема *Накопитель* (с внутренним теплообменником).
В этом случае сигнал подается на сконфигурированный для активации насоса промежуточного контура (Q33) выход.

Ускор. перенаправл. заполн. промеж. конт. (Уск перезагр промеж конт)

№ строки	*Строка управления*
5139	**Ускор. перенаправл. заполн. промеж. конт. (Уск перезагр промеж конт)**

Превышение уставки для значения уставки заполнения на датчике B36 при дополнительном заполнении.

Промежут. форсаж контура (Промежут форсажконтура)

№ строки	*Строка управления*
5140	**Промежут. форсаж контура (Промежут форсажконтура)**

Превышение уставки для значения уставки заполнения на датчике B36 при непрерывном заполнении.

Чрезм вн темп контура

№ строки	*Строка управления*
5141	**Чрезм вн темп контура**

С помощью этого параметра определяется критерий завершения непрерывного заполнения при регулировании по датчику B36. Если многоуровневый накопитель заполнен до нижнего уровня, температура на датчике заполнения растет.

Зад комп уставки потока

№ строки	*Строка управления*
5142	**Зад комп уставки потока**

Здесь задается время фильтрации для контроля уставки.
При настройке *OSV* мощность горелки регулируется непосредственно по температуре датчика B36.

Комп уставки потока Xp

№ строки	*Строка управления*
5143	**Комп уставки потока Xp**

Пропорциональная составляющая Xp определяет усиление регулятора. Малое значение Xp приводит к усиленной активации нагнетательного насоса при одинаковом отклонении регулируемой величины.

Комп уставки потока Tn

№ строки	*Строка управления*
5144	**Комп уставки потока Tn**

Время изодрома Tn определяет скорость реагирования регулятора при регулировке остающихся отклонений регулируемой величины. Укороченное время изодрома приводит к ускоренной регулировке.

Комп уставки потока Tv

№ строки	*Строка управления*
5145	**Комп уставки потока Tv**

Время производной Tv определяет, в течение какого времени будет оказывать эффект спонтанное изменение отклонения регулируемой величины. Короткое время производной влияет на управляющую величину также лишь в течение непродолжительного времени.

Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36)

№ строки	*Строка управления*
5146	**Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36)** Нет Да

Здесь можно указать, будет ли определяться конец непрерывного заполнения по температуре на датчике B36.

Нет
Конец непрерывного заполнения определяется по температуре на верхнем датчике B3 и нижнем датчике B31.

Да
Конец непрерывного заполнения определяется по температуре на верхнем датчике B3 и датчике B36.

Предусм. Tme приор. DHW (ForeseeTmeDHWPriority)

№ строки	*Строка управления*
[2385.1]	**Предусм. Tme приор. DHW (ForeseeTmeDHWPriority)**

Этот параметр определяет скорость нарастания сигнала блокировки при действующем приоритете. Чем больше заданное здесь время, тем медленнее нарастает сигнал блокировки.

Указание!
Как правило, этот параметр действует для резервуара для питьевой воды.

Tn темп. котла приор. DHW (Tn BoilerTemp DHWPrio)

№ строки	*Строка управления*
[3196.1]	**Tn темп. котла приор. DHW (Tn BoilerTemp DHWPrio)**

Этот параметр определяет скорость снижения сигнала блокировки при действующем приоритете. Чем больше заданное здесь время, тем медленнее затухает сигнал блокировки.

Указание!
Как правило, этот параметр действует для резервуара для питьевой воды.

Мин диф старт темп Q33

№ строки	*Строка управления*
5148	**Мин диф старт темп Q33**

Этот параметр определяет задержку включения насоса промежуточного контура в зависимости от температуры котла. Насос промежуточного контура включается, как только температура котла достигает суммы уставки для питьевой воды и настроенного здесь значения. При настройке -5 °C насос промежуточного контура включается, как только температура котла достигает уставки для питьевой воды минус 5 °C. При настройке *OSV* насос промежуточного контура включается без задержки.

Чрезм зад вн темп контура

№ строки	*Строка управления*
5151	**Чрезм зад вн темп контура**

Регулировка мощности горелки в зависимости от температуры заполнения включается, если с момента включения насоса промежуточного контура прошло указанное здесь время.

6.19 Накопительные системы

6.19.1 Регулирование накопителя с помощью датчика

Для регулирования накопителя с помощью датчика необходим по меньше мере верхний датчик B3. Опционально можно также подключить нижний датчик B31. Если в параметре *Тип заполнения (Тип загрузки)* (5022) выбрана опция *Непрерывное заполнение (Полн. загрузка)*, показания нижнего датчика накопителя также анализируются для запуска или завершения заполнения накопителя. Если используется только верхний датчик B3 и в параметре *Тип заполнения (Тип загрузки)* (5022) выбрана опция *Полн загрузка*, устройство работает так, как будто выбран параметр *Тип заполнения (Тип загрузки)* (5022) *Перенаправление заполнения (Перезагрузка)*.

Активная функция подавления жизнедеятельности легионелл
При активной функции подавления жизнедеятельности легионелл заданная в параметрах уставка функции подавления жизнедеятельности легионелл *Уст функц Легионелла* (1645) используется в качестве уставки температуры питьевой воды.

Выдача запроса питьевой воды
При дополнительном заполнении выдается запрос питьевой воды, если показатели верхнего датчика накопителя находятся ниже уставки температуры питьевой воды не менее чем на заданное в параметрах значение *Диапазон переключения* (5024).

ВКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) < *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) – *Диапазон переключения* (5024)

При непрерывном заполнении выдается запрос питьевой воды, если температура на обоих датчиках накопителя находится ниже уставки температуры питьевой воды не менее чем на заданное в параметрах значение *Диапазон переключения* (5024).

ВКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) < *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС) (8831) – Диапазон переключения* (5024)
и
Температура питьевой воды 2 (ГВС температура 2) (8832) < *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) – *Диапазон переключения (5024)*

Завершение запроса питьевой воды
При дополнительном заполнении запрос питьевой воды завершается, когда верхний датчик накопителя достигает текущего значения уставки температуры питьевой воды.

ВЫКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) > *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831)

При непрерывном заполнении запрос питьевой воды завершается, когда температура на обоих датчиках накопителя достигает текущего значения уставки температуры питьевой воды.

ВЫКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) > *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831)
и
Температура питьевой воды 2 (ГВС температура 2) (8832) > *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831)

Горелка включается, если температура котла ниже значения *Уставка темп котла* (8311) не менее чем на заданный в параметрах диапазон включения *Дифф перекл вкл ГВС* (2460). Горелка выключается, если температура котла превышает значение *Уставка темп котла* (8311) не менее чем на заданный в параметрах диапазон выключения *Мин дифф перекл ГВС* (2461)/*Макс дифф перекл ГВС* (2462).
Запрос мощности горелки регулируется в диапазоне между *Треб скорость LF* (9524) и *Треб скорость HF* (9529).

Указание!
В зависимости от параметра *Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param)* [4337.1] действуют различные уставки числа оборотов.
Если для параметра *Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param)* [4337.1] выбрано значение *Вкл*, для частичной нагрузки действует *Треб скорость LF* (9524), а для номинальной нагрузки — *Треб скорость HF* (9529).
Если выбрано значение *Выкл*, для частичной нагрузки действует *Треб скорость LF мин* (9525), а для номинальной нагрузки — *Макс треб скорость HF* (9530).

В случае модулируемого насоса заполнение питьевой водой выполняется с заданным в параметрах максимальным включением насоса.

Степень модуляции насоса = *Макс скорость насоса* (5102)

После завершения запроса питьевой воды включается инерционная фаза насоса. Длительность инерционной фазы можно настроить с помощью параметра *Вр. выбега насоса после подготовки питьевой воды (Вр выбега насоса посл ГВС)* (2253).

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8311	**Уставка темп котла**
8830	**Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1)**
8831	**Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)**
8832	**Температура питьевой воды 2 (ГВС температура 2)**

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
1645	**Уст функц Легионелла**
2253	**Вр выбега насоса посл ГВС**
2460	**Дифф перекл вкл ГВС**
2461	**Мин дифф перекл ГВС**
2462	**Макс дифф перекл ГВС**
5022	**Тип заполнения (Тип загрузки)**
5024	**Диапазон переключения**
5102	**Макс скорость насоса**
9524	**Треб скорость LF**
9525	**Треб скорость LF мин**
9529	**Треб скорость HF**
9530	**Макс треб скорость HF**

6.20 Многоуровневый накопитель

Многоуровневый накопитель отличается наличием внешнего теплообменника. Для заполнения многоуровневого накопителя (холодная) питьевая вода забирается из нижней части накопителя и подается на внешний теплообменник. Нагретая питьевая вода подается в накопитель сверху.
Преимущество этого вида заполнения накопителя заключается в том, что теплая питьевая вода имеется в наличии уже после небольшого времени заполнения. Кроме того, он позволяет при необходимости заполнять только верхнюю часть накопителя. Нижняя часть может, например, нагреваться с помощью солнечной установки.

В системах многоуровневых накопителей в качестве модулирующего насоса можно использовать насос в первичном контуре (нагнетательный насос питьевой воды (Q3) или, при наличии ходового вентиля, — котельный насос (Q1)) или насос промежуточного контура.

Диапазон модуляции модулирующего насоса можно ограничить снизу или сверху параметрами Мин скорость насоса (5101) и *Макс скорость насоса* (5102).

В многоуровневом накопителе различается два вида заполнения питьевой водой.
1. Непрерывное заполнение.
2. Дополнительное заполнение.

Используемый тип заполнения накопителя зависит прежде всего от параметра *Тип заполнения (Тип загрузки)* (5022).

Предусмотрены следующие возможности настройки параметра.

Перенаправление заполнения (Перезагрузка)
Многоуровневый накопитель заполняется только по типу заполнения *Перенаправление заполнения (Перезагрузка)*.

Непрерывное заполнение (Полн загрузка)
Многоуровневый накопитель заполняется только по типу заполнения *Непрерывное заполнение (Полн загрузка)*.

Непрерывное заполнение легионелла (Полн загр легионелла)
При включенной функции подавления жизнедеятельности легионелл многоуровневый накопитель заполняется по типу заполнения *Непрерывное заполнение (Полн загрузка)*; в противном случае — только по типу *Перенаправление заполнения (Перезагрузка)*.

Непрерывное заполнение 1 раз/день (Полн загрузка 1раз/день)
Первое заполнение в день выполняется как непрерывное заполнение. Последующие заполнения выполняются как дополнительное заполнение.

Непрерывное заполнение первич. легионелл (Полн загр первич легионел)
Первое заполнение в день и подавление жизнедеятельности легионелл выполняются как непрерывное заполнение. Последующие заполнения выполняются как дополнительное заполнение.

Если критерий для непрерывного заполнения не выполняется, заполнение накопителя выполняется в режиме дополнительного заполнения.

Другая возможность настройки многоуровневого накопителя заключается в выборе датчика, на основании температуры которого регулируется мощность горелки в процессе заполнения.

В течение заполнения накопителя (дополнительное заполнение, непрерывное заполнение) регулирование может выполняться либо на основании температуры прямого потока котла, либо на основании температуры заполнения накопителя. Регулирование на основании температуры заполнения накопителя может выполняться напрямую и косвенно с использованием соответствующего влияния уставки котла (контроль уставки).

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5022	**Тип заполнения (Тип загрузки)**
5101	**Мин скорость насоса**
5102	**Макс скорость насоса**

6.20.1 Многоуровневый накопитель с регулированием на основании температуры прямого потока котла

При регулировании на основании температуры прямого потока котла для непрерывного заполнения нужен один верхний датчик B3 и один нижний датчик B31. При отсутствии нижнего датчика возможно только дополнительное заполнение, вне зависимости от заданного в параметрах значения *Тип заполнения (Тип загрузки)* (5022). При регулировании на основании температуры прямого потока котла датчик B36 не должен быть подключен.

Уставка для прямого потока котла рассчитывается на основании уставки температуры питьевой воды и заданного в параметрах значения *Уст ускоренной подачи* (5020):

Уставка котла = *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) + *Уст ускоренной подачи* (5020)

Горелка включается, если температура котла ниже значения *Уставка темп котла* (8311) не менее чем на заданный в параметрах диапазон включения *Дифф перекл вкл ГВС* (2460). Горелка выключается, если температура котла превышает значение *Уставка темп котла* (8311) не менее чем на заданный в параметрах диапазон выключения Мин дифф перекл ГВС (2461)/Макс дифф перекл ГВС (2462).

Запрос мощности горелки регулируется в диапазоне между заданной в параметрах частичной нагрузкой *Треб скорость LF мин* (9525) и максимальной мощностью в режиме подготовки питьевой воды *Скор вент ГВС макс* (2444). Если максимальная мощность в режиме подготовки питьевой воды не задана в параметрах (OSV), используется максимальная мощность горелки *Макс треб скорость HF* (9530).

Насос промежуточного контура питьевой воды (Q33) может включаться с задержкой по отношению к насосу в первичном контуре. Задержка зависит от увеличения температуры котла. Для этого с помощью параметра *Мин диф старт темп Q33* (5148) можно задать перепад температур. Насос промежуточного контура включается, когда температура котла приближается к текущей уставке температуры питьевой воды (при настройке — отрицательная величина) или превышает текущую уставку температуры питьевой воды (при настройке — положительная величина) на заданное здесь значение.

ВКЛ
Температура котла (8310) > *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) + *Мин диф старт темп Q33* (5148)

Если температура котла опустится ниже этого порога, насос промежуточного контура останется включенным.
Перепад температур можно задать в параметрах в диапазоне от -20 °C до +20 °C. Если выбрать для перепада температур OSV (---), включение насоса промежуточного контура будет выполняться без задержки по отношению к насосу в первичном контуре.

Если насос в первичном контуре (котельный насос (Q1) или нагнетательный насос питьевой воды (Q3)) сконфигурирован как модулирующий насос, он будет включаться при обоих типах заполнения с заданным в параметрах максимальным числом оборотов (*Макс скорость насоса* (5102)).

При активной функции подавления жизнедеятельности легионелл заданная в параметрах уставка функции подавления жизнедеятельности легионелл *Уст функц Легионелла* (1645) используется в качестве уставки температуры питьевой воды.

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8310	**Температура котла**
8311	**Уставка темп котла**
8831	**Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)**

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
1645	**Уст функц Легионелла**
2444	**Скор вент ГВС макс**
2460	**Дифф перекл вкл ГВС**
2461	**Мин дифф перекл ГВС**
2462	**Макс дифф перекл ГВС**
5020	**Уст ускоренной подачи**
5022	**Тип заполнения (Тип загрузки)**
5102	**Макс скорость насоса**
5148	**Мин диф старт темп Q33**
9525	**Треб скорость LF мин**
9530	**Макс треб скорость HF**

6.20.1.1. Непрерывное заполнение многоуровневого накопителя

При непрерывном заполнении температура воды во всем накопителе поддерживается на уровне текущей уставки температуры питьевой воды.

Для непрерывного заполнения нужны оба датчика (B3 и B31). При отсутствии нижнего датчика B31 непрерывное заполнение выполняется как дополнительное.

Заполнение прерывается, как только температура на одном из датчиков накопителя превысит максимальную температуру заполнения накопителя *Макс темп заполнения (Макс темп загрузки)* (5050). Заполнение продолжится, как только температура на этом датчике не менее чем на 1 K опустится ниже максимальной температуры заполнения накопителя, а температура на другом датчике еще не достигнет уставки температуры питьевой воды.

Выдача запроса питьевой воды
Непрерывное заполнение запускается, если температура на обоих датчиках накопителя находится ниже уставки температуры питьевой воды не менее чем на заданное в параметрах значение *Диапазон переключения* (5024).

ВКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) < *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) – *Диапазон переключения* (5024)
и
Температура питьевой воды 2 (ГВС температура 2) (8832) < *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) – *Диапазон переключения* (5024)

Завершение запроса питьевой воды
Непрерывное заполнение прекращается, когда температура воды во всем накопителе достигает уровня текущей уставки температуры питьевой воды. Критерий завершения считается выполненным, если температура на обоих датчиках накопителя достигнет уставки температуры питьевой воды.

ВЫКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) > *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831)
и
Температура питьевой воды 2 (ГВС температура 2) (8832) > *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831)

Если в процессе активного непрерывного заполнения критерий разрешения непрерывного заполнения перестанет действовать, запрос тепла питьевой воды будет завершен в соответствии с критериями дополнительного заполнения.

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8830	**Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1)**
8831	**Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)**
8832	**Температура питьевой воды 2 (ГВС температура 2)**

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5024	**Диапазон переключения**
5050	**Макс. темп. заполнения (Макс темп загрузки)**

6.20.1.2. Дополнительное заполнение многоуровневого накопителя

При дополнительном заполнении до уровня текущей уставки температуры питьевой воды заполняется только верхняя часть накопителя.

Выдача запроса питьевой воды
Дополнительное заполнение запускается, если температура на верхнем датчике B3 находится ниже текущей уставки температуры питьевой воды не менее чем на заданное в параметрах значение *Диапазон переключения* (5024).

ВКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) < *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) – *Диапазон переключения* (5024)

Величина *Уставка темп котла* (8311) в процессе дополнительного заполнения рассчитывается как сумма уставки температуры питьевой воды и заданного в параметрах значения *Уст ускоренной подачи* (5020).

Завершение запроса питьевой воды
Дополнительное заполнение прекратится, когда температура на верхнем датчике B3 достигнет текущей уставки температуры питьевой воды.

ВЫКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) > *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831)

Если в процессе активного дополнительного заполнения выполняется критерий разрешения, запрос тепла питьевой воды будет завершен в соответствии с критериями непрерывного заполнения.

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8311	**Уставка темп котла**
8830	**Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1)**
8831	**Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)**

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5020	**Уст ускоренной подачи**
5024	**Диапазон переключения**

6.20.2 Многоуровневый накопитель с регулированием на основании температуры заполнения питьевой воды с помощью контроля уставки

При регулировании на основании температуры заполнения питьевой воды обеспечивается целенаправленное заполнение накопителя до нужной уставки температуры питьевой воды.

Для этого вида регулирования необходимо сконфигурировать и подключить датчик B36 к одному из многофункциональных входов датчика. Кроме того, необходимо включить контроль уставки для заполнения питьевой водой с помощью параметра *Зад комп уставки потока* (5142), т. е. этот параметр не должен иметь значение OSV (---).

С помощью параметра *Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36)* (5146) можно указать, будет ли завершено непрерывное заполнение при росте температуры заполнения питьевой воды. В противном случае заполнение завершается с нижним датчиком B31.

Если насос в первичном контуре (котельный насос (Q1) или нагнетательный насос питьевой воды (Q3)) сконфигурирован как модулирующий насос, число оборотов этого насоса будет модулироваться таким образом, чтобы на датчике B36 была получена уставка заполнения. Число оборотов насоса повышается, пока температура на датчике B36 не превысит уставку заполнения; в противном случае число оборотов насоса снижается.

Если насос промежуточного контура питьевой воды (Q33) сконфигурирован как модулирующий насос, число оборотов этого насоса будет модулироваться таким образом, чтобы на датчике B36 была получена уставка заполнения. Число оборотов насоса промежуточного контура снижается, пока температура на датчике B36 не превысит уставку заполнения; в противном случае число оборотов насоса увеличивается.

Число оборотов насоса модулируется в диапазоне между заданными в параметрах минимальным (*Мин скорость насоса* (5101)) и максимальным числом оборотов (*Макс скорость насоса* (5102)). Регулирование числа оборотов насоса выполняется с использованием управляющих коэффициентов для насоса питьевой воды (*Скорость Xp* (5103), *Скорость Tn* (5104) и *Скорость Tv* (5105)).

Насос промежуточного контура питьевой воды (Q33) может включаться с задержкой по отношению к насосу в первичном контуре. Задержка зависит от увеличения температуры котла. Для этого с помощью параметра *Мин диф старт темп Q33* (5148) можно задать перепад температур. Насос промежуточного контура включается, когда температура котла приближается к текущей уставке температуры питьевой воды (при настройке — отрицательная величина) или превышает текущую уставку температуры питьевой воды (при настройке — положительная величина) на заданное здесь значение.

ВКЛ
Температура котла (8310) > *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) + *Мин диф старт темп Q33* (5148)

Если температура котла опустится ниже этого порога, насос промежуточного контура останется включенным.
Перепад температур можно задать в параметрах в диапазоне от -20 °C до +20 °C. Если выбрать для перепада температур OSV (---), включение насоса промежуточного контура будет выполняться без задержки по отношению к насосу в первичном контуре.

При **активной функции подавления жизнедеятельности легионелл** заданная в параметрах уставка функции подавления жизнедеятельности легионелл *Уст функц Легионелла* (1645) используется в качестве уставки температуры питьевой воды.

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8310	**Температура котла**
8831	**Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)**

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
1645	**Уст функц Легионелла**
5101	**Мин скорость насоса**
5102	**Макс скорость насоса**
5103	**Скорость Xp**
5104	**Скорость Tn**
5105	**Скорость**
5142	**Зад комп уставки потока**
5146	**Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36)**
5148	**Мин диф старт темп Q33**

6.20.2.1. Непрерывное заполнение многоуровневого накопителя

При непрерывном заполнении температура воды во всем накопителе поддерживается на уровне текущей уставки температуры питьевой воды.

С помощью параметра *Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36)* (5146) можно указать, будет ли завершено непрерывное заполнение при росте температуры заполнения питьевой воды. Эта настройка целесообразна, если нижний датчик B31 используется для солнечной энергии. В противном случае заполнение завершается с нижним датчиком B31.

Выдача запроса питьевой воды
Если датчик B31 зарезервирован для солнечного коллектора (*Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36)* = Да) или отсутствует, непрерывное заполнение запускается, если температура на верхнем датчике B3 находится ниже текущего значения *Уставка темп питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) не менее чем на заданное в параметрах значение *Диапазон переключения* (5024).

ВКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) < *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) – *Диапазон переключения* (5024)

Если датчик B31 имеется и не зарезервирован для солнечного коллектора (*непрерывное заполнение с B36* = Нет), непрерывное заполнение запускается, если температура на обоих датчиках накопителя находится ниже параметра *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) не менее чем на заданное в параметрах значение *Диапазон переключения* (5024).

ВКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) < *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) – *Диапазон переключения* (5024)
и
Температура питьевой воды 2 (ГВС температура 2) (8832) < *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) – *Диапазон переключения* (5024)

Уставка температуры заполнения на датчике B36 рассчитывается как сумма уставки температуры питьевой воды и заданного в параметрах значения *Промежут. форсаж контура (Промежут форсажконтура)* (5140).

Уставка температуры заполнения = *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) + *Промежут. форсаж контура (Промежут форсажконтура)* (5140)

Величина *Уставка темп котла* (8311) рассчитывается как сумма значения *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) и заданного в параметрах значения *Уст ускоренной подачи* (5020).

Внутренняя уставка температуры котла = *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) + *Уст ускоренной подачи* (5020)

По истечении заданного в параметрах времени задержки (*Зад комп уставки потока* (5142)) включается контроль уставки. Отсчет времени задержки начинается с момента включения насоса промежуточного контура питьевой воды (Q33).

Контроль уставки корректирует начальную уставку температуры котла (внутреннюю), чтобы на датчике B36 была получена уставка температуры заполнения.
Если температура на датчике B36 остается ниже уставки температуры заполнения, контроль уставки повышает значение *Уставка темп котла* (8311).
Если температура на датчике B36 превысит уставку температуры заполнения, значение *Уставка темп котла* (8311) будет снижено.

Контроль уставки реализован как PID-регулятор. В качестве управляющих коэффициентов используются параметры *Комп уставки потока Xp* (5143), *Комп уставки потока Tn* (5144) и *Комп уставки потока Tv* (5145). В качестве регулируемой переменной используется температура на датчике B36.

Величина *Уставка темп котла* (8311) складывается, таким образом, из начальной уставки температуры котла (внутри) и рассчитанного контролем уставки корректировочного значения:.

Уставка темп котла (8311) = внутренняя уставка температуры котла + корректировочное значение

Контроль уставки имеет диапазон регулирования от -100 % до +50 % и используется для заданного в параметрах значения *Уст ускоренной подачи* (5020).

Таким образом, контроль уставки может скорректировать значение *Уставка темп котла* (8311) вниз до величины *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) и вверх до величины *Температ уставка ГВС* (8831) плюс 1,5-кратное значение *Уст ускоренной подачи* (5020).

Завершение запроса питьевой воды
Если датчик B36 настроен в параметрах на определение конца непрерывного заполнения (*Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36)* = Да), то непрерывное заполнение завершается, когда температура на датчике B36 превысит уставку температуры заполнения на значение *Чрезм вн темп контура* (5141) и температура на верхнем датчике накопителя достигнет уставки температуры питьевой воды.

ВЫКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) > *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831)
и
Насос заполн. питьевой воды (Насос загр. ГВС) (8836) > Уставка температуры заполнения + *Чрезм вн темп контура* (5141)

Если имеется нижний датчик B31 и датчик B36 настроен в параметрах на определение конца непрерывного заполнения (*Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36))* = Нет), то непрерывное заполнение завершается, когда температура на обоих датчиках накопителя достигнет значения уставки температуры питьевой воды.

ВЫКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) > *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831)
и
Температура питьевой воды 2 (ГВС температура 2) (8832) > *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831)

Горелка включается, если *Температура котла* (8310) ниже значения *Уставка темп котла* (8311) не менее чем на заданный в параметрах диапазон включения *Дифф перекл вкл ГВС* (2460). Горелка выключается, если температура котла превышает значение *Уставка темп котла* (8311) не менее чем на заданный в параметрах диапазон выключения *Мин дифф перекл ГВС* (2461)/*Макс дифф перекл ГВС* (2462).

Запрос мощности горелки регулируется в диапазоне между заданной в параметрах частичной нагрузкой *Треб скорость LF мин* (9525) и максимальной мощностью в режиме подготовки питьевой воды *Скор вент ГВС макс* (2444). Если максимальная мощность в режиме подготовки питьевой воды не задана в параметрах (OSV), используется максимальная мощность горелки *Макс треб скорость HF* (9530).

Если в процессе активного непрерывного заполнения критерий разрешения непрерывного заполнения перестанет действовать, запрос тепла питьевой воды будет завершен в соответствии с критериями дополнительного заполнения.

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8310	**Температура котла**
8311	**Уставка темп котла**
8830	**Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1)**
8831	**Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)**
8832	**Температура питьевой воды 2 (ГВС температура 2)**
8836	**Насос заполн. питьевой воды (Насос загр. ГВС)**

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2444	**Скор вент ГВС макс**
2460	**Дифф перекл вкл ГВС**
2461	**Мин дифф перекл ГВС**
2462	**Макс дифф перекл ГВС**
5020	**Уст ускоренной подачи**
5024	**Диапазон переключения**
5140	**Промежут. форсаж контура (Промежут форсажконтура)**
5141	**Чрезм вн темп контура**
5142	**Зад комп уставки потока**
5143	**Комп уставки потока Xp**
5144	**Комп уставки потока Tn**
5145	**Комп уставки потока Tv**
5146	**Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36)**
9525	**Треб скорость LF мин**
9530	**Макс треб скорость HF**

6.20.2.2. Дополнительное заполнение многоуровневого накопителя

При дополнительном заполнении многоуровневого накопителя до уровня текущей уставки температуры питьевой воды заполняется только верхняя часть накопителя.

Дополнительное заполнение запускается, если температура на верхнем датчике B3 находится ниже текущей уставки температуры питьевой воды не менее чем на заданное в параметрах значение *Диапазон переключения* (5024).

ВКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) < *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) – *Диапазон переключения* (5024)

Дополнительное заполнение прекращается, когда температура на верхнем датчике B3 превысит уставку температуры питьевой воды.

ВЫКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) > *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831)

Уставка для параметра *Насос заполн. питьевой воды (Насос загр. ГВС)* (8836) на датчике B36 рассчитывается как сумма уставки температуры питьевой воды и заданного в параметрах значения *Промежут. форсаж контура (Промежут форсажконтура)* (5140).

Уставка температуры заполнения = *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) + *Промежут. форсаж контура (Промежут форсажконтура)* (5140)

Величина *Уставка темп котла* (8311) рассчитывается с помощью контроля уставки. Принцип действия контроля уставки аналогичен принципу действия непрерывного заполнения.

Горелка включается, если *Температура котла* (8310) ниже значения *Уставка темп котла* (8311) не менее чем на заданный в параметрах диапазон включения *Дифф перекл вкл ГВС* (2460). Горелка выключается, если *Температура котла* (8310) превышает значение *Уставка темп котла* (8311) не менее чем на заданный в параметрах диапазон выключения *Мин дифф перекл ГВС* (2461)/*Макс дифф перекл ГВС* (2462).

Запрос мощности горелки регулируется в диапазоне между заданной в параметрах частичной нагрузкой *Треб скорость LF мин* (9525) и максимальной мощностью в режиме подготовки питьевой воды *Скор вент ГВС макс* (2444). Если максимальная мощность в режиме подготовки питьевой воды не задана в параметрах (OSV), используется максимальная мощность горелки *Макс треб скорость HF* (9530).

Если в процессе активного дополнительного заполнения выполняется критерий разрешения, запрос тепла питьевой воды будет завершен в соответствии с критериями непрерывного заполнения.

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8310	**Температура котла**
8311	**Уставка темп котла**
8830	**Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1)**
8831	**Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)**
8836	**Насос заполн. питьевой воды (Насос загр. ГВС)**

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2444	**Скор вент ГВС макс**
2460	**Дифф перекл вкл ГВС**
2461	**Мин дифф перекл ГВС**
2462	**Макс дифф перекл ГВС**
5024	**Диапазон переключения**
5140	**Промежут. форсаж контура (Промежут форсажконтура)**
9525	**Треб скорость LF мин**
9530	**Макс треб скорость HF**

6.20.3 Многоуровневый накопитель с прямым регулированием на основании температуры питьевой воды

Этот вариант активируется при отключении контроля уставки. Для ее отключения время задержки для контроля уставки нужно установить на OSV (---) с помощью параметра *Зад комп уставки потока* (5142).

При регулировании на основании температуры заполнения обеспечивается целенаправленное заполнение накопителя до нужной уставки температуры питьевой воды.
Для этого необходимо сконфигурировать и подключить датчик B36 к одному из многофункциональных входов датчика.
С помощью параметра *Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36)* (5146) можно указать, будет ли непрерывное заполнение завершено при росте температуры заполнения питьевой воды. В противном случае заполнение завершается с нижним датчиком B31.

Насос в первичном контуре (котельный насос (Q1) или нагнетательный насос питьевой воды (Q3)) может быть исполнен как насос ШИМ. В процессе непрерывного заполнения этот насос постоянно работает с заданным в параметрах минимальным числом оборотов (*Мин скорость насоса* (5101)), а в процессе дополнительного заполнения — с заданным в параметрах максимальным числом оборотов (*Макс скорость насоса* (5102)).

Указание!
Если насос промежуточного контура питьевой воды (Q33) сконфигурирован как модулирующий насос, он всегда будет включаться с заданным в параметрах минимальным числом оборотов — независимо от вида заполнения.

Насос промежуточного контура питьевой воды (Q33) может включаться с задержкой по отношению к насосу в первичном контуре. Задержка зависит от увеличения температуры котла. Для этого с помощью параметра *Мин диф старт темп Q33* (5148) можно задать перепад температур. Насос промежуточного контура питьевой воды (Q33) включается, когда температура котла приближается к текущей уставке температуры питьевой воды (при настройке — отрицательная величина) или превышает текущую уставку температуры питьевой воды (при настройке — положительная величина) на заданное здесь значение.

ВКЛ
Температура котла (8310) > *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) + *Мин диф старт темп Q33* (5148)

Если температура котла опустится ниже этого порога, насос промежуточного контура останется включенным.
Перепад температур можно задать в параметрах в диапазоне от -20 °C до +20 °C. Если выбрать для перепада температур OSV (---), включение насоса промежуточного контура будет выполняться без задержки по отношению к насосу в первичном контуре.

При **активной функции подавления жизнедеятельности легионелл** заданная в параметрах уставка функции подавления жизнедеятельности легионелл *Уст функц Легионелла* (1645) используется в качестве уставки температуры питьевой воды.

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8310	**Температура котла**
8831	**Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)**

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
1645	**Уст функц Легионелла**
5101	**Мин скорость насоса**
5102	**Макс скорость насоса**
5142	**Зад комп уставки потока**
5146	**Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36)**
5148	**Мин диф старт темп Q33**

6.20.3.1. Непрерывное заполнение многоуровневого накопителя

При непрерывном заполнении температура воды во всем накопителе поддерживается на уровне текущей уставки температуры питьевой воды.

Для непрерывного заполнения требуется не менее двух датчиков. Это верхний датчик B3 и датчик B36. Опционально можно также использовать нижний датчик B31. Его также можно использовать только для солнечной энергии. В этом случае датчик B36 нужно выбрать для завершения заполнения. Для этого для параметра *Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36)* (5146) нужно выбрать *Да*.

Выдача запроса питьевой воды
Если датчик B31 зарезервирован для солнечного коллектора (*Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36)* = Да) или отсутствует, то непрерывное заполнение запускается, если температура на верхнем датчике накопителя находится ниже порога включения.

ВКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) < *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) – *Диапазон переключения* (5024)

Если датчик B31 имеется и не зарезервирован для солнечного коллектора (*Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36)* = Нет), то непрерывное заполнение запускается, если температура на обоих датчиках накопителя находится ниже порога включения.

ВКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) < *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) – *Диапазон переключения* (5024)
и
Температура питьевой воды 2 (ГВС температура 2) (8832) < *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) – *Диапазон переключения* (5024)

В процессе непрерывного заполнения мощность горелки регулируется по температуре датчика B36. Уставка температуры заполнения рассчитывается как сумма уставки температуры питьевой воды и заданного в параметрах значения *Промежут. форсаж контура (Промежут форсажконтура)* (5140).

Уставка температуры заполнения = *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) + *Промежут. форсаж контура (Промежут форсажконтура)* (5140)

Насос в первичном контуре (котельный насос (Q1) или нагнетательный насос питьевой воды (Q3)) будет включаться в процессе непрерывного заполнения с заданным в параметрах минимальным числом оборотов (*Мин скорость насоса* (5101)).

Завершение запроса питьевой воды
Если датчик B36 настроен в параметрах на определение конца непрерывного заполнения (*Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36)* = Да), то непрерывное заполнение завершается, когда температура на датчике B36 превысит уставку температуры заполнения на значение *Чрезм вн темп контура* (5141) и температура на верхнем датчике накопителя достигнет уставки температуры питьевой воды.

ВЫКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) > *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831)
и
Насос заполн. питьевой воды (Насос загр. ГВС) (8836) > Уставка температуры заполнения + *Чрезм вн темп контура* (5141)

Если имеется нижний датчик B31 и датчик B36 настроен в параметрах на определение конца непрерывного заполнения (*Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36))* = Нет), то непрерывное заполнение завершается, когда температура на обоих датчиках накопителя достигнет значения уставки температуры питьевой воды.

ВЫКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) > *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831)
и
Температура питьевой воды 2 (ГВС температура 2) (8832) > *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831)

Если температура на датчике B36 (*Насос заполн. питьевой воды (Насос загр. ГВС)* (8836)) в процессе заполнения превысит уставку заполнения на текущий диапазон отключения (*Мин. диап. перекл. питьевой воды (Мин дифф перекл ГВС)* (2461)/*Макс. диап. перекл. питьевой воды (Макс дифф перекл ГВС)* (2462)), горелка отключится. Горелка снова включится, как только температура на датчике B36 станет ниже уставки заполнения на заданный в параметрах диапазон включения *Дифф перекл вкл ГВС* (2460). Значения для диапазона включения начинаются с 0 °C.

Запрос мощности горелки регулируется в диапазоне между заданной в параметрах частичной нагрузкой *Треб скорость LF мин* (9525) и максимальной мощностью заполнения *Скор. вент. полн. заполнение макс. (Скор вент полн загрз макс)* (2442).

Если в процессе активного непрерывного заполнения критерий разрешения непрерывного заполнения перестанет действовать, запрос тепла питьевой воды будет завершен в соответствии с критериями дополнительного заполнения.

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8830	**Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1)**
8831	**Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)**
8832	**Температура питьевой воды 2 (ГВС температура 2)**
8836	**Насос заполн. питьевой воды (Насос загр. ГВС)**

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2442	**Скор. вент. полн. заполнение макс. (Скор вент полн загрз макс)**
2460	**Дифф перекл вкл ГВС**
2461	**Мин дифф перекл ГВС**
2462	**Макс дифф перекл ГВС**
5024	**Диапазон переключения**
5101	**Мин скорость насоса**
5140	**Промежут. форсаж контура (Промежут форсажконтура)**
5141	**Чрезм вн темп контура**
5146	**Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36)**
9525	**Треб скорость LF мин**

6.20.3.2. Дополнительное заполнение многоуровневого накопителя

При дополнительном заполнении многоуровневого накопителя до уровня текущей уставки температуры питьевой воды заполняется только верхняя часть накопителя.

Дополнительное заполнение запускается, когда температура на верхнем датчике B3 опускается ниже порога включения.

ВКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) < *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) – *Диапазон переключения* (5024)

В процессе дополнительного заполнения мощность горелки регулируется по температуре датчика B36. Уставка температуры заполнения рассчитывается как сумма уставки температуры питьевой воды и заданного в параметрах значения *Ускор. перенаправл. заполн. промеж. конт. (Уск перезагр промеж конт)* (5139).

Уставка температуры заполнения = *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831) + *Ускор. перенаправл. заполн. промеж. конт. (Уск перезагр промеж конт)* (5139)

Насос в первичном контуре (котельный насос (Q1) или нагнетательный насос питьевой воды (Q3)) в процессе дополнительного заполнения будет постоянно работать с заданным в параметрах максимальным числом оборотов (*Макс скорость насоса* (5102)).

Дополнительное заполнение прекращается, когда температура на верхнем датчике B3 превысит уставку температуры питьевой воды.

ВЫКЛ
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) (8830) > *Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)* (8831)

Если температура на датчике B36 (*Насос заполн. питьевой воды (Насос загр. ГВС)* (8836)) в процессе заполнения превысит уставку заполнения на текущий диапазон отключения (*Мин. диап. перекл. питьевой воды (Мин дифф перекл ГВС)* (2461)/*Макс. диап. перекл. питьевой воды (Макс дифф перекл ГВС)* (2462)), горелка отключится. Горелка снова включится, как только температура на датчике B36 станет ниже уставки заполнения на заданный в параметрах диапазон включения *Дифф перекл вкл ГВС* (2460).
Значения для диапазона включения начинаются с 0 °C.

Запрос мощности горелки регулируется в диапазоне между заданной в параметрах частичной нагрузкой *Треб скорость LF мин* (9525) и максимальной мощностью в режиме подготовки питьевой воды *Скор вент ГВС макс* (2444). Если максимальная мощность в режиме подготовки питьевой воды не задана в параметрах (OSV), то для дополнительного заполнения используется максимальная мощность горелки *Макс треб скорость HF* (9530).

Если в процессе активного дополнительного заполнения выполняется критерий разрешения, запрос тепла питьевой воды будет завершен в соответствии с критериями непрерывного заполнения.

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8830	**Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1)**
8831	**Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)**
8836	**Насос заполн. питьевой воды (Насос загр. ГВС)**

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2444	**Скор вент ГВС макс**
2460	**Дифф перекл вкл ГВС**
2461	**Мин дифф перекл ГВС**
2462	**Макс дифф перекл ГВС**
5024	**Диапазон переключения**
5102	**Макс скорость насоса**
5139	**Ускор. перенаправл. заполн. промеж. конт. (Уск перезагр промеж конт)**
9525	**Треб скорость LF мин**
9530	**Макс треб скорость HF**

6.21 Проточный подогреватель питьевой воды

Порядок действий при ошибке датчика

Во избежание ошпаривания при ошибке датчика B38 (в зависимости от системы датчика B39) запрещается как отбор воды, так и поддержание в горячем состоянии. Выданный запрос на отопление сразу же выполняется, даже если активно реле расхода питьевой воды.

Только для проточного нагревателя с первичным теплообменником (частичная схема BwDI2) в связи с защитой от ошпаривания должен быть допущен отбор воды. В этом случае запрещается запуск горелки. В процессе отбора воды существующий запрос на отопление не может быть выполнен, так как это могло бы повлиять на температуру отбора.

6.21.1 Регулирование

Уст ускоренной подачи

№ строки	*Строка управления*
5420	**Уст ускоренной подачи**

Здесь задается превышение уставки температуры входного потока в режиме работы проточного нагревателя. Превышение действует лишь в том случае, если регулирование выполняется не с помощью датчика B38. Оно имеет силу для режима отбора и поддержания температуры.

Диапазон переключения

№ строки	*Строка управления*
5429	**Диапазон переключения**

Здесь задается диапазон переключения для проточного нагревателя. Он действует для режима отбора и поддержания температуры.

6.21.2 Слив (поток)

Измерение подачи

№ строки	*Строка управления*
5441	**Измерение подачи** Отсутствует Со вх.H4

Результат измерения расхода, который необходимо использовать для распознавания отбора, следует выбирать с помощью данного параметра. Если выполняется параметрирование измерения *Опция Со вх.H4* как для расхода котла, так и для расхода питьевой воды, то выдается сообщение об ошибке 152 *Ошибка параметрирования* и в качестве реакции на ошибку имеет место задержка запуска.

Отсутствует
Измерение расхода питьевой воды и распознавание отбора питьевой воды на основе измерения расхода не выполняются.

Со вх.H4
Для измерения расхода и распознавания отбора питьевой воды используется вход H4. Измеренное значение расхода питьевой воды отображается в параметре *Поток ГВС* (8860).

Информация/диагностика

№ строки	*Строка управления*
8860	**Расход питьевой воды (Поток ГВС)**

Определение расхода

№ строки	*Строка управления*
5444	**Рег порога потока**
5445	**Дифф перекл рег потока**

На основе сигнала расхода, установленного с помощью параметра *Измерение подачи* (5441), определяется логический сигнал достаточного или недостаточного расхода (активный/неактивный отбор питьевой воды), эквивалентный реле потока питьевой воды.

Расход считается достаточным, если измеренное значение расхода воды отвечает следующему условию:
расход > порог определения расхода

Расход считается недостаточным, если измеренное значение расхода воды отвечает следующему условию:
расход < порог определения расхода – диапазон переключения определения расхода

Сочетание коммутационного контакта и расходомера

Возможно одновременное использование реле потока и расходомера питьевой воды. В этом случае отбор будет распознаваться с использованием логической функции ИЛИ для двух входов. Для определения факта отбора достаточно, чтобы один из двух входов сообщил об отборе.
Конец отбора констатируется, если ни один из входов не сообщает об отборе.

6.21.3 Слив (градиент)

Пост оконч градиента

№ строки	*Строка управления*
5450	**Пост оконч градиента**

Этот параметр предназначен для определения градиента температуры на датчике B38, с помощью которого при использовании Aqua Booster распознается завершение отбора. При использовании *Aqua booster Ge* [4765.1] вместо этого для распознавания применяется датчик B39.

Конс начала граддерж гор

№ строки	*Строка управления*
5451	**Конс начала граддерж гор**

Этот параметр предназначен для определения градиента температуры на датчике B38, с помощью которого при использовании Aqua Booster при включенной функции поддержания тепла распознается завершение отбора. При использовании *Aqua booster Ge* [4765.1] вместо этого для распознавания применяется датчик B39.

Пост старта градиента

№ строки	*Строка управления*
5452	**Пост старта градиента**

Этот параметр предназначен для определения градиента температуры на датчике B38, с помощью которого при использовании Aqua Booster распознается отбор воды. При использовании *Aqua booster Ge* [4765.1] вместо этого для распознавания применяется датчик B39.

Перстр уставки потр 40C

№ строки	*Строка управления*
5455	**Перстр уставки потр 40C**

Корректировочное значение для уставки на LMS14 при уставке отбора воды 40 °C.

Перстр уставки потр 60C

№ строки	*Строка управления*
5456	**Перстр уставки потр 60C**

Корректировочное значение для уставки на LMS14 при уставке отбора воды — 60 °C.

6.21.4Поддержание в горячем состоянии

Держ устав гор

№ строки	*Строка управления*
5460	**Держ устав гор**

Уставка температуры для функции поддержания температуры.

Перс уставк держ гор 40C

№ строки	*Строка управления*
5461	**Перс уставк держ гор 40C**

Корректировочное значение для уставки на двухточечном регуляторе при уставке поддержания температуры — 40 °C.

Перс уставк держ гор 60C

№ строки	*Строка управления*
5462	**Перс уставк держ гор 60C**

Корректировочное значение для уставки на двухточечном регуляторе при уставке поддержания температуры — 60 °C.

Разреш держать гор

№ строки	*Строка управления*
5464	**Разреш держать гор** 24ч/день Разреш. на подготовку питьевой воды (Разреш на ГВС) Врем программа 3/НС3 Врем. программа 4/подготовка питьевой воды (Врем программа 4/ГВС) Расписание 5

Деблокировка функции поддержания температуры.

Мин конс вр для сох гор

№ строки	*Строка управления*
5468	**Мин конс вр для сох гор**

Здесь задается минимальная длительность отбора воды, в результате которой включается функция поддержания тепла.

Держ гор время без отоп

№ строки	*Строка управления*
5470	**Держ гор время без отоп**

Длительность включения функции поддержания температуры при отсутствии запроса отопления помещения.

Держ гор время с отоп

№ строки	*Строка управления*
5471	**Держ гор время с отоп**

Длительность включения функции поддержания температуры при одновременном наличии запроса отопления помещения.

Сохр врем выбега насоса

№ строки	*Строка управления*
5472	**Сохр врем выбега насоса**

Здесь задается время (в минутах), в течение которого насос после отключения горелки будет работать при включенной функции поддержания температуры.

Coxp врем выбега насоса

№ строки	*Строка управления*
5473	**Coxp врем выбега насоса**

Здесь задается время (в секундах), в течение которого насос после отключения горелки будет работать при включенной функции поддержания температуры.

Указание!
Эффективное время инерционной фазы работы насоса складывается из суммы значений *Coxp врем выбега насоса* (5472) и *Coxp врем выбега насоса* (5473).

Датч управл держать гор

№ строки	*Строка управления*
5475	**Датч управл держать гор** Датчик котла B2 Датч обратки B7 Вых датчик ГВС B38

Выбор регулирующего датчика (двухточечный регулятор) для функции поддержания температуры.

Датчик котла B2
Горелка выключается или включается на основании сравнения температуры с температурой котла.

Датч обратки B7
Горелка выключается или включается на основании сравнения температуры с температурой обратного потока котла.

Вых датчик ГВС B38
Горелка выключается или включается на основании сравнения температуры с температурой отбора.

6.21.5Значения времени

Пост врем реле протока

№ строки	*Строка управления*
5482	**Пост врем реле протока**

С помощью этого параметра можно ограничить максимальное время срабатывания FlowSwitch для распознавания отбора.

6.21.6 Инерционная фаза работы

Выбег насоса теплообм

№ строки	*Строка управления*
5489	**Выбег насоса теплообм**
	Выкл
	Вкл

С помощью функции *Выбег насоса теплообм* (5489) задается, куда будет подаваться остаточное тепло котла — в теплообменник проточного нагревателя или в нагревательный контур.

Выкл
Остаточное тепло котла будет подаваться в нагревательный контур.

Вкл
Остаточное тепло котла будет подаваться в теплообменник проточного нагревателя.

6.21.7 Насос, управляемый через число оборотов

Насос проточного нагревателя Q34 может быть выполнен как насос, управляемый через число оборотов.
В режиме отбора воды управление числом оборотов насоса проточного нагревателя выполняется с помощью PID-регулятора. Число оборотов насоса проточного нагревателя рассчитывается так, чтобы на датчике B38 была получена уставка забора. Если температура на датчике B38 превысит уставку забора, число оборотов будет снижено; в противном случае оно повысится.

Управляющие коэффициенты имеют фиксированное значение. Установлена нейтральная зона ±0,4 K.

В режиме поддержания температуры насос проточного нагревателя постоянно работает с заданным в параметрах минимальным числом оборотов.

Итоговое число оборотов выдается в соответствии с конфигурацией на выходе ШИМ P1 (*Выход функции P1* (6085)).

В гидравлических системах с ходовым вентилем и котельным насосом, управляемым через число оборотов, для насоса проточного нагревателя можно использовать число оборотов, рассчитанное для котельного насоса. Для этого нужно выбрать вид модуляции котельного насоса *По потребности* (см. *Модуляция насоса* (2320)) и сконфигурировать выход ШИМ P1 (*Выход функции P1* (6085)) для котельного насоса.
В этом случае будут также применены ограничения числа оборотов насоса проточного нагревателя для управления котельным насосом.

Мин скорость насоса

№ строки	*Строка управления*
5530	**Мин скорость насоса**

Минимальное число оборотов насоса проточного нагревателя (специалист-теплотехник).

Макс скорость насоса

№ строки	*Строка управления*
5531	**Макс скорость насоса**

Максимальное число оборотов насоса проточного нагревателя (специалист-теплотехник).

Мин скорость насоса OEM

№ строки	*Строка управления*
5535	**Мин скорость насоса OEM**

Нижний порог числа оборотов насоса проточного нагревателя (OEM).

Макс скор насоса OEM

№ строки	*Строка управления*
5536	**Макс скор насоса OEM**

Верхний порог числа оборотов насоса проточного нагревателя (OEM).

Скорость пуска

№ строки	*Строка управления*
5537	**Скорость пуска**

Число оборотов насоса проточного нагревателя во время пускового разгона.

6.21.8 Конфигурация

Базовая информация о проточном нагревателе (функция)

Конфигурация проточного нагревателя

Для настройки конфигурации проточного нагревателя датчик питьевой воды, подключенный к клемме B3/B38, нужно определить в параметрах как датчик B38. Чтобы сделать это, для параметра *Датчик питьевой воды (Датчик ГВС)* (5730) нужно выбрать настройку *Вых. датчик питьевой воды (Вых датчик ГВС) B38*.

С помощью параметра *Исполнительный механизм для подготовки питьевой воды (Регул элемент ГВС)* (5731) определяется тип исполнительного механизма (ходовой вентиль или нагнетательный насос). Управление этим исполнительным механизмом должно быть назначено как минимум одному из выходов (QX1, QX2, QX3, QX4/WX1) (*Выход реле QX1* (5890), *Выход реле QX2* (5891), *Выход реле QX3* (5892), *Выход реле QX4/Выход реле QX4* (5894)). Здесь нужно выбрать настройку *Элем Q34 скор теплообм*. Выход QX3 оснащен переключающим контактом для управления ходовым вентилем.

С помощью параметра *Водяной бустер* (5550) определяется, используется ли водяной бустер (Aqua Booster).

Водяной бустер

№ строки	*Строка управления*
5550	**Водяной бустер** Нет Да Да, без опред градиента

Настройка использования водяного бустера (Aqua Booster).

Нет
Водяной бустер не сконфигурирован.

Да
Водяной бустер сконфигурирован.

Да, без опред градиента
Водяной бустер сконфигурирован. Распознавание отбора через градиент неактивно. Отбор определяется с помощью реле расхода FlowSwitch или на основании расхода.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5489	**Выбег насоса теплообм**
5530	**Мин скорость насоса**
5531	**Макс скорость насоса**
5535	**Мин скорость насоса OEM**
5536	**Макс скор насоса OEM**
5537	**Скорость пуска**
5730	**Датчик питьевой воды (Датчик ГВС)**
5731	**Исполнительный механизм для подготовки питьевой воды (Регул элемент ГВС)**
5890	**Выход реле QX1**
5891	**Выход реле QX2**
5892	**Выход реле QX3**

Ходовой вентиль (UV)

Ходовой вентиль перемещается в позицию *Питьевая вода* или *Нагревательный контур* в соответствии с обрабатываемым в данный момент запросом тепла. Если в данный момент не обрабатывается запрос тепла, ходовой вентиль перемещается в исходное положение. Его можно задать с помощью параметра *Осн. полож. клап. питьевой воды (Осн полож клап ГВС)* (5734).

Возможны следующие настройки.

- Последний запрос (0): ходовой вентиль остается в положении последнего запроса.
- Отопление (1): ходовой вентиль перемещается в положение *Режим отопления*.
- Питьевая вода (2): ходовой вентиль перемещается в положение *Питьевая вода*.

В процессе перемещения ходового вентиля может потребоваться временное отключение насоса. С помощью параметра *Смена распр клап нас откл* (5732) можно задать в параметрах длительность отключения насоса. С помощью параметра *Задержка откл насоса* (5733) можно задать в параметрах смещение времени отключения насоса для управления ходовым вентилем.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5732	**Смена распр клап нас откл**
5733	**Задержка откл насоса**
5734	**Осн. полож. клап. питьевой воды (Осн полож клап ГВС)**

Распознавание отбора

Для распознавания отбора питьевой воды при использовании проточного нагревателя можно подключить реле расхода FlowSwitch.
FlowSwitch может представлять собой реле потока питьевой воды или расходомер.
Для надежного распознавания отбора воды может потребоваться, чтобы устройство FlowSwitch срабатывало в течение заданного в параметрах минимального времени.
Это время задается с помощью параметра *Пост. врем. реле расхода (Пост врем реле протока)* (5482). Настройка *0* приводит к тому, что сразу же после изменения состояния распознается отбор.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5482	**Пост. врем. реле расхода (Пост врем реле протока)**

Коммутационный контакт расхода

Реле потока питьевой воды можно подключить к входам H1, H3, H4, H5, H6 или H7.
Для этого необходимо настроить конфигурацию данного входа с помощью одного из функциональных входов Hx (*Вход функции H1* (5950), *Вход функции H3* (5960), *Вход функции H4* (5970), *Вход функции H5* (5977), *Вход функции H6* (6008) и *Вход функции H7* (6011)) в качестве *Имп счетчик*.
Входы H2 на расширительных модулях не могут использоваться в качестве входов реле потока питьевой воды в связи с увеличенным временем реагирования.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5950	**Вход функции H1**
5960	**Вход функции H3**
5970	**Вход функции H4**
5977	**Вход функции H5**
6008	**Вход функции H6**
6011	**Вход функции H7**

Расходомер

Расходомер питьевой воды можно подключить к входу H4 (частотный вход). Для этого данный вход нужно сконфигурировать с помощью параметра *Вход функции H4* (5970) как *Реле расхода питьевой воды (Реле протока ГВС)*. Кроме того, кривая расходомера определяется двумя парами значений на основании значения частоты и функционального значения. Для значения функции действует разрешение 100 мл/мин. Это значит, что для расхода 2 л/мин нужно задать в параметрах функциональное значение 20. В меню **Проточный нагреватель теплой питьевой воды** с помощью параметра *Рег порога потока* (5444) нужно указать, начиная с какого расхода будет распознаваться отбор. Кроме того, необходимо указать гистерезис как диапазон переключения с помощью параметра *Дифф перекл рег потока* (5445).
Выбор результата измерения потока, который следует использовать для распознавания отбора, осуществляется с помощью параметра *Измерение подачи* (5441).

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5441	**Измерение подачи**
5445	**Дифф перекл рег потока**
5970	**Вход функции H4**
5973	**Знач част 1 H4**
5974	**Знач функции 1 H4**
5975	**Знач част 2 H4**
5976	**Знач функции 2 H4**
[4196.1]	**Контроль потока (Flow supervision)**

Сочетание реле потока и расходомера

Оба вида датчиков расхода можно использовать одновременно.
В этом случае отбор будет распознаваться с использованием логической функции ИЛИ для двух входов. Для определения факта отбора достаточно, чтобы один из двух входов сообщил об отборе. Конец отбора констатируется, если ни один из входов не сообщает об отборе.

Режимы работы для питьевой воды

В системах питьевой воды с проточными нагревателями путем переключения режимов (пульт управления/сборный блок) можно установить следующие режимы:

- режим подготовки питьевой воды ВЫКЛ (полоски на дисплее не отображаются);
- режим подготовки питьевой воды Eco ВКЛ (одна полоска на дисплее);
- режим подготовки питьевой воды ВКЛ (две полоски на дисплее).

При настройке *Режим подготовки питьевой воды ВЫКЛ* защита питьевой воды от замерзания остается включенной. При настройке *Режим подготовки питьевой воды ECO ВКЛ* включена подготовка питьевой воды. Однако функция поддержания в горячем состоянии остается выключенной. Только при настройке *Режим подготовки питьевой воды ВКЛ* функция поддержания в горячем состоянии включена постоянно.

Защита от замерзания

Защита от замерзания питьевой воды остается включенной в режиме *ВЫКЛ*.
Защита от замерзания активируется, как только температура на датчике B38 опускается ниже 5 °C.
Генерируется запрос тепла на горелку.
Уставка температуры равна сумме *Держ устав гор* (5460) и заданному в параметрах значению *Уст ускоренной подачи* (5420).
Защита от замерзания отключается, как только температура на датчике B38 повышается не менее чем до 7 °C.
После выключения защиты от замерзания включается инерционная фаза насоса.

Режимы работы при наличии проточного нагревателя

При наличии проточных нагревателей предусмотрено два режима работы. Отбор воды определяется на основании забора питьевой воды. При отборе необходимо как можно быстрее нагреть отбираемую воду до заданной уставки температуры. Наряду с этим предусмотрена функция поддержания в горячем состоянии.
При включенной функции поддержания в горячем состоянии предварительно нагревается вода, находящаяся в теплообменнике. Благодаря этому при следующем отборе быстрее будет подана теплая вода. Такой способ позволяет немного компенсировать недостаток комфорта, вызванный отсутствием резервуара для питьевой воды.

Отбор воды

Отбор определяется либо с помощью FlowSwitch, либо на основании градиента температуры воды в теплообменнике (водяном бустере). При отборе запросы системы отопления помещения, как правило, игнорируются. Вся мощность горелки используется для подготовки питьевой воды. Мощность горелки модулируется при отборе таким образом, чтобы температура на выходе максимально быстро достигла заданной уставки даже при изменении объема отбора.

Поддержание в горячем состоянии

Функция поддержания теплообменника в горячем состоянии повышает комфорт при использовании систем проточных нагревателей. Содержимое теплообменника нагревается до уставки поддержания температуры. Благодаря этому при следующем отборе быстрее будет подана теплая вода.

Функция поддержания в горячем состоянии может быть включена постоянно либо с ограничением по времени только при наличии отбора. В случае ограниченной по времени функции поддержания в горячем состоянии при наличии отбора можно задать минимальное время отбора, начиная с которого будет активирована функция поддержания в горячем состоянии.

В установках с ходовым вентилем при активной функции поддержания в горячем состоянии вентиль остается в положении *Питьевая вода*, даже когда температура теплообменника достигнет уставки поддержания в горячем состоянии. В таком случае при следующем отборе ходовой вентиль не надо будет сначала перемещать в другое положение. В результате запросы тепла системы отопления помещения не будут обслуживаться при активной функции поддержания в горячем состоянии. Для предотвращения существенного снижения комфорта в отношении отопления помещения можно настроить два параметра на время поддержания в горячем состоянии: один на случай отсутствия потребности в тепле для отопления помещения, а другой — на случай запроса тепла системой отопления помещения.

Проточный нагреватель с первичным теплообменником

В проточном нагревателе с первичным теплообменником теплообменник нагревается непосредственно пламенем горелки. Передачи тепла от воды в котле к питьевой воде не происходит.

Отбор воды

При отборе осуществляется управление горелкой на основании температуры на выходе (датчик B38). Горелка включается, если температура на выходе оказывается ниже уставки отбора на диапазон переключения. Горелка выключается, если температура на выходе оказывается выше уставки отбора на текущий диапазон отключения. Диапазон отключения рассчитывается динамически на основании заданных в параметрах минимального и максимального диапазонов отключения.

Мощность горелки при отборе регулируется на основании температуры на выходе (датчик B38). При этом температура котла ограничена. С помощью параметра *Снижен вых мощн котла* (2527) настраивается предельное значение, а соответствующий диапазон переключения настраивается с помощью параметра *ДП снижения мощн* (2528).

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
1610	**Номинальная уставка**
2460	**Дифф. перекл. вкл питьевой воды (Дифф перекл вкл ГВС)**
2461	**Мин дифф перекл питьевой воды (Мин дифф перекл ГВС)**
2462	**Макс дифф перекл питьевой воды (Макс дифф перекл ГВС)**
2463	**Время установл. питьевой воды (Время установл ГВС)**
2527	**Снижен вых мощн котла**
2528	**ДП снижения мощн**
5020	**Уст ускоренной подачи**

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8003	**Состояние питьевой воды (Состояние ГВС)**
8852	**Темп забора питьевой воды (Темп разбора ГВС)**
8853	**Мгнов. устав. нагр. питьевой воды (Мгнов. устав. нагр. ГВС)**

Поддержание в горячем состоянии

Для проточного нагревателя с первичным теплообменником функция поддержания в горячем состоянии недоступна.

Проточный нагреватель с вторичным теплообменником и датчиком отбора

При использовании проточного нагревателя с вторичным теплообменником пламя всегда нагревает воду в котле. Во вторичном теплообменнике осуществляется передача тепла от воды в котле к питьевой воде.

Отбор воды

При отборе осуществляется управление горелкой на основании температуры на выходе (датчик B38). Горелка включается, если температура на выходе оказывается ниже уставки отбора на диапазон переключения. Горелка выключается, если температура на выходе оказывается выше уставки отбора на текущий диапазон отключения. Диапазон отключения рассчитывается динамически на основании заданных в параметрах минимального и максимального диапазонов отключения.

Мощность горелки при отборе регулируется на основании температуры на выходе (датчик B38). При этом температура котла ограничена.
С помощью параметра *Снижен вых мощн котла* (2527) настраивается предельное значение, а соответствующий диапазон переключения настраивается с помощью параметра *ДП снижения мощн* (2528).

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
1610	**Номинальная уставка**
2460	**Дифф. перекл. вкл питьевой воды (Дифф перекл вкл ГВС)**
2461	**Мин дифф перекл питьевой воды (Мин дифф перекл ГВС)**
2462	**Макс дифф перекл питьевой воды (Макс дифф перекл ГВС)**
2463	**Время установл. питьевой воды (Время установл ГВС)**
2527	**Снижен вых мощн котла**
2528	**ДП снижения мощн**
5020	**Уст ускоренной подачи**

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8003	**Состояние питьевой воды (Состояние ГВС)**
8852	**Темп забора питьевой воды (Темп разбора ГВС)**
8853	**Мгнов. устав. нагр. питьевой воды (Мгнов. устав. нагр. ГВС)**

Поддержание в горячем состоянии

При поддержании тепла управление горелкой осуществляется с помощью выбранного регулирующего датчика.

В качестве регулирующего датчика можно выбрать один из следующих датчиков:

- прямой поток котла (датчик B2);
- обратный поток котла (датчик B7);
- датчик B38.

Выбор регулирующего датчика для поддержания в горячем состоянии выполняется с помощью параметра *Датч управл держать гор* (5475).

Уставка температуры для поддержания в горячем состоянии настраивается с помощью параметра *Держ устав гор* (5460). Если для параметра выбрано значение *OSV* (---), то текущая уставка температуры питьевой воды также используется для поддержания в горячем состоянии.

Мощность горелки при поддержании тепла не модулируется. При поддержании тепла горелка запускается только с максимальной мощностью. Горелка включается, когда температура на датчике поддержания в горячем состоянии опускается ниже уставки поддержания в горячем состоянии не менее чем на диапазон переключения (*Дифф. перекл. вкл питьевой воды (Дифф перекл вкл ГВС)* (2460)). Горелка выключается, когда температура на датчике поддержания в горячем состоянии поднимается на минимальный диапазон отключения выше уставки поддержания в горячем состоянии (*Мин. дифф. перекл. питьевой воды (Мин дифф перекл ГВС)* (2461)). После отключения горелки может потребоваться отключение насоса (нагнетательного насоса или насоса котла). С помощью параметров *Сохр врем выбега насоса* (5472) и *Сохр врем выбега насоса* (5473) можно указать, в течение какого времени насос должен продолжать работать после отключения горелки при активной функции поддержания в горячем состоянии. Первый параметр используется для настройки времени в минутах (0–255 минут), второй — в секундах (0–240 секунд). Длительность инерционной фазы насоса равна сумме обоих параметров. При настройке «255» насос не отключается в процессе поддержания в горячем состоянии, даже если горелка не работает.

В установках с ходовым вентилем вентиль остается в положении *Питьевая вода* на весь период поддержания в горячем состоянии. В установках без ходового вентиля параллельно с функцией поддержания в горячем состоянии могут обслуживаться запросы системы отопления помещения. В этом случае разрешена модуляция горелки. Мощность горелки регулируется в зависимости от показаний регулирующего датчика, параметрированного для функции поддержания в горячем состоянии.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2460	**Дифф. перекл. вкл питьевой воды (Дифф перекл вкл ГВС)**
2461	**Мин дифф перекл питьевой воды (Мин дифф перекл ГВС)**
5460	**Держ устав гор**
5464	**Разреш держать гор**
5468	**Мин конс вр для сох гор**
5470	**Держ гор время без отоп**
5471	**Держ гор время с отоп**
5472	**Сохр врем выбега насоса**
5473	**Сохр врем выбега насоса**
5475	**Датч управл держать гор**
5482	**Пост. врем. реле расхода (Пост врем реле протока)**

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8003	**Состояние питьевой воды (Состояние ГВС)**
8852	**Темп забора питьевой воды (Темп разбора ГВС)**
8853	**Мгнов. устав. нагр. питьевой воды (Мгнов. устав. нагр. ГВС)**

Поддержание тепла после отбора (ограничено по времени)

При отборе воды можно включить функцию поддержания теплообменника в горячем состоянии на определенный период времени, который можно задать в параметрах. *Параметр Мин конс вр для сох гор* (5468) позволяет включать функцию поддержания в горячем состоянии только в том случае, когда длительность отбора достигает этого значения.

Если в процессе поддержания в горячем состоянии также поступит запрос системы отопления помещения, длительность *Держ гор время с отоп* (5471) можно настроить в диапазоне 0–30 минут. Если запрос системы отопления помещения отсутствует, длительность *Держ гор время без отоп* (5470) можно настроить в пределах 0–1440 минут. Настройка «1440 минут» соответствует непрерывному режиму (см. ниже).

Если в процессе поддержания в горячем состоянии поступит запрос системы отопления помещения, то поддержание в горячем состоянии будет завершено или прервано, если заданная в параметрах длительность (при активном запросе на отопление) уже истекла. Если запрос системы отопления помещения будет отменен, то поддержание в горячем состоянии возобновляется, если заданная в параметрах длительность (без активного запроса на отопление) еще не истекла.

Поддержание в горячем состоянии в непрерывном режиме

Для поддержания теплообменника в горячем состоянии также предусмотрена опция непрерывного режима. При ее наличии температура теплообменника поддерживается на заданном уровне не только в связи с отбором воды — теплообменник подогревается всегда, когда его температура опускается ниже уставки поддержания в горячем состоянии на диапазон переключения.

Проточный нагреватель с вторичным теплообменником без датчика отбора (водяного бустера)

При наличии водяного бустера датчик B38 расположен не на выходе, а в теплообменнике, около места подвода холодной воды. Для конфигурации параметра *Водяной бустер* (5550) необходимо выбрать опцию *Да*.

Водяной бустер имеет следующие особенности.

- Отбор воды определяется на основании градиента температуры в теплообменнике с помощью датчика B38.
- При отборе регулировка мощности горелки осуществляется в зависимости от температуры обратного потока котла (от теплообменника к котлу).
- Чтобы отбор можно было определить на основании градиента температуры в теплообменнике, необходимо постоянно поддерживать определенную температуру в теплообменнике. По этой причине при наличии водяного бустера функция поддержания температуры всегда включена.

Отбор воды

При наличии водяного бустера отбор воды определяется на основании градиента на датчике B38. При наличии водяного бустера датчик B38 расположен в теплообменнике, около места подвода холодной воды. При отборе воды температура на этом датчике снижается в результате поступления холодной воды в теплообменник. Если подключен и настроен FlowSwitch, отбор может определяться с помощью FlowSwitch. Отбор констатируется, если о нем свидетельствуют характеристики FlowSwitch или градиента. Завершение отбора констатируется, если ни FlowSwitch, ни градиент не свидетельствуют об отборе. Если для определения отбора должны обрабатываться только показания FlowSwitch, то с помощью параметра *Водяной бустер* (5550) нужно выбрать опцию *Да, без опред градиента*.

При отборе воды управление горелкой осуществляется на основании температуры обратного потока котла (датчик B7). Температура обратного потока котла хорошо характеризует температуру на выходе. Горелка включается, если температура обратного потока котла оказывается ниже уставки отбора на диапазон переключения. Горелка выключается, если температура обратного потока котла оказывается выше уставки отбора на текущий диапазон отключения. Диапазон отключения рассчитывается динамически на основании заданных в параметрах минимального и максимального диапазонов отключения.

Мощность горелки при отборе регулируется на основании температуры обратного потока котла (датчик B7). При этом температура котла ограничена. С помощью параметра *Снижен вых мощн котла* (2527) устанавливается температурная граница; соответствующий диапазон переключения настраивается с помощью параметра *ДП снижения мощн* (2528).

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
1610	**Номинальная уставка**
2460	**Дифф. перекл. вкл питьевой воды (Дифф перекл вкл ГВС)**
2461	**Мин дифф перекл питьевой воды (Мин дифф перекл ГВС)**
2462	**Макс дифф перекл питьевой воды (Макс дифф перекл ГВС)**
2463	**Время установл. питьевой воды (Время установл ГВС)**
2527	**Снижен вых мощн котла**
2528	**ДП снижения мощн**
5020	**Уст ускоренной подачи**
5550	**Водяной бустер**

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8310	**Температура котла**
8313	**Точка перекл. раб. питьевой воды (Точка перекл раб ГВС)**
8314	**Температура обратки котла (Температура обратки котла)**
8831	**Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС)**
8852	**Темп забора питьевой воды (Темп разбора ГВС)**
8853	**Мгнов. устав. нагр. питьевой воды (Мгнов. устав. нагр. ГВС)**

Поддержание в горячем состоянии

Функция поддержания в горячем состоянии всегда доступна при наличии водяного бустера. Режим работы *ECO* для подготовки питьевой воды здесь не предусмотрен.

Поддержание в горячем состоянии после отбора

После отбора всегда включается поддержание в горячем состоянии.

Проточный нагреватель с вторичным теплообменником с датчиком отбора (водяным бустером)

Для этого варианта водяного бустера (Aqua Booster) всегда требуются два датчика питьевой воды (датчики B38 и B39), FlowSwitch не используется. Этот вариант водяного бустера конфигурируется с помощью параметра *Водяной бустер Ge (Aqua booster Ge)* [4765.1].

Водяной бустер Ge (Aqua booster Ge)

№ строки	*Строка управления*
[4765.1]	**Водяной бустер Ge (Aqua booster Ge)** Выкл Вкл

Выкл
С помощью этой настройки можно сконфигурировать вариант *водяной бустер без датчика отбора* и с опциональным FlowSwitch.

Вкл
С помощью этой настройки можно сконфигурировать вариант *водяной бустер с B38 и B39*, но без FlowSwitch.

Датчик B39, регистрирующий температуру поступающей питьевой воды, привинчен на входе для питьевой воды на вторичном теплообменнике пластинчатого типа. Датчик B38, использующийся для регулирования температуры питьевой воды на выходе, установлен на трубе непосредственно за вторичным теплообменником пластинчатого типа на выходе питьевой воды. Определение запроса на выходе осуществляется на основании быстрого снижения температуры во вторичном теплообменнике пластинчатого типа. Для этого нужно, чтобы во вторичном теплообменнике пластинчатого типа всегда поддерживалась нужная температура. Это обеспечивается с помощью функции комфортной подготовки питьевой воды *Поддержание в горячем состоянии*. Поддержание в горячем состоянии всегда запускается после окончания запроса питьевой воды. Если активен режим *Поддержание в горячем состоянии*, горелка работает с минимальной мощностью. 3-ходовой клапан находится в положении *Питьевая вода*.

Указание!
Если для параметра *Водяной бустер Ge (Aqua booster Ge)* [4765.1] указано значение *Вкл*, необходимо подключить датчик B39, а для параметра *Водяной бустер* (5550) не должно быть задано значение *Нет*.

Поддержание в горячем состоянии

Поддержание в горячем состоянии дополнительно запускается или выключается на основании температуры поступающей питьевой воды на датчике B39, если не активен более приоритетный режим работы.

Уставка для датчика B39 определяется на основании заданного значения *Держ устав гор* (5460). Если для этого параметра выбрано значение *OSV*, то текущая уставка для режима отбора используется в качестве уставки для поддержания в горячем состоянии.

Если после завершения отбора происходит переключение в комфортный режим *Поддержание в горячем состоянии*, запускается таймер со временем *Мин. поддерж. гор. вод. буст. (Min Keep hot AqBo)* [4768.1]. Пока таймер работает, режим *Поддержание в горячем состоянии* остается активным. Благодаря этому достигается минимальная длительность включения комфортной функции. Причина минимальной длительности включения заключается в том, что для теплообменника пластинчатого типа в любом случае после завершения отбора поддерживается уставка поддержания в горячем состоянии на тот случай, если речь идет о кратковременном прерывании отбора (прием душа: отбор — завершение отбора — намыливание — отбор; при втором отборе не должна течь холодная вода, так как температура котла снижается в связи с более низкой уставкой для нагревательного контура). Чтобы активировать отключение горелки после завершения отбора при переходе в комфортный режим (предотвращение ожогов, если речь идет о кратковременном прерывании отбора), можно задать в параметрах таймер со временем *Интерв. времени выкл горелки (Interv Burn off time)* [4769.1]. Горелка остается выключенной в течение заданного в параметрах времени при переходе от подготовки питьевой воды к поддержанию в горячем состоянии.

Распознавание отбора с помощью датчика B39

Для поддержания нужной температуры в теплообменнике пластинчатого типа используется функция поддержания в горячем состоянии. Она поддерживает высокий уровень температуры питьевой воды на входе, чтобы при отборе питьевой воды была обеспечена достаточная разница температур (снижение градиента ΔT/Δt) для включения режима подготовки питьевой воды.
Для определения конца отбора питьевой воды необходим возрастающий градиент (с достаточной крутизной).
После окончания отбора питьевой воды можно перейти в режим поддержания в горячем состоянии, чтобы температура питьевой воды на входе на датчике B39 снова была доведена до высокого уровня. Это происходит, когда выполняются описанные выше условия поддержания в горячем состоянии.

Запуск горелки выполняется с помощью двухточечного регулятора. Если на основании крутого отрицательного градиента температуры питьевой воды на входе определяется отбор питьевой воды, двухточечный регулятор инициирует запуск горелки. Если фактическое значение температуры на датчике B38 (*Dhw вых. (DhwOut)*) ниже уставки питьевой воды, то условие включения для горелки соблюдено. Если фактическое значение температуры превышает сумму уставки и порога отключения, двухточечный регулятор не будет включать горелку.

Отключение режима подготовки питьевой воды путем сравнения абсолютных температур (водяной бустер)

Наряду с положительным градиентом, который при достаточной крутизне вызывает завершение режима *Подготовка питьевой воды (ГВС)*, можно активировать второй критерий, отключающий режим подготовки питьевой воды. Здесь сравниваются абсолютные значения температуры датчика B38 (*Dhw вых. (DhwOut)*) и датчика B39 (*Dhw вх. (DhwIn)*). Если разность меньше порогового значения (*Абс. т. выкл порог. (AbsTSwitchOffTresh)* [4772.1]), режим подготовки питьевой воды выключается. Если температуры близки, можно исходить из того, что отбор не осуществляется. Сравнение абсолютных значений температуры можно включить или выключить с помощью параметра *Абс. (Abs), Абс. выкл усл. вод. буст. (AbsSwitchOffCondAqBo)* [4766.1].

Абс. выкл усл. вод. буст. (AbsSwitchOffCondAqBo)

№ строки	*Строка управления*
[4766.1]	**Абс. выкл усл. вод. буст. (AbsSwitchOffCondAqBo)** Выкл Вкл

Активация сравнения абсолютных значений температуры как итогового критерия режима отбора.

Мин. поддерж. гор. вод. буст. (Min Keep hot AqBo)

№ строки	*Строка управления*
[4768.1]	**Мин. поддерж. гор. вод. буст. (Min Keep hot AqBo)**

Минимальная длительность включения функции поддержания в горячем состоянии после конца отбора.

Интерв. времени выкл горелки (Interv Burn off time)

№ строки	*Строка управления*
[4769.1]	**Интерв. времени выкл горелки (Interv Burn off time)**

Временной интервал для *Горелка Выкл* при переходе от режима отбора к режиму поддержания в горячем состоянии.

Интерв. времени вкл горелки (Interv Burn on time)

№ строки	*Строка управления*
[4770.1]	**Интерв. времени вкл горелки (Interv Burn on time)**

Не используется, не реализуется.

Интерв. вых. инкр. (Interv output incr)

№ строки	*Строка управления*
[4771.1]	**Интерв. вых. инкр. (Interv output incr)**

Время, по истечении которого выполняется переключение на следующий уровень повышения мощности.

Абс. т. выкл порог. (AbsTSwitchOffTresh)

№ строки	*Строка управления*
[4772.1]	**Абс. т. выкл порог. (AbsTSwitchOffTresh)**

Абсолютный порог температуры для сравнения абсолютной температуры на выходе на датчике B38 и температуры на входе на датчике B39 для выключения функции поддержания в горячем состоянии в случае необходимости.

Насос превыш. вод. буст. (PumpOverrun AqBo)

№ строки	*Строка управления*
[4773.1]	**Насос превыш. вод. буст. (PumpOverrun AqBo)**

Не используется, не реализуется.

Насос превыш. конец поддерж. гор. (PumpOver end keep hot)

№ строки	*Строка управления*
[4774.1]	**Насос превыш. конец поддерж. гор. (PumpOver end keep hot)**

Не используется, не реализуется.

Вкл дифф. поддерж. гор. (SwitchOnDiff keep hot)

№ строки	*Строка управления*
[4775.1]	**Вкл дифф. поддерж. гор. (SwitchOnDiff keep hot)**

Диапазон включения для поддержания в горячем состоянии.

Выкл дифф. поддерж. гор. (SwitchOfDiff keep hot)

№ строки	Строка управления
[4776.1]	**Выкл дифф. поддерж. гор. (SwitchOfDiff keep hot)**

Диапазон отключения для поддержания в горячем состоянии.

6.21.9 Коррекция уставки

Основные принципы коррекции уставки

Для компенсации отклонения температуры, вызванной неудачным размещением регулирующего датчика, предусмотрена возможность коррекции уставки.
Для коррекции уставки нужно задать в параметрах два корректирующих значения: одно корректирующее значение для уставки 40 °C и одно — для уставки 60 °C. На основании этих точек строится прямая корректирующих значений для всех остальных уставок.

Коррекцию уставки можно отдельно задать для отбора и поддержания в горячем состоянии.

Уставка поддержания в горячем состоянии, зависящая от уставки отбора

В LMS14 при изменении уставки отбора автоматически изменяется уставка поддержания в горячем состоянии.

➔ Для этого в параметре *Держ устав гор* (5460) нужно выбрать значение *OSV* (---).

Путем коррекции уставки для обеих уставок (40 °C и 60 °C) можно задать в параметрах по одному корректирующему значению. Эти две точки определяют линейную зависимость для произвольных уставок поддержания в горячем состоянии.

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8852	**Темп забора питьевой воды (Темп разбора ГВС)**
8853	**Мгнов. устав. нагр. питьевой воды (Мгнов. устав. нагр. ГВС)**

Отбор воды

Для коррекции уставки при отборе нужно задать в параметрах оба значения коррекции для уставки на выходе — для 40 °C и 60 °C. Если для обоих значений в параметрах задано «0», то коррекция уставки на выходе не выполняется.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5455	**Перстр уставки потр 40C**
5456	**Перстр уставки потр 60C**

Поддержание в горячем состоянии

Для коррекции уставки при поддержании в горячем состоянии нужно задать в параметрах оба значения коррекции для уставки поддержания в горячем состоянии — для 40 °C и 60 °C. Если для обоих значений в параметрах выбрано «0», то коррекция уставки поддержания в горячем состоянии не выполняется.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
5461	**Перс уставк держ гор 40C**
5462	**Перс уставк держ гор 60C**

6.22 Дельта-Т-контроллер

Функция «Дельта-Т-контроллер» предусматривает три варианта использования.
1. Контроль превышения температуры
2. Контроль недостижения температуры
3. Контроллер разницы температур

Дифр-л Т вкл dT контр x/дифр-л Т вык dT контр x

№ строки		*Строка управления*
Контроллер 1	Контроллер 2	
5570	**5580**	**Дифр-л Т вкл dT контр x**
5571	**5581**	**Дифр-л Т вык dT контр x**

Вр работы min dT контр x

№ строки		*Строка управления*
Контроллер 1	Контроллер 2	
5572	**5582**	**Вр работы min dT контр x**

Датчик x dT контролер x

№ строки		*Строка управления*
Контроллер 1	Контроллер 2	
5573	**5583**	**Датчик 1 dT контролер x**
5574	**5584**	**Датчик 2 dT контролер x**
		Отсутствует Датчик питьевой воды B31 (Датчик ГВС B31) Датчик коллектора B6 Датч обратки B7 Датчик цирк. питьевой воды B39 (Датчик цирк. ГВС B39) Датчик буфера B4 Датчик буфера B41 Датчик темп. топ. газа B8 Датчик общ. потока B10 Датч. тв. топл. котла B22 Датч. зап. питьевой водой B36 (Датчик загр. ГВС B36) Датчик буфера B42 Датчик общ. обр. B73 Датч. каск. обр. B70 Датчик бассейна B13 (Датчик бассеина B13) Солн. датчик подачи B63 Солн. датчик обр. B64 Вых. датчик питьевой воды B38 (Вых датчик ГВС B38) Датчик перв теплобм B26 Датчик котла B2 Датч солн теплоб B62 Датчик питьевой воды B3 (Датчик ГВС B3) Датчик наруж темп B9 Первич контр-р датч B15 Комн датчик B5 Комн датчик B52 Комн датчик B53 Дат. потока КО1 B1 Дат. потока КО2 B1 2 Дат. потока КО3 B1 4

Отсутствует
Для входа датчика функция не назначена.

Датчик питьевой воды B31 (Датчик ГВС B31)
Нижний датчик резервуара для питьевой воды.

Датчик коллектора B6
Этот датчик используется для функции солнечного коллектора.

Датчик цирк. питьевой воды B39 (Датчик цирк. ГВС B39)
Датчик циркуляции питьевой воды/датчик готовности.

Датчик буфера B4
Верхний датчик буферного накопителя.

Датчик буфера B41
Нижний датчик буферного накопителя.

Датчик темп. топ. газа B8
Этот датчик используется для контроля отработанных газов.

Датчик общ. потока B10
Этот датчик используется для потока по направляющей.

Датч. тв. топл. котла B22
Этот датчик используется для твердотопливного котла.

Датч. зап. питьевой водой B36 (Датч. загр. ГВС B36)
Этот датчик используется для заполнения питьевой водой.

Датчик буфера B42
Третий (средний) датчик буферного накопителя.

Датчик общ. обр. B73
Этот датчик используется для обратного потока по направляющей.

Датч. каск. обр. B70
Этот датчик используется для обратного потока каскада.

Датчик бассейна B13 (Датчик бассеина B13)
Этот датчик используется для бассейна.

Солн. датчик подачи B63
Датчик на входе солнечного коллектора для измерения производительности.

Солн. датчик обр. B64
Датчик на выходе солнечного коллектора для измерения производительности.

Датчик перв теплобм B26
Функцию датчика определяет заказчик.

Датчик котла B2
Этот датчик используется для прямого потока котла.

Датч солн теплоб B62
Датчик на входе солнечного коллектора для внешнего теплообменника.

Датчик питьевой воды B3 (Датчик ГВС B3)
Верхний датчик резервуара для питьевой воды.

Датчик наруж темп B9
Датчик наружной температуры.

первич контр-р датч B15
Этот датчик используется для регулировки температуры прямого потока.

Комн датчик B5
Датчик температуры в помещении нагревательного контура 1.

Комн датчик B52
Датчик температуры в помещении нагревательного контура 2.

Комн датчик B53
Датчик температуры в помещении нагревательного контура 3.

Дат. потока КО1 B1
Этот датчик используется для температуры прямого потока нагревательного контура 1.

Дат. потока КО2 B1 2
Этот датчик используется для температуры прямого потока нагревательного контура 2.

Дат. потока КО3 B1 4
Этот датчик используется для температуры прямого потока нагревательного контура 3.

Вр работы min dT контр x

№ строки		*Строка управления*
Контроллер 1	Контроллер 2	
5575	**5585**	**Вр работы min dT контр x**

Предусмотрено два дельта-Т-контроллера, которые можно сконфигурировать и использовать независимо друг от друга.
В следующих примерах и на следующих изображениях приведены строки управления дельта-Т-контроллера 1 (5570–5575). Все это относится и к дельта-Т-контроллеру 2 (5580–5585).

Превышение температуры
С помощью этой функции можно сравнить значение температуры, выбранное произвольным образом, с настраиваемым предельным значением.
датчик 2 dT контролер 2 (5574) должен быть деактивирован (настройка *Отсутствует*).
В этом случае реле включается при **превышении** предельного значения.

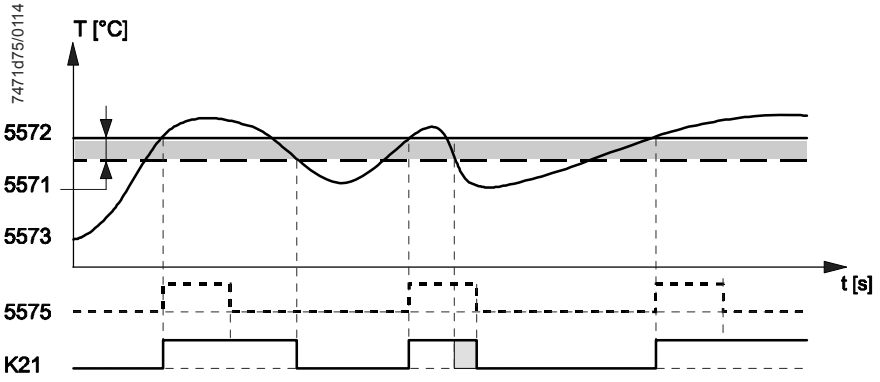


Рисунок 83: Превышение температуры

Условные обозначения
5571 Дифр-л T вык dT контр 1
5572 Вр работы min dT контр 1
5573 Датчик 1 dT контролер 1
5575 Вр работы min dT контр 1
K21 Реле
t Время
T Температура

Включение реле
Реле K21 включается при выполнении следующего условия.
датчик 1 dT контролер 1 (5573) превышает *Вр работы min dT контр 1* (5572).

Выключение реле
Реле K21 выключается при выполнении следующего условия.
датчик 1 dT контролер 1 (5573) не достигает значения *Вр работы min dT контр 1* (5572) более чем на значение *дифр-л T вык dT контр 1* (5571).

Если в параметрах задано *Вр работы min dT контр 1* (5575), то реле отключается не ранее чем по истечении этого времени.

Недостижение температуры

С помощью этой функции можно сравнить значение температуры, выбранное произвольным образом, с настраиваемым предельным значением.
Параметр *датчик 1 dT контролер 1* (5573) должен быть деактивирован (настройка *Отсутствует*).
В этом случае реле включается при **недостижении** предельного значения.

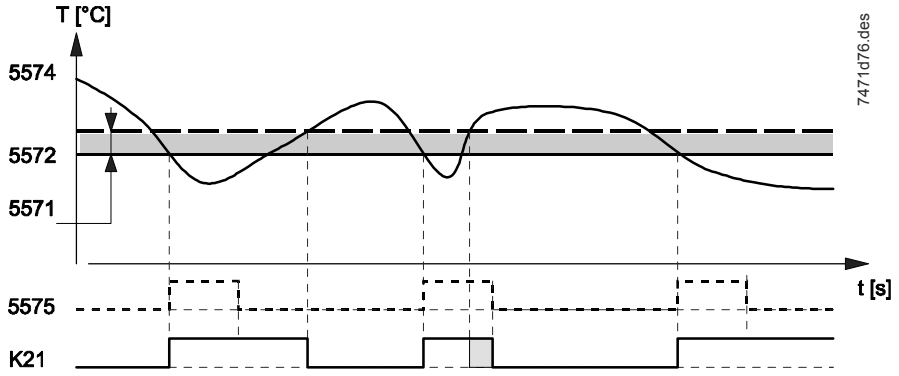


Рисунок 84: Недостижение температуры

Условные обозначения

5571	Дифр-л T вык dT контр 1
5572	Вр работы min dT контр 1
5574	Датчик 2 dT контролер 2
5575	Вр работы min dT контр 1
K21	Реле
t	Время
T	Температура

Включение реле

Реле K21 включается при выполнении следующего условия.
датчик 2 dT контролер 2 (5574) не достигает *Вр работы min dT контр 1* (5572).

Выключение реле

Реле K21 выключается при выполнении следующего условия.
датчик 2 dT контролер 2 (5574) превышает *Вр работы min dT контр 1* (5572) более чем на значение *дифр-л T вык dT контр 1* (5571).

Если в параметрах задано *Вр работы min dT контр 1* (5575), то реле отключается не ранее чем по истечении этого времени.

Контроллер разницы температур

С помощью этой функции можно сравнить друг с другом два значения температуры, выбранных произвольным образом. Одновременно с этим контролируется абсолютный минимум.

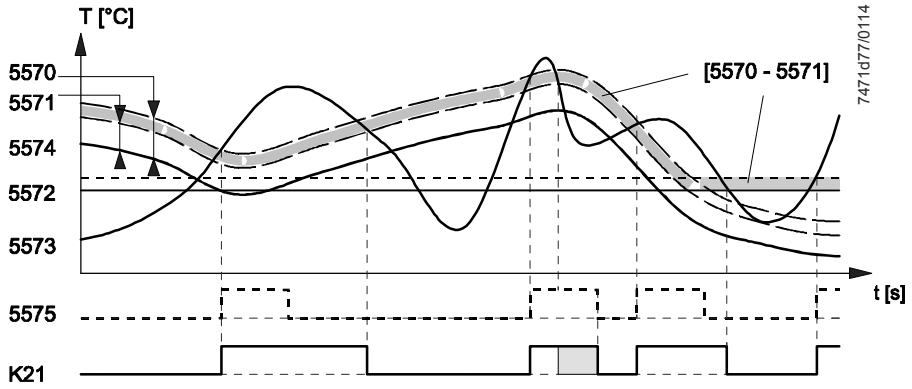


Рисунок 85: Контроллер разницы температур

Условные обозначения

5570	Дифр-л T вкл dT контр 1
5571	Дифр-л T вык dT контр 1
5572	Вр работы min dT контр 1
5573	Датчик 1 dT контролер 1
5574	Датчик 2 dT контролер 2
5575	Вр работы min dT контр 1
K21	Реле
t	Время
T	Температура

Включение реле

Реле K21 включается, если выполнены оба следующих условия.
датчик 1 dT контролер 1 (5573) превышает значение *датчик 2 dT контролер 2* (5574) более чем на *дифр-л T вкл dT контр 1* (5570), **и**
датчик 1 dT контролер 1 (5573) превышает значение *Вр работы min dT контр 1* (5572) более чем на значение *дифр-л T вкл dT контр 1* (5570) минус *дифр-л T вык dT контр 1* (5571).

Указание!
Для этого сравните последнюю точку включения на графике.

Выключение реле

Реле K21 выключается, если выполнено по меньшей мере одно из следующих условий.
датчик 1 dT контролер 1 (5573) приближается к значению *датчик 2 dT контролер 2* (5574) по верхней границе менее чем на значение *дифр-л T вык dT контр 1* (5571), **или**
датчик 1 dT контролер 1 (5573) опускается ниже значения *Вр работы min dT контр 1* (5572).

Указание!
Для этого сравните последнюю точку отключения на графике.

Если в параметрах задано *Вр работы min dT контр 1* (5575), то реле отключается не ранее чем по истечении этого времени.

Насос клап K2x толчк пуск

№ строки		*Строка управления*
Контроллер 1	Контроллер 2	
5577	**5587**	**Насос клап K2x толчк пуск** Выкл Вкл

Для реле K21 и K22 можно указать, включены ли они в функцию «Принудительная работа насоса/клапана» (по умолчанию = *Вкл*).

6.23 Конфигурация

Указание!
При изменении конфигурации LMS14 может произойти следующее.

- Уже обнаруженные ошибки сохранятся.
  В зависимости от реакции на ошибку их можно удалить путем выключения сети или снятия блокировки.

  Пример
  Имеется ошибка давления воды, и при этом состоянии ошибки параметрирование датчика давления воды будет сброшено.

- Ошибки будут обнаружены, и произойдет блокировка LMS14 в зависимости от ошибки.

  Пример
  Ошибка давления воды сконфигурирована с реакцией на ошибку *Блокировка*, но датчик не подключен или его выбор был сделан неправильно.
  В этом случае нужно подключить выбранный датчик или привести конфигурацию в соответствие с подключенным датчиком.
  В зависимости от ошибки после этого может потребоваться разблокировка или выключение сети.

Предв задание

№ строки	*Строка управления*
5700	**Предв задание** Неправил. Правил.

Представленные в главе *«Применение»* схемы можно предварительно настроить путем ввода номера схемы. Схема установки строится исходя из предварительных настроек и подключенных датчиков.

Указание!
Входящие в нужную схему установки датчики должны быть подключены, чтобы при автоматическом распознавании датчиков не была распознана другая схема установки.

В ходе предварительной настройки задаются следующие параметры.

№ строки	**Функция**	**1 (Без питьевой воды)**	**2 (Резервуар для питьевой воды)**	**3 (Проточный нагреватель питьевой воды)**	**4 (Многоуровневый накопитель питьевой воды)**
870	С буферным накопителем (HC1)	Да	Да	Да	Да
872	С предварительным регулятором/подкачивающим насосом (HC1)	Да	Да	Да	Да
1170	С буферным накопителем (HC2)	Да	Да	Да	Да
1172	С предварительным регулятором/подкачивающим насосом (HC2)	Да	Да	Да	Да
1470	С буферным накопителем (HC3)	Да	Да	Да	Да
1472	С предварительным регулятором/подкачивающим насосом (HC3)	Да	Да	Да	Да

№ строки	Функция	1 (Без питьевой воды)	2 (Резервуар для питьевой воды)	3 (Проточный нагреватель питьевой воды)	4 (Многоуровневый накопитель питьевой воды)
1600	Режим работы для питьевой воды	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл
1610	Номинальная уставка	55 °C	60 °C	45 °C	60 °C
1640	Функция подавления жизнедеятельности легионелл	Фиксированный день недели	Периодически	Выкл	Периодически
1878	С буферным накопителем (Ve1)	Да	Да	Да	Да
1880	С предварительным регулятором/подкачивающим насосом (Ve1)	Да	Да	Да	Да
1928	С буферным накопителем (Ve2)	Да	Да	Да	Да
1930	С предварительным регулятором/подкачивающим насосом (Ve2)	Да	Да	Да	Да
1978	С буферным накопителем (бассейн)	Да	Да	Да	Да
1980	С предварительным регулятором/подкачивающим насосом (бассейн)	Да	Да	Да	Да
2080	С использованием солнечной энергии (бассейн)	Да	Да	Да	Да
2150	Предварительный регулятор/подкачивающий насос	После буферного накопителя	После буферного накопителя	После буферного накопителя	После буферного накопителя
2236	Пропорциональная составляющая Xp для питьевой воды	34 °C	34 °C	34 °C	34 °C
2237	Время изодрома Tn для питьевой воды	25 °C	25 °C	25 °C	25 °C
2238	Время производной Tv для питьевой воды	8 °C	8 °C	8 °C	8 °C
2460	Диапазон переключения ВКЛ для питьевой воды	5 °C	5 °C	5 °C	5 °C
2461	Диапазон переключения ВЫКЛ минимум для питьевой воды	6 °C	6 °C	6 °C	6 °C
2462	Диапазон переключения ВЫКЛ максимум для питьевой воды	8 °C	8 °C	8 °C	8 °C
2463	Время стабилизации, теплая питьевая вода	10 с	10 с	10 с	10 с
2527	Снижение мощности по температуре котла	80 °C	80 °C	80 °C	80 °C
2528	Диапазон переключения снижения мощности	5 °C	5 °C	5 °C	5 °C
4133	Температура сравнения	Датчик B31	Датчик B31	Датчик B31	Датчик B31
4724	Мин температура накопителя в режиме отопления	8 °C	8 °C	8 °C	8 °C
4783	Буферный накопитель с использованием солнечной энергии	Да	Да	Да	Да
4795	Буферный накопитель, температура сравнения,	Датчик B42	Датчик B42	Датчик B42	Датчик B42

№ строки	Функция	1 (Без питьевой воды)	2 (Резервуар для питьевой воды)	3 (Проточный нагреватель питьевой воды)	4 (Многоуровневый накопитель питьевой воды)
	перенаправление обратного потока				
4796	Буферный накопитель, направление, перенаправление обратного потока	Повышение температуры	Повышение температуры	Повышение температуры	Повышение температуры
5020	Превышение уставки температуры потока	16 °C	16 °C	16 °C	16 °C
5022	Дополнительное заполнение	Непрерывное заполнение	Непрерывное заполнение	Непрерывное заполнение	Непрерывное заполнение
5024	Резервуар для питьевой воды, диапазон переключения	5 °C	5 °C	5 °C	5 °C
5090	С буферным накопителем (резервуаром для питьевой воды)	Нет	Нет	Нет	Нет
5092	С предварительным регулятором/подкачивающим насосом (резервуар для питьевой воды)	Нет	Нет	Нет	Нет
5093	Резервуар для питьевой воды с использованием солнечной энергии	Да	Да	Да	Да
5148	Минимальная разность температуры запуска Q33	0 °C	0 °C	0 °C	0 °C
5550	Водяной бустер	Нет	Нет	Нет	Нет
5710	Нагревательный контур 1	Вкл	Вкл	Вкл	Вкл
5711	Контур охлаждения 1	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл
5715	Нагревательный контур 2	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл
5721	Нагревательный контур 3	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл
5730	Датчик питьевой воды	Нет	Датчик B3	Датчик B38	Датчик B3
5731	Исполнительный механизм для подготовки питьевой воды	Нагнетательный насос	Нагнетательный насос	Ходовой вентиль	Ходовой вентиль
5736	Схема развязки питьевой воды	Выкл	Выкл	Выкл	Выкл
5774	Управляющий насос котла/питьевая вода, ходовой вентиль	Все запросы	Все запросы	Все запросы	Все запросы
5840	Исполнительный механизм солнечного коллектора	Нагнетательный насос	Нагнетательный насос	Нагнетательный насос	Нагнетательный насос
5841	Внешний теплообменник солнечного коллектора	Вместе	Вместе	Вместе	Вместе
5870	Комбинированный накопитель	Нет	Нет	Нет	Нет
5890	Релейный выход QX1	Котельный насос Q1	Котельный насос Q1	Котельный насос Q1	Котельный насос Q1
5891	Релейный выход QX2	Нет	Нет	Нет	Насос промежуточного контура питьевой воды Q33
5892	Релейный выход QX3	Нет	Исполнительный механизм для подготовки питьевой воды Q3	Исполнительный механизм проточного нагревателя Q34	Исполнительный механизм для подготовки питьевой воды Q3
5894	Релейный выход QX4	Нет	Нет	Нет	Нет

№ строки	Функция	1 (Без питьевой воды)	2 (Резервуар для питьевой воды)	3 (Проточный нагреватель питьевой воды)	4 (Многоуровневый накопитель питьевой воды)
5930	Вход датчика BX1	Нет	Датчик B31	Нет	Датчик B31
5931	Вход датчика BX2	Нет	Нет	Нет	Датчик B36
5932	Вход датчика BX3	Нет	Нет	Нет	Нет
5950	Функция «Вход H1»	Нет	Нет	Реле потока питьевой воды	Нет
5960	Функция «Вход H3»	Нет	Нет	Нет	Нет
5970	Функция «Вход H4»	Нет	Нет	Нет	Нет
5977	Функция «Вход H5»	Термостат для помещения HC1	Термостат для помещения HC1	Термостат для помещения HC1	Термостат для помещения HC1
6008	Функция «Вход H6»	Нет	Нет	Нет	Нет
6011	Функция «Вход H7»	Нет	Нет	Нет	Нет
6020	Функция «Модуль расширения 1»	Нет	Нет	Нет	Многофункциональный
6021	Функция «Модуль расширения 2»	Нет	Нет	Нет	Нет
6022	Функция «Модуль расширения 3»	Нет	Нет	Нет	Нет
6030	Релейный выход QX21, модуль 1	Нет	Нет	Нет	Коллекторный насос Q5
6031	Релейный выход QX22, модуль 1	Нет	Нет	Нет	Нет
6032	Релейный выход QX23, модуль 1	Нет	Нет	Нет	Нет
6033	Релейный выход QX21, модуль 2	Нет	Нет	Нет	Нет
6034	Релейный выход QX22, модуль 2	Нет	Нет	Нет	Нет
6035	Релейный выход QX23, модуль 2	Нет	Нет	Нет	Нет
6036	Релейный выход QX21, модуль 3	Нет	Нет	Нет	Нет
6037	Релейный выход QX22, модуль 3	Нет	Нет	Нет	Нет
6038	Релейный выход QX23, модуль 3	Нет	Нет	Нет	Нет
6040	Вход датчика BX21, модуль 1	Нет	Нет	Нет	Датчик B6
6041	Вход датчика BX22, модуль 1	Нет	Нет	Нет	Нет
6042	Вход датчика BX21, модуль 2	Нет	Нет	Нет	Нет
6043	Вход датчика BX22, модуль 2	Нет	Нет	Нет	Нет
6044	Вход датчика BX21, модуль 3	Нет	Нет	Нет	Нет
6045	Вход датчика BX22, модуль 3	Нет	Нет	Нет	Нет
6046	Функция «Вход H2, модуль 1»	Нет	Нет	Нет	Нет
6054	Функция «Вход H2, модуль 2»	Нет	Нет	Нет	Нет
6062	Функция «Вход H2, модуль 3»	Нет	Нет	Нет	Нет
6085	Функция «Выход P1»	Нет	Нет	Нет	Нет
6600	Адрес устройства	1	1	1	1
6601	Адрес сегмента	0	0	0	0

В пультах управления с двойным дисплеем одновременно с этим отображается, осталась ли выбранная предварительная настройка без изменений или была изменена в течение работы (это значит, что был изменен хотя бы один параметр). В пультах управления без двойного дисплея при необходимости нужно подключить еще один параметр, чтобы получить эту индикацию.

Неправил.
По меньшей мере один параметр предварительной настройки уже изменен.

Правил.
Параметры предварительной настройки еще не изменены.

6.23.1 Настройка вручную/адаптация подсхем

Схема установки состоит из нескольких подсхем. Нужную схему установки можно составить вручную из необходимых подсхем. Можно также адаптировать подсхемы схемы установки, созданной с помощью параметра *Предв задание* (5700). В предлагаемом отдельно каталоге подсхем перечислены по подгруппам реализованные в контроллере подсхемы. Рядом с ними приведены необходимые номера строк, которые нужно настроить для создания соответствующей подсхемы, а также датчики, необходимые для соответствующей подсхемы.

Указание!
С помощью параметров *Провер. отсут. тепл. ист. 1* (6212), *Провер. отсут. тепл. ист. 2* (6213), *Пров. отсут. накоп. бака* (6215) и *Пров. отсут. конт. отопл.* (6217) можно проверить, получена ли в результате выполненных настроек правильная подсхема. Отображаемый в ней контрольный номер должен соответствовать номеру подсхемы соответствующей группы компонентов.

6.23.2 Нагревательные контуры/охладительные контуры

Нагревательный контур (Контур отопления) x

№ строки			Строка управления
HC1	HC2	HC3	
5710	**5715**	**5721**	**Нагревательный контур (Контур отопления) x** Выкл Вкл

С помощью этой настройки можно включить или выключить нагревательные контуры.

Выкл
Функция выключена.

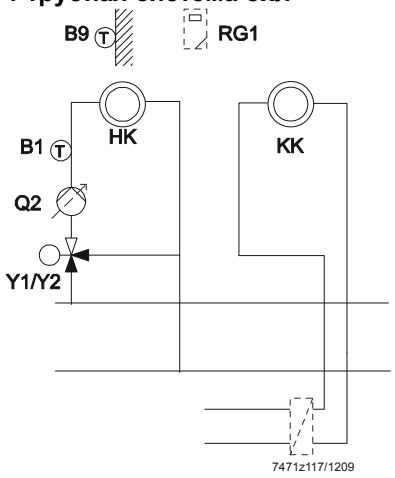
Вкл
Функция включена.

Контур охлаждения 1

№ строки	Строка управления
5711	**Контур охлаждения 1** Выкл 4-трубная система охл

Выкл
Контур охлаждения выключен.

4-трубная система охл



Контур охлаждения и нагревательный контур получают холод или тепло по отдельным направляющим.

6.23.3 Резервуар для питьевой воды

Датчик питьевой воды (Датчик ГВС)

№ строки	*Строка управления*
5730	**Датчик питьевой воды (Датчик ГВС)** Датчик питьевой воды B3 (Датчик ГВС B3) Термостат Вых. датчик питьевой воды B38 (Вых датчик ГВС B38)

С помощью этого параметра указывается, какой датчик подключен к входу B3/B38.

Датчик питьевой воды (Датчик ГВС) B3
Имеется датчик накопителя питьевой воды. Контроллер рассчитывает точки переключения с соответствующим диапазоном переключения на основании уставки температуры питьевой воды и измеренной температуры накопителя питьевой воды.

Термостат
Регулирование температуры питьевой воды выполняется на основании состояния включения подключенного к датчику B3 термостата.

Указание!
При использовании термостата питьевой воды *режим пониженной мощности* невозможен. Это значит, что если активен режим пониженной мощности, то подготовка питьевой воды с термостатом заблокирована.

Указание!
- Настройка уставки температуры питьевой воды должны быть больше настроенной уставки на термостате или равна ей (термостат откалиброван по точке отключения).
- Превышение уставки температуры потока питьевой воды должно быть установлено по меньшей мере на 10 °C (влияет на время заполнения).
- Защита питьевой воды от замерзания при этом не обеспечивается.

Вых. датчик питьевой воды B38 (Вых датчик ГВС B38)
Имеется датчик на выходе проточного нагревателя. Контроллер рассчитывает точки переключения с соответствующим диапазоном переключения на основании уставки проточного нагревателя и измеренной температуры питьевой воды на выходе.

Исполнительный механизм для подготовки питьевой воды (Регул элемент ГВС)

№ строки	*Строка управления*
5731	**Исполнительный механизм для подготовки питьевой воды (Регул элемент ГВС)** Нет запроса на загр. Загрузочный насос Распределит клапан

Заполнение питьевой водой может осуществляться с помощью нагнетательного насоса или ходового вентиля и насоса теплогенератора.

Указание!
Функции *Приоритет подготовки питьевой воды* и *Защита от опорожнения* могут быть реализованы только при наличии нагнетательного насоса.

Если система отопления помещения имеет потребность в тепле, вентиль в любом случае возвращается в положение *Отопление помещения*. Если система отопления помещения не имеет потребности в тепле (летний режим, экологичный режим, период отсутствия контроля), можно указать, должен ли вентиль ожидать нового заполнения питьевой водой в положении *Питьевая вода* или он должен вернуться в положение *Отопление помещения*.

Нет запроса на заполн. (Нет запроса на загр.)
Без заполнения питьевой водой с исполнительным механизмом для подготовки питьевой воды (Q3)/исполнительным механизмом проточного нагревателя (Q34).

Загрузочный насос
Заполнение питьевой водой выполняется с помощью насоса.

Распределит клапан
Заполнение питьевой водой выполняется с помощью ходового вентиля.

Смена распр клап нас откл

№ строки	*Строка управления*
5732	**Смена распр клап нас откл**

Длительность отключения насоса. Настройка длительности отключения насосов при переключении ходового вентиля (UV).

В системах с ходовым вентилем (UV) при переходе от режима отопления к режиму подготовки питьевой воды и обратно насосы можно отключить. Длительность отключения насоса можно задать в параметрах. Отключение насосов может выполняться одновременно с приведением в действие ходового вентиля или с задержкой. В зависимости от гидравлической системы отключено будет разное количество насосов.

Указание!
Это не затрагивает модуляцию или управление горелкой.

Задержка откл насоса

№ строки	*Строка управления*
5733	**Задержка откл насоса**

Длительность задержки при отключении насоса. Здесь указывается, с какой задержкой после переключения ходового вентиля (UV) выполняется отключение насоса.

Осн. полож. клап. питьевой воды (Осн полож клап ГВС)

№ строки	*Строка управления*
5734	**Осн полож. клап. питьевой воды (Осн полож клап ГВС)** Посл запрос Нагревательный контур (Контур отопления) Подготовка питьевой воды (ГВС)

Основное положение ходового вентиля — это положение, в котором находится ходовой вентиль (UV) при отсутствии запросов.

Посл запрос
После выполнения последнего запроса ходовой вентиль (UV) остается в последнем занятом положении.

Нагревательный контур (Контур отопления)
После выполнения последнего запроса ходовой вентиль (UV) перемещается в положение для нагревательного контура.

Подготовка питьевой воды (ГВС)
После выполнения последнего запроса ходовой вентиль (UV) перемещается в положение для подготовки питьевой воды.

6.23.4 Схема развязки

В установках с несколькими котлами можно указать котел для заполнения питьевой водой. При активном заполнении этот котел гидравлически отключается от системы и сообщает о своей готовности к работе в каскаде после завершения подготовки питьевой воды.

Отдельный контур питьевой воды (Отдельный контур ГВС)

№ строки	*Строка управления*
5736	**Отдельный контур питьевой воды (Отдельный контур ГВС)** Выкл Вкл

Схему развязки питьевой воды можно использовать только при наличии каскада котлов.

Выкл
Функция развязки питьевой воды выключена. Каждый из имеющихся котлов может поставлять воду в резервуар для питьевой воды.

Вкл
Функция развязки питьевой воды включена. Заполнение питьевой водой выполняется только из специально предназначенного для этого котла.

Указание!
Если в схеме развязки питьевой воды для параметра *Исполнительный механизм для подготовки питьевой воды (Регул элемент ГВС)* (5731) указан нагнетательный насос, то *Насос котла с подготовкой питьевой воды (Насос котла с ГВС)* (5775) в большинстве гидравлических схем нужно установить в положение *Выкл*.

Обр. связь отв. клап. питьевой воды (Обр связь отв клап ГВС)

№ строки	*Строка управления*
5737	**Обр. связь отв. клап. питьевой воды (Обр связь отв клап ГВС)** Режим нагрева питьевой воды (Режим нагрева ГВС) Режим нагрева КО

Здесь задается положение, которое должен занимать ходовой вентиль при активном выходе.

Режим нагрева питьевой воды (Режим нагрева ГВС)
При активном выходе ходовой вентиль находится в позиции для питьевой воды.

Режим нагрева КО
При активном выходе ходовой вентиль находится в позиции для нагревательного контура.

Ср. полож. отвод. клап. питьевой воды (Ср полож отвод клап ГВС)

№ строки	*Строка управления*
5738	**Ср. полож. отвод. клап. питьевой воды (Ср полож отвод клап ГВС)** Выкл Вкл

Здесь ходовой вентиль можно перевести в среднее положение. Это нужно для одновременного заполнения или опорожнения нагревательных контуров и контура питьевой воды. Это действие нужно сбрасывать вручную.

Выкл
Ходовой вентиль перемещается в затребованное в данный момент положение в зависимости от запроса тепла и исходного положения.

Вкл
Ходовой вентиль перемещается в среднее положение.

Шаги DV-DHW, фаза x (DV-DHW steps Phx)

№ строки	*Строка управления*
[4486.1]	**Шаги DV-DHW, фаза 1 (DV-DHW steps Ph1)**
[4487.1]	**Шаги DV-DHW, фаза 2 (DV-DHW steps Ph2)**
[4488.1]	**Шаги DV-DHW, фаза 3 (DV-DHW steps Ph3)**

Перемещение ходового вентиля из положения *Питьевая вода* в положение *Нагревательный контур* и обратно состоит из трех фаз: фазы запуска (фаза 1), в ходе которой с большим усилием инициируется медленное перемещение вентиля, фазы перемещения (фаза 2), в течение которой должен быть пройден основной путь перемещения, и заключительной фазы (фазы 3), в ходе которой выполняется медленное перемещение до упора.
С помощью этого параметра задается количество шагов для соответствующей фазы.

Шаг DV-DHW, длит., фаза x (DV-DHW step dur Phx)

№ строки	*Строка управления*
[4489.1]	**Шаг DV-DHW, длит., фаза 1 (DV-DHW step dur Ph1)**
[4490.1]	**Шаг DV-DHW, длит., фаза 2 (DV-DHW step dur Ph2)**
[4491.1]	**Шаг DV-DHW, длит., фаза 3 (DV-DHW step dur Ph3)**

С помощью этого параметра задается время для соответствующей фазы.
При этом необходимо помнить, что полный шаг состоит из восьми частей.
Для полного шага в режиме полного шага необходим один импульс; для полного шага в режиме одной восьмой шага требуется восемь импульсов (восьмикратное время).

Шаг DV-DHW, размер, фаза x (DV-DHW step size Phx)

№ строки	*Строка управления*
[4483.1]	**Шаг DV-DHW, размер, фаза 1 (DV-DHW step size Ph1)** Полный шаг (Full step) Половина шага (Half-step) Четверть шага (Quarter-step) Восьмая часть шага (Eight step)
[4484.1]	**Шаг DV-DHW, размер, фаза 2 (DV-DHW step size Ph2)** Полный шаг (Full step) Половина шага (Half-step) Четверть шага (Quarter-step) Восьмая часть шага (Eight step)
[4485.1]	**Шаг DV-DHW, размер, фаза 3 (DV-DHW step size Ph3)** Полный шаг (Full step) Половина шага (Half-step) Четверть шага (Quarter-step) Восьмая часть шага (Eight step)

С помощью этих параметров задается размер шага для импульса шага соответствующей фазы.

Полный шаг (Full step)
Импульс шага вызывает перемещение шагового двигателя на целый шаг. При этом нужно учитывать время одного импульса шага.

Половина шага (Half-step)
Импульс шага вызывает перемещение шагового двигателя на половину шага. При этом нужно учитывать время одного импульса шага (два импульса для целого шага).

Четверть шага (Quarter-step)
Импульс шага вызывает перемещение шагового двигателя на четверть шага. При этом нужно учитывать время одного импульса шага (четыре импульса для целого шага).

Восьмая часть шага (Eight step)
Импульс шага вызывает перемещение шагового двигателя на восьмую часть шага. При этом нужно учитывать время одного импульса шага (восемь импульсов для целого шага).

6.23.5 Котлы

Рег. насоса котл./клап. питьевой воды (Рег насоса котл/клап ГВС)

№ строки	*Строка управления*
5774	**Рег. насоса котл./клап. питьевой воды (Рег насоса котл/клап ГВС)** Все запросы Запрос только КО1/питьевой воды (Запрос только КО1/ГВС)

С помощью этого параметра для специальных гидравлических систем можно указать, чтобы котельный насос Q1 и ходовой вентиль Q3 отвечали только за питьевую воду и нагревательный контур 1 и не отвечали за остальные нагревательные контуры 2 и 3, а также за внешние контуры потребителей.

Все запросы
Ходовой вентиль гидравлически задействован при всех запросах и переключается между положением для подготовки питьевой воды и остальными вариантами. Котельный насос работает при всех запросах.

Запрос только КО1/питьевой воды (Запрос только КО1/ГВС)
Ходовой вентиль гидравлически подключен только к нагревательному контуру 1 и контуру питьевой воды; он переключается между положением для подготовки питьевой воды и нагревательным контуром 1. Все остальные запросы гидравлически проходят не через ходовой вентиль (UV) и котельный насос, а напрямую поступают в котел.

Насос котла с подготовкой питьевой воды (Насос котла с ГВС)

№ строки	*Строка управления*
5775	**Насос котла с подготовкой питьевой воды (Насос котла с ГВС)** Выкл Вкл

Этот параметр регулирует включение котельного насоса Q1 в процессе подготовки питьевой воды.

Пример применения: котельный насос в режиме подготовки питьевой воды = ВЫКЛ

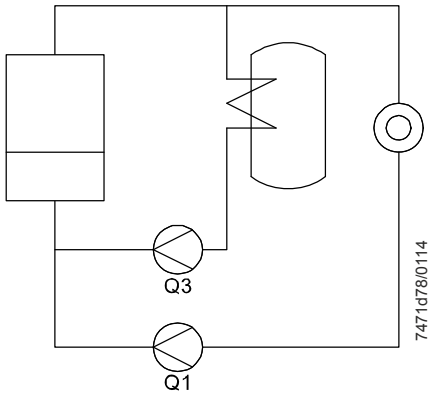


Рисунок 86: Котельный насос в режиме подготовки питьевой воды

Условные обозначения

Q1 Котельный насос

Q3 Насос питьевой воды

Выкл

Котельный насос гидравлически не подключается при подготовке питьевой воды и не включается при поступлении запросов на подготовку питьевой воды. Подготовка питьевой воды подключена напрямую к котлу.

Указание!
При каскадном режиме (гибридный режим) параметр *Отдельный контур питьевой воды (Отдельный контур ГВС)* (5736) должен иметь значение *Вкл*.

Вкл

Котельный насос гидравлически подключен при всех запросах и включается при всех запросах.

Указание!
Для первичного теплообменника параметр *Насос котла с подготовкой питьевой воды (Насос котла с ГВС)* (5775) нужно установить на *Вкл*, даже если котельный насос не работает в режиме подготовки питьевой воды!

Опасность!
При наличии FlowSwitch котла и/или датчика давления может создаться ситуация, при которой котел не будет работать или будет работать только частично.
Это зависит от местоположения датчиков и конфигурации.
Функции защиты (от замерзания) в этом случае не действуют.

6.23.6 Котельный насос

Котельный насос включится, как только котел будет разблокирован или будет включена горелка.

Указание!
Котельный насос можно дополнительно включать с помощью следующих функций:

- защита от замерзания установки;
- защита котла от замерзания;
- функция «трубочист» (через деблокировку)/особые режимы эксплуатации;
- принудительные сигналы (обратное охлаждение накопителя).

Для учета специальных гидравлических конфигураций можно переключать сопоставление котельного насоса запросам тепла. Если следующий параметр имеет значение *Вкл*, то запрос нагревательных контуров 2 и 3 не приведет к активации котельного насоса.

Основные принципы работы котельного насоса

Число оборотов в соответствии с насосом питьевой воды/насосами нагревательных контуров

Управление котельным насосом осуществляется с рассчитанным для насоса питьевой воды числом оборотов (нагнетательный насос Q3 или насос проточного нагревателя Q34) в режиме подготовки питьевой воды или с максимальным числом оборотов, рассчитанным для трех насосов нагревательных контуров при чистом режиме отопления. Расчетное число оборотов насосов нагревательных контуров 2 и 3 анализируется только в том случае, если эти нагревательные контуры гидравлически зависят от положения ходового вентиля (*Рег. насоса котл./клап. питьевой воды (Рег насоса котл/клап ГВС)* (5774)).

Число оборотов насоса питьевой воды или насоса нагревательного контура без изменений используется для котельного насоса. Таким образом, действуют только границы ШИМ соответствующего насоса питьевой воды или насоса нагревательного контура. Заданные для котельного насоса границы ШИМ в этом случае не учитываются.

Указание!
Эта функция предназначена только для однокотловых систем.
Для котловых систем каскадного типа необходимо выбрать одну из других функций.

Выбор функции осуществляется с помощью списка *Потребность* в окне *Модуляция насоса* (2320).

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
881	**Скорость пуска**
882	**Мин скорость насоса**
885	**Мин скорость насоса OEM**
886	**Макс скор насоса OEM**
2320	**Модуляция насоса**
5101	**Мин скорость насоса**
5102	**Макс скорость насоса**
5106	**Мин скорость насоса OEM**
5107	**Макс скор насоса OEM**
5530	**Мин скорость насоса**
5531	**Макс скорость насоса**
5535	**Мин скорость насоса OEM**
5536	**Макс скор насоса OEM**

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8308	**Скор. насоса бойлера**
8310	**Температура котла**

Регулирование числа оборотов в зависимости от уставки температуры котла

Цель: котел должен передать максимальное количество энергии накопителю

Котельный насос должен модулировать число оборотов так, чтобы была достигнута текущая уставка прямого потока котла (резервуар для питьевой воды или буферный накопитель). Число оборотов котельного насоса должно увеличиваться в пределах заданного диапазона до тех пор, пока горелка не достигнет верхнего порога производительности. Для модуляции котельного насоса в режиме подготовки питьевой воды действуют границы ШИМ нагнетательного насоса питьевой воды, в режиме отопления — границы ШИМ котельного насоса. Регулирование числа оборотов котельного насоса снижает расход котельной воды (число оборотов насоса) до тех пор, пока не будет достигнута необходимая уставка прямого потока котла. С этой целью для регулирования числа оборотов используется не та же уставка, что и LMS14, а уменьшенная уставка. Благодаря этому число оборотов насоса увеличивается еще до достижения уставки температуры входного потока.

Таким образом предотвращается то, что котел при сниженной мощности достигает уставки только из-за того, что насос работает на сниженных оборотах. В этом случае мощность котла использовалась бы лишь частично. Расчет числа оборотов осуществляется с помощью PID-регулятора.

Уставка для регулирования числа оборотов при малой мощности котла (текущая мощность менее 66 %) снижается на параметрируемое значение. Если относительная мощность котла поднимается выше 66 %, то уставка для числа оборотов повышается таким образом, что при 100 % относительной мощности котла уставка для расчета числа оборотов соответствует уставке для запроса тепла.

Выбор функции осуществляется с помощью списка *Уставка температуры котла* в окне *Модуляция насоса* (2320).

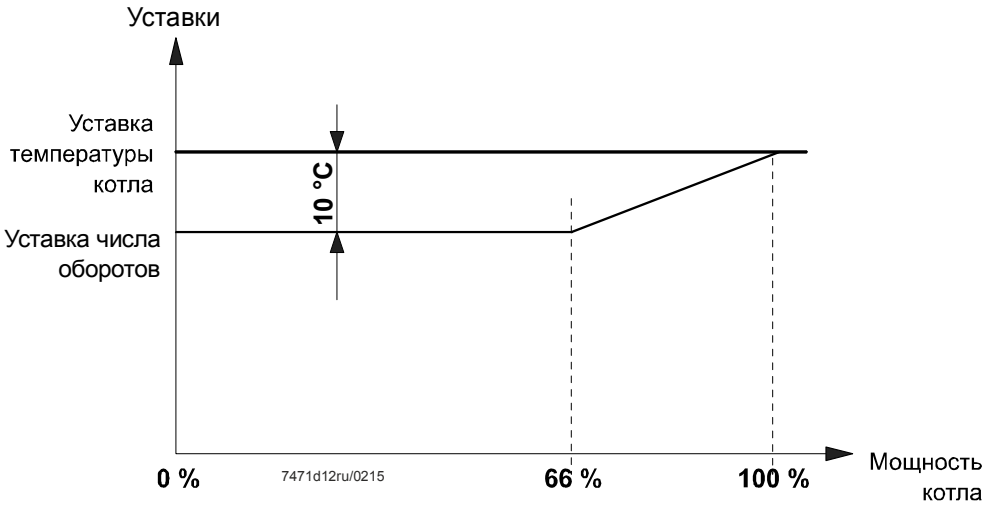


Рисунок 87: Котельный насос — регулирование числа оборотов в зависимости от уставки температуры котла

На рисунке показано снижение уставки на 10 °C. Его также можно задать в параметрах.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2320	**Модуляция насоса**
2322	**Мин скорость насоса**
2323	**Макс скорость насоса**
2327	**Мин скорость насоса OEM**
2328	**Макс скор насоса OEM**
5101	**Мин скорость насоса**
5102	**Макс скорость насоса**
5106	**Мин скорость насоса OEM**
5107	**Макс скор насоса OEM**
2329	**Снижение уставки насоса**

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8308	**Скор. насоса бойлера**
8310	**Температура котла**
8311	**Уставка темп котла**

Регулирование в зависимости от номинального повышения

LMS14 регулирует мощность котла в зависимости от уставки температуры котла. Регулирование числа оборотов насоса изменяет число оборотов котельного насоса до тех пор, пока не будет достигнут заданный в параметрах номинальный уровень повышения между прямым и обратным потоками котла.

Если текущее повышение температуры больше номинального, число оборотов насоса повышается, а в противном случае — снижается.

Число оборотов насоса ограничивается заданным в параметрах минимальным и максимальным значениями.

В режиме подготовки питьевой воды регулировка числа оборотов котельного насоса происходит не по заданному в параметрах номинальному повышению температуры котла.
Число оборотов котельного насоса рассчитывается в режиме подготовки питьевой воды согласно настройке *Запрос* (см. выше).

Для всех других режимов работы (за исключением режима подготовки питьевой воды) действительным является следующее.
Если данные о температуре обратного потока в котле (при неисправности датчика или если он не настроен) отсутствуют или если не настроен действительный номинальный уровень повышения температуры котла, то число оборотов котельного насоса рассчитывается согласно функции *Уставка темп котла*.

Выбор функции осуществляется с помощью списка *Номин дифф температуры* в окне *Модуляция насоса* (2320).

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2317	**Номин дифф температуры**
2320	**Модуляция насоса**
2322	**Мин скорость насоса**
2323	**Макс скорость насоса**
2324	**Скорость Xp**
2325	**Скорость Tn**
2326	**Скорость Tv**
2327	**Мин скорость насоса OEM**
2328	**Макс скор насоса OEM**

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8308	**Скор. насоса бойлера**
8310	**Температура котла**
8314	**Температура обратки котла (Температура обратки котла)**

Модуляция в зависимости от мощности котла

Эта функция может использоваться как в однокотловых системах, так и в каскадных системах с гидравлическим распределителем или без него. Если горелка работает с малой мощностью, котельный насос также должен работать с малым числом оборотов. При большой мощности котла котельный насос должен работать с большим числом оборотов. Число оборотов котельного насоса рассчитывается на основании текущей мощности котла. Котельный насос будет работать с минимальным числом оборотов (минимальной мощностью) до заданного в параметрах значения мощности котла. Начиная с заданной в параметрах мощности котла (максимальной мощности), котельный насос работает с максимальным числом оборотов. Между минимальной мощностью (Ynmin) и максимальной мощностью (Ynmax) число оборотов насоса постоянно повышается.

Выбор функции осуществляется с помощью списка *Мощность горелки* в окне *Модуляция насоса* (2320).

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2320	**Модуляция насоса**
2322	**Мин скорость насоса**
2323	**Макс скорость насоса**
2327	**Мин скорость насоса OEM**
2328	**Макс скор насоса OEM**
2334	**Мощн при мин скор насоса**
2335	**Мощн при макс скор насоса**

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8308	**Скор. насоса бойлера**
8323	**Скорость вентилятора**

Относительные или абсолютные границы ШИМ

Пределы ШИМ для насосов на уровне «Специалист» являются либо относительными, либо абсолютными. Выбор происходит с помощью заводской установки на уровне «Специалист». В случае абсолютных пределов ШИМ диапазон настройки для уровня «Специалист» ограничивается настройками OEM (производителя оригинального оборудования). На уровне «Специалист» можно изменять минимальное число оборотов только в пределах выше установленного OEM минимума оборотов, а максимальное число оборотов — только в пределах ниже заданного OEM максимума. При относительных порогах ШИМ заданный OEM диапазон числа оборотов образует основу для диапазона настройки уровня «Специалист», который в данном случае всегда находится в пределах 0–100 %. При этом 0 % соответствует минимальному значению, заданному OEM, а 100 % — максимальному. Значения между 0 % и 100 % соответствующим образом ограничены заданным OEM диапазоном числа оборотов. Значения индикации числа оборотов насоса не совпадают с управляющим значением для насоса. Для ограничения числа оборотов каждого насоса предусмотрен набор из шести параметров. Он включает в себя абсолютные минимальные/максимальные значения на уровне «Специалист», относительные минимальные/максимальные значения на уровне «Специалист», а также минимальные/максимальные значения на уровне OEM. Параметры для относительных пределов числа оборотов не заблокированы относительно пределов, заданных на уровне OEM. Активно лишь взаимное ограничение минимального и максимального значений (минимум не может быть настроен больше максимума и наоборот).

Указание!
Кроме того, пороговые значения настройки на уровне OEM ограничены параметрами для абсолютных пределов числа оборотов на уровне «Специалист». Это означает, что верхний предел числа оборотов на уровне OEM не может быть задан меньше максимального значения на уровне «Специалист». Поэтому при использовании относительных пределов ШИМ рекомендуется настраивать нижний и верхний пределы числа оборотов на 50 % соответственно. Таким образом, для нижнего предела OEM предусмотрен диапазон от 0 до 50 %, для верхнего — от 50 до 100 %.

6.23.7 Солнечные коллекторы

Элемент солн. управл.

№ строки	*Строка управления*
5840	**Элемент солн. управл.** Загрузочный насос Распределит клапан

Вместо коллекторного насоса и ходовых вентилей для подключения накопителя солнечный коллектор можно также использовать с нагнетательными насосами.

Загрузочный насос
При использовании нагнетательного насоса вода может одновременно протекать через все теплообменники. Возможна параллельная или альтернативная работа.

Распределит клапан
При работе с ходовым вентилем вода может протекать только через один теплообменник. Возможна только альтернативная эксплуатация.

Внешн. солн. теплообмен.

№ строки	*Строка управления*
5841	**Внешн. солн. теплообмен.** Вместе (Jointly) Накопит. питьевой воды (Накопит. ГВС) Буф накопит бак

В схемах с солнечным коллектором с двумя подключенными накопителями нужно указать, имеется ли внешний теплообменник и для чего он используется — одновременно для питьевой воды и в качестве буферного накопителя или только в одном из этих двух вариантов.

6.23.8 Буферный накопитель

Комбин. накопит. бак (Комби накопит бак)

№ строки	*Строка управления*
5870	**Комбин. накопит. бак (Комби накопит бак)** Нет Да

С помощью этой настройки активируются специальные функции комбинированного накопителя. Благодаря этому, например, электронагреватель для буферного накопителя можно одновременно использовать как для отопления, так и для питьевой воды.

Нет
Комбинированный накопитель отсутствует.

Да
Имеется комбинированный накопитель.

6.23.9 Релейный выход QX

Указание!
Выход QX4 — это выход шагового двигателя, на рисунке в главе *«Соединительные клеммы LMS14 в сборе (Basic)»* он обозначен как WX1.

Выход реле QXx

№ строки	*Строка управления*
5890	**Выход реле QX1**
5891	**Выход реле QX2**
5892	**Выход реле QX3**
	Отсутствует
	Циркуляционный насос Q4 (Циркуляционый насос Q4)
	Эл. погр. нагр. питьевой воды K6 (Эл. погр. нагр. ГВС K6)
	Насос коллектора Q5
	Насос конт потреб VK1Q15
	Насос котла Q1
	Байп насос Q12
	Авар. выход K10 (Выход аварии K10)
	Скор. 2 -го нас. HC1 Q21
	Скор. 2 -го нас. HC2 Q22
	Скор. 2 -го нас. HC3 Q23
	Насос КО НСР Q20
	Насос конт потреб VK2Q18
	Системный насос Q14
	Отсечной клапан нагр. Y4
	Насос тв. топл. котла Q10
	Прогр. расписаний 5 K13
	Обр. клапан буфера Y15
	Насос вн тепбм K9 сол кол
	Элмнт упр буфером K8
	Элмнт упр бассейном K18
	Насос Q19 плав бассейна
	Каскадный насос Q25
	Насос Q11 накопит. бака
	Смесит. насос питьевой воды Q35 (Смесит. насос ГВС Q35)
	Насос подп. питьевой воды Q33 (Насос подп ГВС Q33)
	Тепл. запрос K27
	Охл. запрос K28
	Цирк. насос КО1 Q2
	Цирк. насос КО2 Q6
	Привод подготовки питьевой воды Q3 (Привод ГВС Q3)
	Заполнение водой K34
	Элем Q34 скор теплообм
	Скор насоса Q27 2 котла
	Состояние выхода K35
	Информ статус K36
	Клапан для отведения отработанных газов K37 (Заслонка топ газов K37)
	Откл. нагнет. K38 (Откл вент K38)
	Контроллер 1 к21 (контролер 1 к21)
	dt контроллер 2 к22 (dt контролер 2 к22)

Релейным выходам присваиваются соответствующие функции в зависимости от сделанного выбора.

Отсутствует
Этому релейному выходу функция не присвоена.

Питьевая вода: **Циркуляционный насос Q4 (Циркуляционый насос Q4)**
Подключенный насос играет роль циркуляционного насоса питьевой воды. Временной режим работы насоса можно определить на экране управления *Питьевая вода* в параметре *Разр вкл цирк насоса* (1660).

Питьевая вода: **Эл. погр. нагр. питьевой воды К6 (Эл. погр. нагр. ГВС К6)**
С помощью подключенного электронагревателя заполнение питьевой водой можно осуществлять в соответствии с настройками на экране управления *резервуар для питьевой воды* (*Реж раб эл погр нагрев* (5060), *Разр эл погр нагрев* (5061) и *Регул эл погруж нагр-ль* (5062)).

Предупреждение!
Электронагреватель должен быть оснащен предохранительным термостатом!

Указание!
Параметр *Реж раб эл погр нагрев* (5060) должен быть настроен соответствующим образом.

Насос коллектора Q5
Для подключения коллектора требуется циркуляционный насос.

Насос конт потреб VK1Q15
Насос контура потребителей *VK1* можно использовать для дополнительного потребителя. Одновременно с внешним запросом тепла на H-входе с помощью конфигурации параметра *Запрос потреб VK1* эту схему можно использовать, например, для воздухонагревателя или аналогичного устройства

Насос котла Q1
Подключенный насос предназначен для обеспечения циркуляции воды в котле.

Байп насос Q12
Функция не реализуется.

Аварийный выход К10 (Выход аварии К10)
В случае сообщения об ошибке этот выход включается с приоритетом LPB ≥ 6, если выход аварийного сигнала выбран для релейного выхода QX1–3.

При возникновении ошибки реле аварийного сигнала выдает соответствующий сигнал. Замыкание контакта реле выполняется по истечении настраиваемого времени *Задержка сигнализ-и* (6612) после возникновения аварийного сигнала. Когда ошибка будет устранена, то есть сообщение об ошибке исчезнет, контакт незамедлительно разомкнется.

Указание!
Если ошибку невозможно устранить в данный момент, существует возможность сброса реле аварийного сигнала, несмотря на это. Это осуществляется на экране управления *Ошибка.*

Скор. 2 -го нас. НС1 Q21
2-я ступень насоса для нагревательного контура 1 активируется.

Скор. 2 -го нас. НС2 Q22
2-я ступень насоса для нагревательного контура 2 активируется.

Скор. 2 -го нас. НС3 Q23
2-я ступень насоса для нагревательного контура 3 активируется.

Насос КО НСР Q20
Нагревательный контур с принудительной циркуляцией *НС3* активируется.

Насос конт потреб VK2Q18
Насос контура потребителей *VK2* можно использовать для дополнительного потребителя. Одновременно с внешним запросом тепла на H-входе с помощью конфигурации параметра *Запрос потреб VK2* эту схему можно использовать, например, для воздухонагревателя или аналогичного устройства.

Системный насос Q14
Подключенный насос играет роль подкачивающего насоса, который можно использовать для подачи тепла другим потребителям. Он включается, как только поступает запрос тепла от одного из потребителей. Если запрос тепла не поступает, насос выключается после инерционной фазы.

Отсечной клапан нагр. Y4
Если в буферном накопителе имеется достаточно тепла, потребители могут удовлетворить свою потребность в тепле с его помощью — запуск теплогенераторов не требуется. Автоматическая блокировка теплогенератора блокирует теплогенераторы и гидравлически отключает их с помощью блокирующего вентиля теплогенератора (Y4) от остальной установки.
Пока потребность можно удовлетворить с помощью накопителя, блокирующий вентиль теплогенератора остается выключенным (Y4 = ВЫКЛ).
Только когда накопителя становится недостаточно для удовлетворения потребности, на теплогенератор передается сообщение о потребности и блокирующий вентиль теплогенератора включается (Y4 = ВКЛ).
Благодаря этому потребители тепла получают энергию из буферного накопителя, а также исключается неправильная циркуляция в связи с работой теплогенераторов.

Насос тв. топл. котла Q10
Чтобы подключить твердотопливный котел, для контура котла требуется циркуляционный насос.

Прогр. расписаний 5 K13
Управление реле осуществляется в соответствии с настройками временной программы 5.

Обр. клапан буфера Y15
Этот вентиль нужно сконфигурировать для повышения/снижения температуры обратного потока или частичного заполнения буферного накопителя.

Насос вн тепбм K9 сол кол
Для внешнего теплообменника на многофункциональном релейном выходе QX или выходе ШИМ P1 нужно настроить параметр *Насос вн тепбм K9 сол кол*. Если имеется резервуар для питьевой воды или буферный накопитель, нужно также настроить параметр *Внешн. солн. теплообмен.* (5841).

Элмнт упр буфером K8
Если подключено несколько теплообменников, необходимо настроить буферный накопитель на соответствующем релейном выходе и дополнительно определить вид *исполнительного механизма солнечного коллектора* (5840).

Элмнт упр бассейном K18
Если подключено несколько теплообменников, необходимо настроить бассейн на соответствующем релейном выходе и дополнительно определить вид параметра *Элемент солн. управл.* (5840).

Насос Q19 плав бассейна
С помощью насоса плавательного бассейна бассейн может также нагреваться с использованием генератора.

Каскадный насос Q25
Общий котельный насос для всех котлов в каскаде.

Насос Q11 накопит. бака
Резервуар для питьевой воды может заполняться из буферного накопителя, если он достаточно нагрет. Подобное перенаправление заполнения можно выполнить с помощью перегрузочного насоса накопителя Q11.

Смесит. насос питьевой воды Q35 (Смесит. насос ГВС Q35)
Отдельный насос для обеспечения циркуляции воды в накопителе при активной функции подавления жизнедеятельности легионелл.

Насос подп. питьевой воды Q33 (Насос подп ГВС Q33)
Нагнетательный насос для резервуара для питьевой воды с внешним теплообменником.

Тепл. запрос K27
Сообщает внешнему теплогенератору об имеющемся запросе тепла путем замыкания контакта.

Указание!
В вариантах управления без термостата для помещения постоянно может существовать минимальная потребность в тепле, т. е. запрос на внешний теплогенератор.

Указание!
При каскадном режиме эту функцию можно использовать только на ведущем устройстве.

Охл. запрос K28
Как только в охлаждающем контуре 1 появится запрос охлаждения, активируется выход *Запрос охлаждения* (K28).

Цирк. насос КО1 Q2
Активируется нагревательный контур с принудительной циркуляцией (НС1).

Цирк. насос КО2 Q6
Активируется нагревательный контур с принудительной циркуляцией (НС2).

Привод подготовки питьевой воды Q3 (Привод ГВС Q3)
Исполнительный механизм резервуара для питьевой воды.

Заполнение водой K34
Исполнительный механизм проточного нагревателя.

Элем Q34 скор теплообм
Функция не реализуется.

Скор насоса Q27 2 котла
Активируется 2-я ступень котельного насоса.

Состояние выхода K35
Сигнальный выход включается:

- если в режиме ожидания активен запрос контроллера автомата горения;
- если в данной фазе выполняется запуск;
- в ходе рабочей фазы;
- при наличии запроса контроллера.

Если выполнено одно из перечисленных условий, сигнальный выход включается, даже если имеется задержка запуска, вызванная наличием разомкнутого реле давления газа.

Во всех остальных случаях сигнальный выход деактивирован.

Сигнальный выход также используется, если напряжение нужно подавать на дополнительный газовый клапан (например, для жидкого газа во внешнем резервуаре).
Во всех этих вариантах выход K35 остается **включенным**, если запуск контроллера автомата горения задержан из-за разомкнутого реле давления газа и контроллер выходит из состояния задержки запуска при возобновлении давления газа (реле давления газа замыкается) и наличии запроса тепла.

Если в процессе работы реле давления газа выключается, выход K35 отключается только во время дополнительной вентиляции. Если запрос тепла сохраняется и устройство переходит в состояние задержки запуска, выход K35 снова включается и остается включенным.

Информ статус K36
Выход включается, если активна фаза *Эксплуатация* (модуляция) и выбран *Выход рабочих сообщений* для выхода реле QX1–3.

Клапан для отведения отработанных газов K37 (Заслонка топ газов K37)
Включение клапана для отведения отработанных газов (см. главу *«Управление клапаном для отведения отработанных газов»*).

Откл. нагнет. K38 (Откл вент K38)
Функция *Отключение нагнетателя* для отключения питания ненужного нагнетателя.

Контроллер 1 к21/dt контроллер 2 к22 (контролер 1 к21/dt контролер 2 к22)
Реле K21 и K22 используются для дельта-T-контроллера.

Выход шагового двигателя QX4 (WX1)

Выход реле QX4

№ строки	*Строка управления*
5894	**Выход реле QX4** Отсутствует Отсечной клапан нагр. Y4 Обр. клапан буфера Y15 Элмнт упр буфером K8 Элмнт упр бассейном K18 Привод подготовки питьевой воды Q3 (Привод ГВС Q3) Мгнов. контр. элем. WH Q34 (Instant WH ctrl elem Q34)

В зависимости от сделанного выбора с релейным выходом соотносится соответствующая функция.

Отсутствует
Для этого релейного выхода функция не предусмотрена.

Отсечной клапан нагр. Y4
Если в буферном накопителе достаточно тепла, потребители могут удовлетворить свою потребность в тепле с его помощью — запуск теплогенераторов не требуется. Автоматическая блокировка теплогенератора блокирует теплогенераторы и гидравлически отключает их с помощью блокирующего вентиля теплогенератора (Y4) от остальной установки. Благодаря этому потребители тепла получают энергию из буферного накопителя, а также исключается неправильная циркуляция в связи с работой теплогенераторов.

Обр. клапан буфера Y15
Этот вентиль нужно сконфигурировать для повышения/снижения температуры обратного потока или частичного заполнения буферного накопителя.

Элмнт упр буфером K8
Если подключено несколько теплообменников, необходимо настроить буферный накопитель на соответствующем релейном выходе и дополнительно определить вид *исполнительного механизма солнечного коллектора* (5840).

Элмнт упр бассейном K18
Если подключено несколько теплообменников, необходимо настроить бассейн на соответствующем релейном выходе и дополнительно определить вид параметра *Элемент солн. управл.* (5840).

Привод подготовки питьевой воды Q3 (Привод ГВС Q3)
Исполнительный механизм резервуара для питьевой воды.

Мгнов. контр. элем. WH Q34 (Instant WH ctrl elem Q34)
Исполнительный механизм проточного нагревателя.

6.23.10 Вход датчика BX

Вход датчика BXx

№ строки	*Строка управления*
5930	**Вход датчика BX1**
5931	**Вход датчика BX2**
5932	**Вход датчика BX3**
	Отсутствует
	Датчик питьевой воды B31 (Датчик ГВС B31)
	Датчик коллектора B6
	Датчик цирк. питьевой воды B39 (Датчик цирк. ГВС B39)
	Датчик буфера B4
	Датчик буфера B41
	Датчик темп. топ. газа B8
	Датчик общ. потока B10
	Датч. тв. топл. котла B22
	Датч. зап. питьевой водой B36 (Датчик загр. ГВС B36)
	Датчик буфера B42
	Датчик общ. обр. B73
	Датч. каск. обр. B70
	Датчик бассейна B13 (Датчик бассеина B13)
	Солн. датчик подачи B63
	Солн. датчик обр. B64
	Датчик перв теплобм B26

Релейным выходам присваиваются соответствующие функции в зависимости от сделанного выбора.

Указание!
Выход датчика BX4 всегда соответствует датчику B7. Получение показаний от датчика B7 важно для обеспечения безопасности.

Отсутствует
Для входа датчика функция не назначена.

Датчик питьевой воды B31 (Датчик ГВС B31)
Нижний датчик резервуара для питьевой воды.

Датчик коллектора B6
Этот датчик используется для функции солнечного коллектора.

Датчик цирк. питьевой воды B39 (Датчик цирк. ГВС B39)
Датчик циркуляции питьевой воды/датчик готовности.

Датчик буфера B4
Верхний датчик буферного накопителя.

Датчик буфера B41
Нижний датчик буферного накопителя.

Датчик темп. топ. газа B8
Этот датчик используется для контроля отработанных газов.

Датчик общ. потока B10
Этот датчик используется для потока по направляющей.

Датч. тв. топл. котла B22
Этот датчик используется для твердотопливного котла.

Датч. зап. питьевой водой B36 (Датч. загр. ГВС B36)
Этот датчик используется для заполнения питьевой водой.

Датчик буфера B42
Третий (средний) датчик буферного накопителя.

Датчик общ. обр. B73
Этот датчик используется для обратного потока по направляющей.

Датч. каск. обр. B70
Этот датчик используется для обратного потока каскада.

Датчик бассейна B13 (Датчик бассеина B13)
Этот датчик используется для бассейна.

Солн. датчик подачи B63
Датчик на входе солнечного коллектора для измерения производительности.

Солн. датчик обр. B64
Датчик на выходе солнечного коллектора для измерения производительности.

Датчик перв теплобм B26
Функцию датчика определяет заказчик.

6.23.11 Вход H1/H3/H4/H5/H6/H7

Предупреждение!
Если для параметра *Конфигурация GP* (9612), имеющего значение для обеспечения безопасности, настроена функция *GP подключен*, то для параметра *Вход функции H6* (6008) допустима только настройка *Отсутствует*. Только если имеющий значение для обеспечения безопасности параметр *Конфигурация GP* (9612) настроен на *GP не подключен*, выполняется анализ параметра *Вход функции H6* (6008). Если после этого с помощью параметра *Вход функции H6* (6008) снова выбирается функция *Реле давл газа*, то она не имеет значения для обеспечения безопасности.

Предупреждение!
Если для входа H7 с имеющим значение для обеспечения безопасности параметром *Конфигурация LP* (9611) настроена имеющая значение для обеспечения безопасности функция *LP режим x*, то для параметра *Вход функции H7* (6011) допустима только настройка *Отсутствует*.

Вход функции Hx

№ строки	*Строка управления*
5950	**Вход функции H1**
5960	**Вход функции H3**
5970	**Вход функции H4**
5977	**Вход функции H5**
6008	**Вход функции H6**
6011	**Вход функции H7**
	Отсутствует
	Изм. действ. реж. КО+питьевой воды (Изм. действ. реж. КО+ГВС)
	Раб режим смены питьевой воды (Раб режим смены ГВС)
	Изм. режима работы КО
	Изм. режима работы КО1
	Изм. режима работы КО2
	Раб режим смены КО3
	Блок. источн. тепла
	Ошибка/авария
	Запрос потреб VK1
	Запрос потреб VK2
	Разреш ист нагр плав басс
	Чрезмерн. разгр. тепла
	Разреш на колл/бассейн
	Рабочий уровень питьевой воды (Рабочий уровень ГВС)
	Рабочий уровень НС1
	Рабочий уровень НС2
	Рабочий уровень НС3
	Термостат для помещения КО1 (Комн термостат КО1)
	Термостат для помещения КО2 (Комн термостат КО2)
	Термостат для помещения КО3 (Комнатный термостат КО3)
	Реле протока питьевой воды (Реле протока ГВС)
	Термостат питьевой воды (Термостат ГВС)
	Имп счетчик
	Пров засл топ газ
	Предотвр запуска
	Реле потока котла
	Реле давления котла
	Реле давл газа
	Измер потока Гц
	Запрос потреб. VK1 10 В (Запрос потреб VK1 10V)
	Запрос потреб. VK2 10 В (Запрос потреб VK2 10V)
	Измер. давления 10 В
	Предв выход 10 В

	Функция	**H1**	**H3**	**H4**	**H5**	**H6**	**H7**
0	Отсутствует	●	●	●	●	●	●
1	Изм. действ. реж. КО+ГВС (Изм. действ. реж. КО+питьевой воды)	●	●	●	●	●	●
2	Раб режим смены питьевой воды (Раб режим смены ГВС)	●	●	●	●	●	●
3	Изм. режима работы КО	●	●	●	●	●	●
4	Изм. режима работы КО1	●	●	●	●	●	●
5	Изм. режима работы КО2	●	●	●	●	●	●
6	Раб режим смены КО3	●	●	●	●	●	●
7	Блок. источн. тепла	●	●	●	●	●	●
8	Ошибка/авария	●	●	●	●	●	●
9	Запрос потреб VK1	●	●	●	●	●	●
10	Запрос потреб VK2	●	●	●	●	●	●
11	Разреш ист нагр плав басс	●	●	●	●	●	●
12	Чрезмерн. разгр. тепла	●	●	●	●	●	●
13	Разреш на колл/бассейн	●	●	●	●	●	●
14	Рабочий уровень питьевой воды (Рабочий уровень ГВС)	●	●	●	●	●	●
15	Рабочий уровень НС1	●	●	●	●	●	●
16	Рабочий уровень НС2	●	●	●	●	●	●
17	Рабочий уровень НС3	●	●	●	●	●	●
18	Термостат для помещения КО1 (Комн термостат КО1)	●	●	●	●	●	●
19	Термостат для помещения КО2 (Комн термостат КО2)	●	●	●	●	●	●
20	Термостат для помещения КО3 (Комнатный термостат КО3)	●	●	●	●	●	●
21	Реле протока питьевой воды (Реле протока ГВС)	●	●	●	●	●	●
22	Термостат питьевой воды (Термостат ГВС)	●	●	●	●	●	●
24	Имп счетчик	●	●	●	●	●	●
28	Пров засл топ газ	●	●	●	●	●	●
29	Предотвр запуска	●	●	●	●	●	●
31	Реле потока котла	●	●	●	●	●	●
32	Реле давления котла	●	●	●	●	●	●
34	Реле давл газа					●	
50	Измер потока Гц			●			
51	Запрос потреб VK1 10 В (Запрос потреб VK1 10V)	●	●				
52	Запрос потреб VK2 10 В (Запрос потреб VK2 10V)	●	●				
54	Измер. давления 10 В	●	●				
58	Предв выход 10 В	●	●				

Соответствие номеров строк отдельным параметрам входов Hx:

	Функция	Направление управляющих действий	U1	F1	U2	F2
H1	5950	5951	5953	5954	5955	5956
H3	5960	5961	5963	5964	5965	5966
H4 [1)]	5970	5971	5973	5974	5975	5976
H5	5977	5978	---	---	---	---
H6	6008	6009	---	---	---	---
H7	6011	6012	---	---	---	---

[1)] При H4 для U1 и U2 вводится не напряжение, а значение частоты.

Отсутствует
Для входа функция не назначена.

Изм. действ. реж. КО+ГВС (Изм. действ. реж. КО+питьевой воды)
- Нагревательный контур:
  режимы работы нагревательных контуров переключаются соединительными клеммами Hx (например, дистанционный переключатель телефона) на настроенный в параметрах режим работы (*Смена рабочего режима* (900/1200/1500)).
- Питьевая вода:
  блокировка заполнения питьевой воды выполняется только при настройке *Изм. действ. реж. КО+питьевой воды (Изм. действ. реж. КО+ГВС)* или *Изм. действ. реж. питьевой воды (Изм. действ. реж. ГВС)*.

Блок. источн. тепла
Генератор блокируется соединительными клеммами Hx. Все требования к температуре нагревательных контуров и питьевой воде игнорируются. Защита котла от замерзания в это время продолжает обеспечиваться.

Указание!
Функция «трубочист» может быть включена, несмотря на активированную блокировку генератора.

Ошибка/авария
Вход H1 генерирует сообщение об ошибке, внутреннее для регулятора. При соответствующей конфигурации выхода аварийного сигнала (*Выход реле QX2* (5891), *Выход реле QX3* (5892), *Выход реле QX4* (5894)) ошибка передается или отображается с помощью дополнительного контакта (например, внешней лампы или звукового сигнала).

Запрос потреб VKx
Настроенная уставка температуры потока активируется через соединительные клеммы (например, функция подогрева воздуха для воздушно-тепловой завесы).

Указание!
Уставку следует настраивать с помощью параметра *Треб пост уст темп подач* (1859/1909).

Разреш ист нагр плав басс
Эта функция позволяет деблокировать отопление бассейна с помощью генератора.

Указание!
Уставку следует настраивать с помощью параметра *Уставка темп подачи* (1959).

Чрезмерн. разгр. тепла
Активное отведение повышенной температуры позволяет, к примеру, внешнему генератору по принудительному сигналу инициировать отдачу излишнего тепла потребителями (нагревательным контуром, резервуаром для питьевой воды, насосом Hx). С помощью параметра *Чрезмерн наддув тепла* (например, (861) для нагревательного контура 1) для каждого потребителя можно настроить, учитывает ли он принудительный сигнал и принимает ли тем самым участие в отведении тепла.

- Локальное действие:
  при настройке **Адрес устройства LPB 0 или > 1** отведение повышенной температуры воздействует только на локальных потребителей на устройстве.
- Центральное действие (LPB):
  при настройке **Адрес устройства LPB = 1** отведение повышенной температуры также воздействует на потребителей в других устройствах того же сегмента. Распределение отведения повышенной температуры из сегмента 0 по всей системе через другие сегменты невозможно.

Разреш на колл/бассейн
Эта функция позволяет разблокировать **отопление бассейна от солнечного коллектора** извне (например, с помощью ручного переключателя) или определить приоритет заполнения от солнечного коллектора для накопителя.

Конфигурация:
настройте *Вход функции Hx* на *Разреш ист нагр плав басс*. Функциональное описание приоритета заполнения от солнечного коллектора см. в параметре *Приор. заполн. солнеч. (Приор. загр. солнеч.)* (2065).

Рабочий уровень HCx/питьевой воды (Рабочий уровень HCx/ГВС)
Рабочий уровень можно настроить не через внутреннюю временную программу переключения, а с помощью контакта (внешняя временная программа переключения).

Термостат для помещения KOx (Комнатный термостат KOx)
С помощью входа для настроенного нагревательного контура можно сгенерировать запрос термостата для помещения.

Если несколько входов Hx для одного и того же нагревательного контура сконфигурированы как термостат для помещения, то используется только вход Hx с максимальным номером. Другие входы не учитываются. Ошибка конфигурации не генерируется.

Последовательность входов Hx при одинаковой конфигурации термостата для помещения:
H7, H6, H5, H4, H3, H2-EM3, H2-EM2, H2-EM1, H1.

Реле протока питьевой воды (Реле протока ГВС)
Здесь подключается реле расхода FlowSwitch для проточного нагревателя.

Термостат питьевой воды (Термостат ГВС)
Здесь подключается термостат резервуара для питьевой воды.

Дополнительно в меню **Конфигурация** для параметра *Датчик питьевой воды (Датчик ГВС)* (5730) следует установить значение *Термостат*, а ко входу B3/B38 не должно быть ничего подключено.

Имп счетчик
При опросе входа можно регистрировать низкочастотные импульсы (например, для измерения расхода).

Пров засл топ газ
Этот ответный сигнал требуется для функции *Управление клапаном для отведения отработанных газов* (гл. *«Управление клапаном для отведения отработанных газов»*).

Предотвр запуска
С помощью этого входа можно инициировать принудительное предотвращение запуска котла.
Генерируется ошибка 193 *Предотвращение запуска, сигнальный вход (start prevention signal input)*, которая также передается через LPB и сохраняется в истории ошибок.
Предотвращение запуска действует только для локального котла.
Если на нескольких входах Hx активировано предотвращение запуска, то оно действует до тех пор, пока активен вход с предотвращением запуска.

Опасность!
При предотвращении запуска также блокируются защитные функции, например защита от замерзания!
Позаботьтесь о том, чтобы выполнение функции *Предотвр запуска* не привело к повреждениям.

Реле потока котла
При включении этой функции контакт замыкается при наличии потока или достаточно большом потоке теплообменника котла. Если этот контакт не замкнут, ввод в эксплуатацию невозможен.

Предупреждение!
- **Если функция активируется на нескольких входах одновременно, то она автоматически становится активной на входе с максимальным номером.**
  Пример:
  если реле потока в котле одновременно активируется на входах H1 и H3, то функция автоматически становится активной только на H3. Ошибка конфигурации отсутствует.
- **Реле потока в котле не проверяется в системе проточного нагревателя *BwDI2*.**

Реле давления котла
Замыкание манометрического выключателя напрямую деблокирует включение автомата горения и управление насосами. При разомкнутом манометрическом выключателе инициируется предотвращение запуска или отключение вследствие неисправности.

Предупреждение!
Если функция активируется на нескольких входах одновременно, то она автоматически становится активной на входе с максимальным номером.
Пример:
если манометрический выключатель котла одновременно активируется на входах H1 и H3, то функция автоматически становится активной только на H3. Ошибка конфигурации отсутствует.

Реле давл газа
Реле давления газа подает сигнал при недостаточном давлении газа.
Срабатывание реле давления газа всегда приводит к тому, что LMS14 переходит в фазу *Предотвращение запуска*.
Если при срабатывании реле давления газа работает горелка, то выполняется защитное отключение с последующим переходом в фазу *Предотвращение запуска*.
LMS14 снова готов к работе, если реле давления газа больше не срабатывает.

От этого отличается реакция устройства в том случае, если реле давления газа срабатывает во время безопасного времени (образование пламени).
В данном случае сначала выполняется защитное отключение с переходом в фазу *Предотвращение запуска*.
При повторном срабатывании реле давления газа в течение безопасного времени активируется блокировка запуска на 2 часа.
По истечении этого времени LMS14 снова готов к эксплуатации, если реле давления газа больше не срабатывает.

Частота срабатывания реле давления газа в течение безопасного времени до начала блокировки запуска зависит от параметра *Макс. кол-во попыток запуска TSA (Max StartAttemps TSA)* [3633.1].
Если этот параметр имеет значение 1, блокировка запуска включается при первом срабатывании реле давления газа в течение безопасного времени.
Если этот параметр имеет значение 3, устройство снова готово к работе после первого и второго срабатывания реле давления газа в течение безопасного времени, если реле давления газа больше не срабатывает.
После третьего срабатывания реле давления газа в течение безопасного времени блокировка запуска действует 2 часа.

Предупреждение!
Если для параметра *Конфигурация GP* (9612), имеющего значение для обеспечения безопасности, настроена функция *GP подключен*, то для параметра *Вход функции H6* (6008) допустима только настройка *Отсутствует*.
Только если имеющий значение для обеспечения безопасности параметр *Конфигурация GP* (9612) настроен на *GP не подключен*, выполняется анализ параметра *Вход функции H6* (6008).
В этом случае функция *GP подключен* активна как не имеющая значения для обеспечения безопасности, так как она может активироваться и деактивироваться пультом управления, не предназначенным для обеспечения безопасности.
См. также гл. *«Конфигурация»* и «*Программируемый цикл автомата горения»* (функция).

Измер потока Гц (измерение частоты)
Здесь можно подключить датчик расхода, который задает расход на основе частоты.

Перерасчет измеренного частотного сигнала в сигнал потока производится с помощью параметрируемой кривой. Данный сигнал потока можно присвоить расходу питьевой воды или расходу котла.

Если измерение расхода настраивается и для котла, и для питьевой воды, генерируется сообщение об ошибке 152 *Ошибка параметрирования*, а в качестве реакции на ошибку возникает задержка запуска.

Значение частоты 1
Значение функции 1
Значение частоты 2
Значение функции 2

Линейная зависимость датчика определяется на основании двух фиксированных точек. Для настройки используются две пары параметров для *Функц. знач.* и *Знач част* (F1/U1 и F2/U2).

Пример двух различных линейных зависимостей датчика

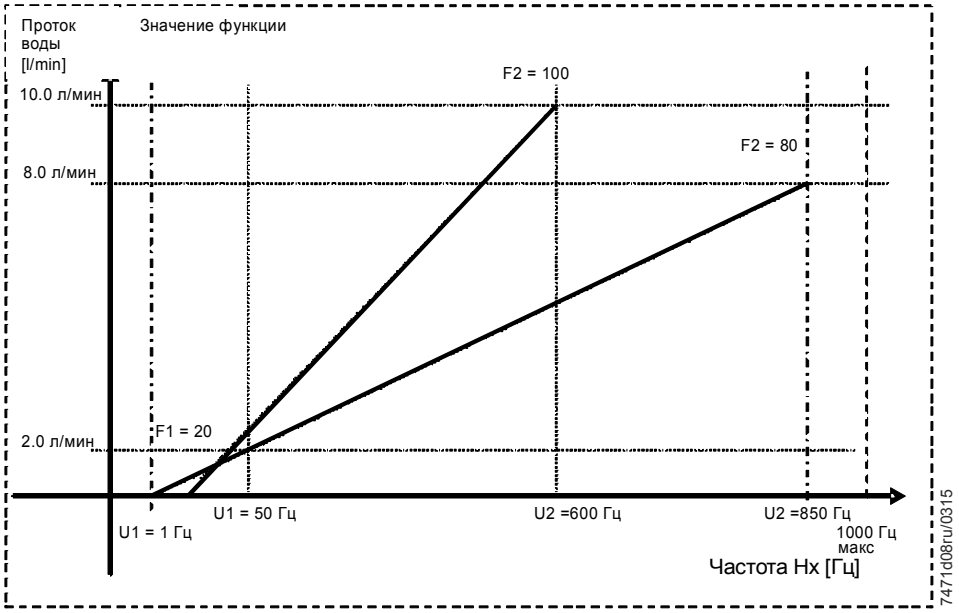


Рисунок 88: Вход Hx — измерение расхода

Условные обозначения

F1	Значение функции 1
F2	Значение функции 2
U1	Значение частоты 1
U2	Значение частоты 2

Информация/диагностика

№ строки	*Строка управления*
7862	**Частота H4**
8366	**Производит-сть котла**
8860	**Расход питьевой воды (Поток ГВС)**

Дополнительные параметры Питьевая вода

№ строки	*Строка управления*
5441	**Измерение подачи**
5444	**Рег порога потока**
5445	**Дифф перекл рег потока**

Дополнительные параметры Котлы

№ строки	*Строка управления*
2501	**Измерение подачи**
2505	**Рег порога потока**
2509	**SD flow detection**

Запрос потреб. VKx 10 В (Запрос потреб VKx 10V)
Узел приложений *Внешняя нагрузка x* получает сигнал напряжения (0−10 В —) как запрос тепла. Подаваемое напряжение преобразуется в запрос тепла через линейную зависимость. Эта зависимость определяется на основании двух фиксированных точек (значение напряжения 1/значение функции 1 и значение напряжения 2/значение функции 2).
Для значения функции действует разрешение 0,1 °C. Для уставки, например, 80 °C следует, таким образом, настроить в параметрах значение функции 800.
Запрос тепла становится активным, если на основе подаваемого напряжения через зависимость уставка температуры потока составляет не менее 6 °C. Запрос тепла остается активным, пока на основе подаваемого напряжения через зависимость уставка температуры потока составляет не менее 4 °C.
Уставка температуры потока ограничена максимальной уставкой температуры котла (*Уставка макс.* (2212)). Кроме того, уставка температуры потока ограничена значением «*Терм откл LT* (2531) – минимальный диапазон отключения в режиме отопления (*Мин дифф перекл КО* (2455)) – 3 K».

Измер. давления 10 В
Сигнал напряжения на входе Hx линейно пересчитывается в значение давления. Линейная зависимость определяется на основании двух фиксированных точек (значение напряжения 1/значение функции 1 и значение напряжения 2/значение функции 2).

Предв выход 10 В Измер. давления 10В
Генератор получает сигнал напряжения (0−10 В —) как заданное значение мощности. Подаваемое напряжение преобразуется в запрос мощности через линейную зависимость.
Эта зависимость определяется на основании двух фиксированных точек (значение напряжения 1/значение функции 1 и значение напряжения 2/значение функции 2).
Для значения функции действует разрешение 0,1 %. Для запроса мощности, например, 50 % следует, таким образом, настроить в параметрах значение функции 500.
Запрос активируется при подаваемом напряжении не менее 200 мВ. Запрос остается активным до тех пор, пока напряжение на входе H составляет не менее 150 мВ.
Точка отключения горелки находится на 3 K ниже значения *Терм откл LT* (2531). Точка включения горелки в режиме отопления (*Дифф перекл вкл КО* (2454)) находится ниже точки отключения на значение диапазона включения. Отсутствует действительная *Уставка темп котла* (8311).

Указание!
Если мощность задается извне, потребителям отправляются принудительные сигналы. В результате этого уставки всех нагревательных контуров (контуров с принудительной циркуляцией и контуров смесителей) настраиваются на максимальное значение.

Контакт типа Hx

№ строки	*Строка управления*
5951	**Контакт типа H1**
5961	**Контакт типа H3**
5971	**Контакт типа H4**
5978	**Контакт типа H5**
6009	**Контакт типа H6**
6012	**Контакт типа H7**
	NC
	NO

Направление действия контакта Hx (рабочий контакт или размыкающий контакт) можно настраивать.

Параметр ***Тип контакта Hx***	**Состояние контакта на клемме Hx**	**Функциональное состояние/действие**
Рабочий контакт	Разомкнут	Неактивен
	Замкнут	Активен
Размыкающий контакт	Разомкнут	Активен
	Замкнут	Неактивен

NC
Контакт является нормально замкнутым, для активации выбранной функции его следует разомкнуть.

NO
Контакт является нормально разомкнутым, для активации выбранной функции его следует замкнуть.

Напряжение x Hx

№ строки	*Строка управления*
5953	**Напряжение 1 H1**
5955	**Напряжение 2 H1**
5963	**Напряжение 1 H3**
5965	**Напряжение 2 H3**

Функц. знач.x Hx

№ строки	*Строка управления*
5954	**Функц. знач. 1 H1**
5956	**Функц. знач. 2 H1**
5964	**Функц. знач. 1 H3**
5966	**Функц. знач. 2 H3**
5974	**Функц. знач. 1 H4**
5976	**Функц. знач. 2 H4**

Знач част x H4

№ строки	*Строка управления*
5973	**Знач част 1 H4**
5975	**Знач част 2 H4**

Линейная зависимость определяется на основании двух фиксированных точек. Для настройки используются две пары параметров для значения функции и значения давления (F1/U1 и F2/U2). Для входа H4 (частотный вход) со значением функции соотносится не значение напряжения, а значение частоты.

- Пример запроса тепла 10 В —

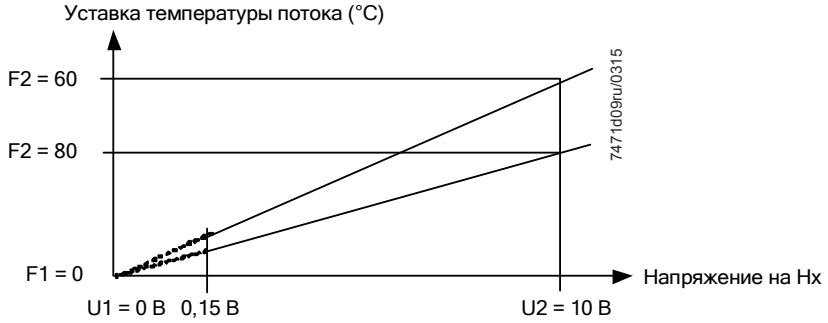


Рисунок 89: Вход Hx — рабочий контакт

Условные обозначения

F1 Значение функции 1
F2 Значение функции 2
U1 Значение напряжения 1
U2 Значение напряжения 2

Если входной сигнал ниже предельного значения 0,15 В, то запрос тепла становится недействительным и, таким образом, прекращает действовать.

Настраиваемое значение функции вычисляется по следующей формуле:

значение функции = значение давления [бар]/0,1 бар.

- Пример измерения давления 10 В —

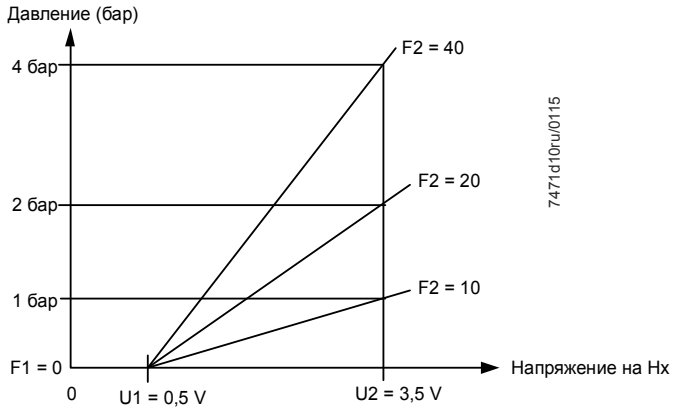


Рисунок 90: Вход Hx — рабочий контакт

Условные обозначения

F1 Значение функции 1
F2 Значение функции 2
U1 Значение напряжения 1
U2 Значение напряжения 2

6.23.12 Модули расширения

Внимание!
В самом неблагоприятном случае для обновления сигналов от модулей расширения к LMS14 и обратно через BSB может потребоваться до 40 секунд.
Это может стать причиной функциональных ограничений и оказать критическое влияние на функции устройства контроля.
Для таких функций следует использовать BX1, BX2, BX3, BX4/QX1, QX2, QX3, QX4 (только клапаны)/P1/H1, H3, H4, H5, H6, H7.

Указание!
Выход датчика BX4 всегда соответствует датчику B7.

Функц мод расшир x

№ строки	*Строка управления*
6020	**Функц мод расшир 1**
6021	**Функц мод расшир 2**
6022	**Функц мод расшир 3**
	Отсутствует
	Многофункциональный
	Нагревательный контур (Контур отопления) 1
	Нагревательный контур (Контур отопления) 2
	Нагревательный контур (Контур отопления) 3
	Контроллер темп. обратки
	Питьевая вода от солнечного коллектора (Солнечная ГВС)
	Предварительный регулятор/подкачивающий насос (Осн. контр./сист. насос)

Отсутствует
Функция выключена.

Многофункциональный
Возможные функции, которые можно назначить многофункциональным входам и выходам, проиллюстрированы с помощью следующих параметров.
Вых реле QX21 модуль 1 (6030)
Вых реле QX22 модуль 1 (6031)
Вых реле QX23 модуль 1 (6032)
Вых реле QX21 модуль 2 (6033)
Вых реле QX22 модуль 2 (6034)
Вых реле QX23 модуль 2 (6035)
Вых реле QX21 модуль 3 (6036)
Вых реле QX22 модуль 3 (6037)
Вых реле QX23 модуль 3 (6038)
Вход датчика BX21 модуль 1 (6040)
Вход датчика BX22 модуль 1 (6041)
Вход датчика BX21 модуль 2 (6042)
Вход датчика BX22 модуль 2 (6043)
Вход датчика BX21 модуль 3 (6044)
Вход датчика BX22 модуль 3 (6045)

Нагревательный контур 1 (Контур отопления 1)
Для данного случая применения можно выполнить соответствующие настройки на экране управления *Нагревательный контур 1 (Контур отопления 1)*.

Нагревательный контур 2 (Контур отопления 2)
Для данного случая применения можно выполнить соответствующие настройки на экране управления *Нагревательный контур 2 (Контур отопления 2)*.

Нагревательный контур 3 (Контур отопления 3)
Для данного случая применения можно выполнить соответствующие настройки на экране управления *Нагревательный контур 3 (Контур отопления 3)*.

Контроллер темп. обратки
Данная функция не реализуется. Приводит к сообщению об ошибке *Параметрирование (Parameterization)*.

Питьевая вода от солнечного коллектора (Солнечная ГВС)
Для данного случая применения можно выполнить соответствующие настройки на экране управления *Солнечные коллекторы*.

Предварительный регулятор/подкачивающий насос (Осн. контр./сист. насос)
Для данного случая применения можно выполнить соответствующие настройки на экране управления *Предварительный регулятор/подкачивающий насос (Осн. контр./сист. насос)*.

Подключения:

	QX21	QX22	QX23	BX21	BX22	H2
Многофункциональный	*	*	*	*	*	*
Нагревательный контур 1	Y1	Y2	Q2	B1	*	*
Нагревательный контур 2	Y5	Y6	Q6	B12	*	*
Нагревательный контур 3	Y11	Y12	Q20	B14	*	*
Регулятор обратного потока	---	---	---	---	---	---
Солнечные коллекторы, питьевая вода	*	*	Q5	B6	B31	*
Предварительный регулятор	Y19	Y20	Q14	B15	*	*

* Произвольный выбор, см. модуль расширения QX.../BX...

6.23.13 Модули расширения EX 1/2/3

Функц. вход EX21 мод x

№ строки	*Строка управления*
6024	**Функц. вход EX21 мод 1**
6026	**Функц. вход EX21 мод 2**
6028	**Функц. вход EX21 мод 3**
	Отсутствует
	Пред термостат НС

	Функция	**Модуль 1**	**Модуль 2**	**Модуль 3**
0	Нет	●	●	●
25	Термореле НС	●	●	●

Указание!
ПО блока управления версии 3.3, 3.4 или 3.5 предоставляет больше функций для выбора. Разрешается выбирать только функции *Отсутствует* и *Пред термостат НС*. Начиная с ПО блока управления версии 3.6 доступны только эти две функции.

Отсутствует
Для входа функция не назначена.

Пред термостат НС
Если модуль расширения используется для нагревательного контура, к входу EX21 (230 В ~) можно подключить внешнее термореле (например, для подогрева пола).

При срабатывании термореле:
- смеситель закрывается и насос выключается;
- сбрасывается сообщение об ошибке *Пред термостат НСx*;
- генерируется статус *Сработало устройство контроля*.

Если функция модуля расширения настроена для нагревательного контура 1−3 или нагревательного/охлаждающего контура 1, а функция входа EX21 для этого же модуля настроена для термореле (НС), то в этом случае состояние на входе EX21 учитывается изнутри модуля для управления релейными выходами (насос и смеситель ОТКР/ЗАКР).

Пример электрического монтажа:

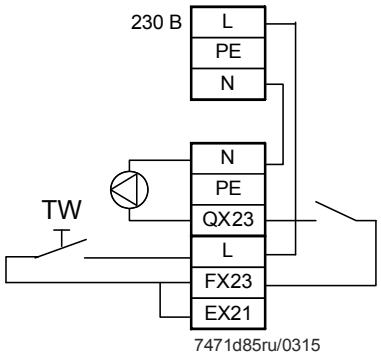


Рисунок 91: Модуль расширения EX — термореле НС

Условные обозначения

TW Термореле

Состояние 0 В всегда интерпретируется как *Сработало устройство контроля*.

Состояние на входе EX21 переносится в основное устройство и анализируется в нем для генерации сообщений об ошибке. Состояние также отображается во входном тесте (*0 В/230 В*).
Так как EX21 влияет на состояния реле изнутри модуля, термореле продолжает действовать даже при прерывании связи с основным устройством.

Если работа термореле нежелательна, следует удалить его параметры на входе EX21.

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
7950	**Вход EX21 модуль 1**
7951	**Вход EX21 модуль 2**
7952	**Вход EX21 модуль 3**

Состояния сигнала: 0 В/230 В

Эксплуатационное состояние

Текущее эксплуатационное состояние можно проверить на экране управления *Состояние*.

6.23.14 Модули расширения QX 1/2/3

Внимание!
В самом неблагоприятном случае для обновления сигналов от LMS14 к модулям расширения через BSB в модуле расширения может потребоваться до 40 секунд. Это может стать причиной функциональных ограничений и оказать критическое влияние на функции устройства контроля. Для таких функций следует использовать QX1, QX2, QX3, QX4 (только клапаны).

Вых реле QXxx модуль x

№ строки	*Строка управления*
6030	**Вых реле QX21 модуль 1**
6031	**Вых реле QX22 модуль 1**
6032	**Вых реле QX23 модуль 1**
6033	**Вых реле QX21 модуль 2**
6034	**Вых реле QX22 модуль 2**
6035	**Вых реле QX23 модуль 2**
6036	**Вых реле QX21 модуль 3**
6037	**Вых реле QX22 модуль 3**
6038	**Вых реле QX23 модуль 3**
	Отсутствует
	Циркуляционный насос Q4
	Эл. погр. нагр. питьевой воды K6 (Эл. погр. нагр. ГВС K6)
	Насос коллектора Q5
	Насос конт потреб VK1Q15
	Насос котла Q1
	Байп насос Q12
	Аварийный выход K10 (Выход аварии K10)
	Скор. 2 -го нас. HC1 Q21
	Скор. 2 -го нас. HC2 Q22
	Скор. 2 -го нас. HC3 Q23
	Насос КО НСР Q20
	Насос конт потреб VK2Q18
	Системный насос Q14
	Отсечной клапан нагр. Y4
	Насос тв. топл. котла Q10
	Прогр. расписаний 5 K13
	Обр. клапан буфера Y15
	Насос вн тепбм K9 сол кол
	Элмнт упр буфером K8
	Элмнт упр бассейном K18
	Насос Q19 плав бассейна
	Каскадный насос Q25
	Насос Q11 накопит. бака
	Смесит. насос питьевой воды Q35 (Смесит. насос ГВС Q35)
	Насос подп. питьевой воды Q33 (Насос подп ГВС Q33)
	Тепл. запрос K27
	Охл. запрос K28
	Цирк. насос КО1 Q2
	Цирк. насос КО2 Q6
	Привод подготовки питьевой воды Q3 (Привод ГВС Q3)
	Элем Q34 скор теплообм
	Заполнение водой K34
	Скор насоса Q27 2 котла
	Состояние выхода K35
	Информ статус K36
	Откл вент K38
	dt контроллер 1 к21 (dt контролер 1 к21)
	dt контроллер 2 к22 (dt контролер 2 к22)

Релейным выходам присваиваются соответствующие функции в зависимости от сделанного выбора.

Отсутствует
Для этого релейного выхода функция не предусмотрена.

Питьевая вода: **Циркуляционный насос Q4 (Циркуляционый насос Q4)**
Подключенный насос играет роль циркуляционного насоса питьевой воды. Временной режим работы насоса можно настроить на экране управления *Питьевая вода* в параметре *Разр вкл цирк насоса* (1660).

Питьевая вода: **Эл. погр. нагр. питьевой воды К6 (Эл. погр. нагр. ГВС К6)**
С помощью подключенного электронагревателя заполнение питьевой водой можно осуществлять в соответствии с настройками на экране управления *Резервуар для питьевой воды* (*Реж раб эл погр нагрев* (5060), *Разр эл погр нагрев* (5061) и *Регул эл погруж нагр-ль* (5062)).

Предупреждение!
Электронагреватель должен быть оснащен предохранительным термостатом!

Указание!
Параметр *Реж раб эл погр нагрев* (5060) должен быть настроен соответствующим образом.

Насос коллектора Q5
Для подключения коллектора требуется циркуляционный насос.

Насос конт потреб VK1Q15
Насос контура потребителей (VK1) можно использовать для дополнительного потребителя. Одновременно с внешним запросом тепла на H-входе с помощью конфигурации параметра *Насос конт потреб VK1* эту схему можно использовать, например, для воздухонагревателя или аналогичного устройства.

Насос котла Q1
Подключенный насос предназначен для обеспечения циркуляции воды в котле.

Байп насос Q12
Функция не реализуется.

Аварийный выход К10 (Выход аварии К10)
При возникновении ошибки реле аварийного сигнала выдает соответствующий сигнал. Замыкание контакта имеет настраиваемую функцию *Задержка сигнализ-и* (6612). Когда ошибка будет устранена, т. е. сообщение об ошибке исчезнет, контакт незамедлительно разомкнется.
В зависимости от настроек параметра *Сист сообщ-е об аварии (Сист сообщ-е соб аварии)* (6611) системные ошибки, о которых сообщение поступило через LPB, также могут либо инициировать срабатывание реле аварийного сигнала, либо нет.

Указание!
Если ошибку невозможно устранить в данный момент, существует возможность сброса реле аварийного сигнала, несмотря на это. Это осуществляется на экране управления *Ошибка.*

Скор. 2 -го нас. HC1 Q21
Вторая ступень насоса для нагревательного контура 1 активируется.

Скор. 2 -го нас. НС2 Q22
Вторая ступень насоса для нагревательного контура 2 активируется.

Скор. 2 -го нас. НС3 Q23
Вторая ступень насоса для нагревательного контура 3 активируется.

Насос КО НСР Q20
Нагревательный контур с принудительной циркуляцией *НС3* активируется.

Насос конт потреб VK2Q18
Насос контура потребителей (VK2) можно использовать для дополнительного потребителя. Одновременно с внешним запросом тепла на H-входе с помощью конфигурации параметра *Запрос потреб VK2 Насос конт потреб VK2* эту схему можно использовать, например, для воздухонагревателя или аналогичного устройства.

Системный насос Q14
Подключенный насос играет роль подкачивающего насоса, который можно использовать для подачи тепла другим потребителям. Он включается, как только поступает запрос тепла от одного из потребителей. Если запрос тепла не поступает, насос выключается после инерционной фазы.

Отсечной клапан нагр. Y4
Если в буферном накопителе имеется достаточно тепла, то потребители могут удовлетворить свою потребность в тепле с его помощью — в таком случае запуск теплогенераторов не требуется. Автоматическая блокировка теплогенератора блокирует теплогенераторы и гидравлически отключает их с помощью блокирующего вентиля теплогенератора (Y4) от остальной установки. Благодаря этому потребители тепла получают энергию из буферного накопителя и исключается неправильная циркуляция в связи с работой теплогенераторов.

Насос тв. топл. котла Q10
Чтобы подключить твердотопливный котел, для контура котла требуется циркуляционный насос.

Прогр. расписаний 5 К13
Управление реле осуществляется в соответствии с настройками временной программы 5.

Обр. клапан буфера Y15
Этот вентиль нужно сконфигурировать для повышения/снижения температуры обратного потока или частичного заполнения буферного накопителя.

Насос вн тепбм К9 сол кол
Для внешнего теплообменника на многофункциональном релейном выходе QX или выходе ШИМ P1 следует настроить параметр *Насос вн тепбм К9 сол кол*. Если имеется резервуар для питьевой воды или буферный накопитель, следует также настроить параметр *Внешн. солн. теплообмен.* (5841).

Элмнт упр буфером К8
Если подключено несколько теплообменников, необходимо настроить буферный накопитель на соответствующем релейном выходе и дополнительно определить вид параметра *Элемент солн. управл.* (5840).

Элмнт упр бассейном К18
Если подключено несколько теплообменников, необходимо настроить бассейн на соответствующем релейном выходе и дополнительно определить вид параметра *Элемент солн. управл.* (5840).

Насос Q19 плав бассейна
Эта функция позволяет деблокировать отопление бассейна с помощью генератора.

Каскадный насос Q25
Общий котельный насос для всех котлов в каскаде.

Насос Q11 накопит. бака
Если буферный накопитель имеет достаточную температуру, резервуар для питьевой воды может заполняться из него. Подобное перенаправление заполнения можно выполнить с помощью перегрузочного насоса накопителя (Q11).

Смесит. насос питьевой воды Q35 (Смесит. насос ГВС Q35)
Отдельный насос для обеспечения циркуляции воды в накопителе при активной функции подавления жизнедеятельности легионелл.

Насос подп. питьевой водыQ33 (Насос подп ГВС Q33)
Нагнетательный насос для резервуара для питьевой воды с внешним теплообменником.

Тепл. запрос K27
Сообщает внешнему теплогенератору об имеющемся запросе тепла путем замыкания контакта.

Указание!
В вариантах управления без термостата для помещения постоянно может существовать минимальная потребность в тепле, т. е. запрос на внешний теплогенератор.

Указание!
При каскадном режиме эту функцию можно использовать только на ведущем устройстве.

Охл. запрос K28
Как только в охлаждающем контуре 1 появится запрос охлаждения, активируется выход *Запрос охлаждения Refrigeration request* (K28).

Цирк. насос КО1 Q2
Активируется нагревательный контур с принудительной циркуляцией (HC1).

Цирк. насос КО2 Q6
Активируется нагревательный контур с принудительной циркуляцией (HC2).

Привод подготовки питьевой воды Q3 (Привод ГВС Q3)
Исполнительный механизм резервуара для питьевой воды.

Элем Q34 скор теплообм
Исполнительный механизм проточного нагревателя.

Заполнение водой K34
Функция не реализуется.

Скор насоса Q27 2 котла
Активируется вторая ступень котельного насоса.

Состояние выхода K35
Сигнальный выход включается:

- если в режиме ожидания активен запрос контроллера автомата горения;
- если в данной фазе выполняется запуск;
- в ходе рабочей фазы;
- при наличии запроса контроллера.

Если выполнено одно из перечисленных условий, сигнальный выход включается, даже если имеет место предотвращение запуска, вызванное наличием разомкнутого реле давления газа.

Во всех остальных случаях сигнальный выход деактивирован.

Сигнальный выход также используется, если напряжение нужно подавать на дополнительный газовый клапан (например, для жидкого газа во внешнем резервуаре).
Во всех этих вариантах выход K35 остается **включенным**, если запуск контроллера автомата горения предотвращается из-за разомкнутого реле давления газа и контроллер выходит из этого состояния предотвращения запуска при возобновлении подачи давления газа (реле давления газа замыкается) и при наличии запроса тепла.

Если в процессе работы реле давления газа выключается, выход K35 отключается только во время дополнительной вентиляции. Если запрос тепла сохраняется и устройство переходит в состояние предотвращения запуска, выход K35 снова включается и остается включенным.

Информ статус K36
Выход включается, если активна фаза *Эксплуатация* (модуляция) и выбран *Выход рабочих сообщений* для выхода реле QX1–3.

Откл вент K38
Функция *Отключение нагнетателя* для отключения питания ненужного нагнетателя.

dt контроллер 1 к21 (dt контролер 1 к21)/dt контроллер 2 к22 (dt контролер 2 к22)
Реле K21 и K22 используются для дельта-T-контроллера.

6.23.15 Модули расширения BX

Внимание!
В самом неблагоприятном случае для обновления сигналов от модулей расширения к LMS14 через BSB в LMS14 может потребоваться до 40 секунд.
Это может стать причиной функциональных ограничений и оказать критическое влияние на функции устройства контроля. Для таких функций следует использовать BX1, BX2, BX3, BX4.

Указание!
Выход датчика BX4 всегда соответствует датчику B7.

Вход датчика BXxx мод x

№ строки	*Строка управления*
6040	**Вход датчика BX21 мод1**
6041	**Вход датчика BX22 мод1**
6042	**Вход датчика BX21 мод2**
6043	**Вход датчика BX22 мод2**
6044	**Вход датчика BX21 мод3**
6045	**Вход датчика BX22 мод3**
	Отсутствует
	Датчик питьевой воды B31 (Датчик ГВС B31)
	Датчик коллектора B6
	Датчик цирк. питьевой воды B39 (Датчик цирк. ГВС B39)
	Датчик буфера B4
	Датчик буфера B41
	Датчик темп. топ. газа B8
	Датчик общ. потока B10
	Датч. тв. топл. котла B22
	Датч. загр. ГВС B36
	Датчик буфера B42
	Датчик общ. обр. B73
	Датч. каск. обр. B70
	Датчик бассейна B13 (Датчик бассеина B13)
	Солн. датчик подачи B63
	Солн. датчик обр. B64
	Датчик перв теплобм B26

Выходам датчиков присваиваются соответствующие функции в зависимости от сделанного выбора.

Отсутствует
Для входа датчика функция не назначена.

Датчик питьевой воды B31 (Датчик ГВС B31)
Нижний датчик резервуара для питьевой воды.

Датчик коллектора B6
Этот датчик используется для функции солнечного коллектора.

Датчик цирк. питьевой воды B39 (Датчик цирк. ГВС B39)
Датчик циркуляции питьевой воды/датчик готовности.

Датчик буфера B4
Верхний датчик буферного накопителя.

Датчик буфера B41
Нижний датчик буферного накопителя.

Датчик темп. топ. газа B8
Этот датчик используется для контроля отработанных газов.

Датчик общ. потока B10
Этот датчик используется для потока по направляющей.

Датч. тв. топл. котла B22
Этот датчик используется для твердотопливного котла.

Датч. загр. ГВС B36
Этот датчик используется для заполнения питьевой водой.

Датчик буфера B42
Третий (средний) датчик буферного накопителя.

Датчик общ. обр. B73
Этот датчик используется для обратного потока по направляющей.

Датчик каск. обр. B70
Этот датчик используется для обратного потока каскада.

Датчик бассейна B13 (Датчик бассеина B13)
Этот датчик используется для бассейна.

Солн. датчик подачи B63
Датчик на входе солнечного коллектора для измерения производительности.

Солн. датчик обр. B64
Датчик на выходе солнечного коллектора для измерения производительности.

Датчик перв теплобм B26
Функцию датчика определяет заказчик.

6.23.16 Модули расширения H2 1/2/3

Предупреждение!
В самом неблагоприятном случае для обновления сигналов от модулей расширения к LMS14 через BSB в LMS14 может потребоваться до 40 секунд.
Это может стать причиной функциональных ограничений и оказать критическое влияние на функции устройства контроля.
Для таких функций следует использовать H1, H3, H4, H5, H6, H7.

Вход функции H2 мод x

№ строки	*Строка управления*
6046	**Вход функции H2 мод 1**
6054	**Вход функции H2 мод 2**
6062	**Вход функции H2 мод 3**
	Отсутствует
	Изм. действ. реж. КО+питьевой воды (Изм. действ. реж. КО+ГВС)
	Раб режим смены питьевой воды (Раб режим смены ГВС)
	Изм. режима работы КО
	Изм. режима работы КО1
	Изм. режима работы КО2
	Раб режим смены КО3
	Блок. источн. тепла
	Ошибка/авария
	Запрос потреб VK1
	Запрос потреб VK2
	Разреш ист нагр плав басс
	Чрезмерн. разгр. тепла
	Разреш на колл/бассейн
	Рабочий уровень питьевой воды (Рабочий уровень ГВС)
	Рабочий уровень НС1
	Рабочий уровень НС2
	Рабочий уровень НС3
	Термостат для помещения КО1 (Комн термостат КО1)
	Термостат для помещения КО2 (Комн термостат КО2)
	Термостат для помещения КО3 (Комнатный термостат КО3)
	Реле протока питьевой воды (Реле протока ГВС)
	Термостат питьевой воды (Термостат ГВС)
	Пред термостат НС
	Предотвр запуска
	Реле потока котла
	Реле давления котла
	Запрос потреб. VK1 10 В (Запрос потреб VK1 10V)
	Запрос потреб VK2 10 В (Запрос потреб VK2 10V)
	Измер. давления 10 В
	Предв выход 10 В

Соответствие номеров строк отдельным параметрам входов H2-EMx

	Функция	Направление управляющих действий	U1	F1	U2	F2
H2 EM1	6046	6047	6049	6050	6051	6052
H2 EM2	6054	6055	6057	6058	6059	6060
H2 EM3	6062	6063	6065	6066	6067	6068

	Функция	**H2 EMx**
0	Отсутствует	●
1	Изм. действ. реж. КО+ГВС (Изм. действ. реж. КО+питьевой воды)	●
2	Раб режим смены питьевой воды (Раб режим смены ГВС)	●
3	Изм. режима работы КО	●
4	Изм. режима работы КО1	●
5	Изм. режима работы КО2	●
6	Раб режим смены КО3	●
7	Блок. источн. тепла	●
8	Ошибка/авария	●
9	Запрос потреб VK1	●
10	Запрос потреб VK2	●
11	Разреш ист нагр плав басс	●
12	Чрезмерн. разгр. тепла	●
13	Разреш на колл/бассейн	●
14	Рабочий уровень питьевой воды (Рабочий уровень ГВС)	●
15	Рабочий уровень НС1	●
16	Рабочий уровень НС2	●
17	Рабочий уровень НС3	●
18	Термостат для помещения КО1 (Комн термостат КО1)	●
19	Термостат для помещения КО2 (Комн термостат КО2)	●
20	Термостат для помещения КО3 (Комнатный термостат КО3)	●
21	Реле протока питьевой воды (Реле протока ГВС)	●
22	Термостат питьевой воды (Термостат ГВС)	●
25	Пред термостат НС	●
29	Предотвр запуска	●
31	Реле потока котла	●
32	Реле давления котла	●
51	Запрос потреб VK1 10 В (Запрос потреб VK1 10 V)	●
52	Запрос потреб VK2 10 В (Запрос потреб VK2 10 V)	●
54	Измер. давления 10 В	●
58	Предв выход 10 В	●

Отсутствует
Для входа функция не назначена.

Изм. действ. реж.

- Нагревательный контур:
  режимы работы нагревательных контуров переключаются соединительными клеммами Hx (например, дистанционный переключатель телефона) на настроенный в параметрах режим работы (*Смена рабочего режима* (900/1200/1500)).
- Питьевая вода:
  блокировка заполнения питьевой водой выполняется только при настройке *Изм. действ. реж. КО+питьевой воды (Изм. действ. реж. КО+ГВС)* или *Изм. действ. реж. питьевой воды (Изм. действ. реж. ГВС)*.

Блок. источн. тепла

Генератор блокируется соединительными клеммами Hx. Все требования к температуре нагревательных контуров и питьевой воде игнорируются. Защита котла от замерзания в это время продолжает обеспечиваться.

Указание!
Функция «трубочист» может быть включена, несмотря на активированную блокировку генератора.

Ошибка/авария

Вход H1 генерирует сообщение об ошибке, внутреннее для регулятора. При соответствующей конфигурации выхода аварийного сигнала (*Выход реле QX2* (5891), *Выход реле QX3* (5892), *Выход реле QX4* (5894)) ошибка передается или отображается с помощью дополнительного контакта (например, внешней лампы или звукового сигнала).

Запрос потреб VKx

Настроенная уставка температуры потока активируется через соединительные клеммы (например, функция подогрева воздуха для воздушно-тепловой завесы).

Указание!
Уставку следует настраивать с помощью параметра *Треб пост уст темп подач* (1859/1909).

Разреш ист нагр плав басс

Эта функция позволяет деблокировать отопление бассейна с помощью генератора.

Указание!
Уставку следует настраивать с помощью параметра *Уставка темп подачи* (1959).

Чрезмерн. разгр. тепла
Активное отведение повышенной температуры позволяет, к примеру, внешнему генератору по принудительному сигналу инициировать отдачу излишнего тепла потребителями (нагревательным контуром, резервуаром для питьевой воды, насосом Hx). С помощью параметра *Чрезмерн наддув тепла* (например, (861) для нагревательного контура 1) для каждого потребителя можно настроить, учитывает ли он принудительный сигнал и принимает ли тем самым участие в отведении тепла.

- Локальное действие:
  при настройке **Адрес устройства LPB 0 или > 1** отведение повышенной температуры воздействует только на локальных потребителей на устройстве.
- Центральное действие (LPB):
  при настройке **Адрес устройства LPB = 1** отведение повышенной температуры также воздействует на потребителей в других устройствах того же сегмента. Распределение отведения повышенной температуры из сегмента 0 по всей системе через другие сегменты невозможно.

Разреш на колл/бассейн
Эта функция позволяет разблокировать **отопление бассейна от солнечного коллектора** извне (например, с помощью ручного переключателя) или определить приоритет заполнения от солнечного коллектора для накопителя.

Конфигурация:
настройте *Вход функции Hx* на *Разреш ист нагр плав басс*. Функциональное описание приоритета заполнения от солнечного коллектора см. в параметре *Приор. заполн. солнеч. (Приор. загр. солнеч.)* (2065).

Рабочий уровень НСх/питьевой воды (Рабочий уровень НСх/ГВС)
Рабочий уровень можно настроить не через внутреннюю временную программу переключения, а с помощью контакта (внешняя временная программа переключения).

Термостат для помещения КОх (Комн термостат КОх)
С помощью входа для настроенного нагревательного контура можно сгенерировать запрос термостата для помещения.

Если несколько входов Hx для одного и того же нагревательного контура сконфигурированы как термостат для помещения, то используется только вход Hx с максимальным номером. Другие входы не учитываются. Ошибка конфигурации не генерируется.

Последовательность входов Hx при одинаковой конфигурации термостата для помещения:
H7, H6, H5, H4, H3, H2-EM3, H2-EM2, H2-EM1, H1.

Реле протока питьевой воды (Реле протока ГВС)
Здесь подключается реле расхода FlowSwitch для проточного нагревателя.

Термостат питьевой воды (Термостат ГВС)
Здесь подключается термостат резервуара для питьевой воды.

Дополнительно в меню **Конфигурация** для параметра *Датчик питьевой воды (Датчик ГВС)* (5730) следует установить значение *Термостат*, а ко входу B3/B38 не должно быть ничего подключено.

Пред термостат НС
Если модуль расширения используется для нагревательного контура, к входу H2 (низкое напряжение) можно подключить внешнее термореле (например, для подогрева пола).

При срабатывании устройства контроля:
- смеситель закрывается и насос выключается;
- генерируется сообщение об ошибке *Термореле НСx*;
- генерируется статус *Сработало устройство контроля*.

Если функция модуля расширения настроена для *нагревательного контура 1−3*, а функция входа H2 для этого же модуля настроена для *термореле НС*, то в этом случае состояние на входе H2 учитывается изнутри модуля для управления релейными выходами (насос и смеситель ОТКР/ЗАКР).

Пример электрического монтажа:

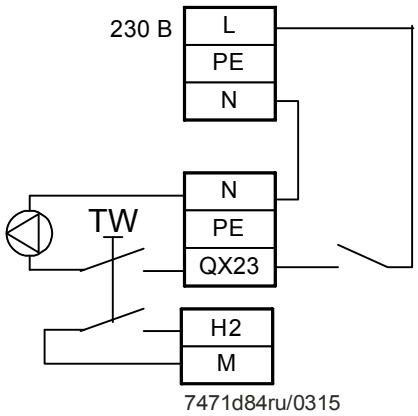


Рисунок 92: Модуль расширения H2 — термореле НС

Направление действия входа H2 невозможно настроить при его использовании в качестве входа устройства контроля. Состояние *Разомкнут* всегда интерпретируется как *Сработало устройство контроля*.

Состояние на входе H2 переносится в основное устройство и анализируется в нем для генерации сообщений об ошибке. Состояние также отображается во входном тесте (*Разомкнут/замкнут*).

Так как H2 влияет на состояния реле изнутри модуля, устройство контроля продолжает действовать даже при прерывании связи с основным устройством.

Если работа термореле нежелательна, следует удалить его параметры на входе H2.

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
7846	**Сост контакта H2 мод 1**
7849	**Сост контакта H2 мод 2**
7852	**Сост контакта H2 мод 3**

Состояния сигнала: *Разомкнут/замкнут*

Эксплуатационное состояние

Текущее эксплуатационное состояние можно проверить на экране управления *Состояние*.

Предотвр запуска

С помощью этого входа можно инициировать принудительное предотвращение запуска котла.
Генерируется ошибка 193 *Предотвращение запуска, сигнальный вход (start prevention, signal input)*, которая также передается через LPB и сохраняется в истории ошибок.
Предотвращение запуска действует только для локального котла.
Если на нескольких входах Hx активировано предотвращение запуска, то оно действует до тех пор, пока активен вход с предотвращением запуска.

Опасность!
При предотвращении запуска также блокируются защитные функции, например защита от замерзания!
Позаботьтесь о том, чтобы выполнение функции предотвращения запуска не привело к повреждениям.

Реле потока котла

При включении этой функции контакт замыкается при наличии потока или достаточно большом потоке теплообменника котла. Если этот контакт не замкнут, ввод в эксплуатацию невозможен.

Предупреждение!

- **Если функция активируется на нескольких входах одновременно, то она автоматически становится активной на входе с максимальным номером.**
  Пример:
  если реле потока в котле одновременно активируется на входах H1 и H3, то функция автоматически становится активной только на H3. Ошибка конфигурации отсутствует.
- **Реле потока в котле не проверяется в системе проточного нагревателя *BwDI2*.**

Реле давления котла

Замыкание манометрического выключателя напрямую деблокирует включение автомата горения и управление насосами. При разомкнутом манометрическом выключателе инициируется предотвращение запуска или отключение вследствие неисправности.

Предупреждение!
Если функция активируется на нескольких входах одновременно, то она автоматически становится активной на входе с максимальным номером.
Пример:
если манометрический выключатель котла одновременно активируется на входах H1 и H3, то функция автоматически становится активной только на H3. Ошибка конфигурации отсутствует.

Запрос потреб. VKx 10 В (Запрос потреб VKx 10V)
Узел приложений *Внешняя нагрузка x* получает сигнал напряжения (0−10 В —) как запрос тепла. Подаваемое напряжение преобразуется в запрос тепла через линейную зависимость.
Эта зависимость определяется на основании двух фиксированных точек (значение напряжения 1/значение функции 1 и значение напряжения 2/значение функции 2).
Для значения функции действует разрешение 0,1 °C. Для уставки, например, 80 °C следует, таким образом, настроить в параметрах значение функции 800.
Запрос тепла становится активным, если на основе подаваемого напряжения через зависимость уставка температуры потока составляет не менее 6 °C. Запрос тепла остается активным, пока на основе подаваемого напряжения через зависимость уставка температуры потока составляет не менее 4 °C.
Уставка температуры потока ограничена максимальной уставкой температуры котла (*Уставка макс.* (2212)). Кроме того, уставка температуры потока ограничена значением «*Терм откл LT* (2531) – минимальный диапазон отключения в режиме отопления (*Мин дифф перекл КО* (2455)) – 3 K».

Измер. давления 10 В
Сигнал напряжения на входе Hx линейно пересчитывается в значение давления. Линейная зависимость определяется на основании двух фиксированных точек (значение напряжения 1/значение функции 1 и значение напряжения 2/значение функции 2).

Предв выход 10 В
Генератор получает сигнал напряжения (0−10 В —) как заданное значение мощности. Подаваемое напряжение преобразуется в запрос мощности через линейную зависимость.
Эта зависимость определяется на основании двух фиксированных точек (значение напряжения 1/значение функции 1 и значение напряжения 2/значение функции 2).
Для значения функции действует разрешение 0,1 %. Для запроса мощности, например, 50 % следует, таким образом, настроить в параметрах значение функции 500.
Запрос активируется при подаваемом напряжении не менее 200 мВ. Запрос остается активным до тех пор, пока напряжение на входе H составляет не менее 150 мВ.
Точка отключения горелки находится на 3 K ниже значения *Терм откл LT* (2531). Точка включения горелки в режиме отопления (*Дифф перекл вкл КО* (2454)) находится ниже точки отключения на значение диапазона включения. Отсутствует действительная *Уставка темп котла* (8311).

Указание!
Если мощность задается извне, потребителям отправляются принудительные сигналы. В результате этого уставки всех нагревательных контуров (контуров с принудительной циркуляцией и контуров смесителей) настраиваются на максимальное значение.

Тип контакта H2 мод x

№ строки	*Строка управления*
6047	**Тип контакта H2 мод 1**
6055	**Тип контакта H2 мод 2**
6063	**Тип контакта H2 мод 3**
	NC
	NO

Настройки для входа H2 на модуле расширения соответствуют настройкам входа H основного устройства. См. описание в строке управления *Вход функции Hx (Вход функцииHx)*.

NC
Контакт является нормально замкнутым, для активации выбранной функции его следует разомкнуть.

NO
Контакт является нормально разомкнутым, для активации выбранной функции его следует замкнуть.

Знач напряж x H2 мод x

№ строки	*Строка управления*
6049	**Знач напряж 1 H2 мод 1**
6057	**Знач напряж 1 H2 мод 2**
6065	**Знач напряж 1 H2 мод 3**
6051	**Знач напряж 2 H2 мод 1**
6059	**Знач напряж 2 H2 мод 2**
6067	**Знач напряж 2 H2 мод 3**

Знач функц x H2 мод 1, 2, 3

№ строки	*Строка управления*
6050	**Знач функц 1 H2 мод 1**
6058	**Знач функц 1 H2 мод 2**
6066	**Знач функц 1 H2 мод 3**
6052	**Знач функц 2 H2 мод 1**
6060	**Знач функц 2 H2 мод 2**
6068	**Знач функц 2 H2 мод 3**

Линейная зависимость определяется на основании двух фиксированных точек. Для настройки используются две пары параметров для значения функции и значения давления (F1/U1 и F2/U2).

- Пример запроса тепла 10 В —

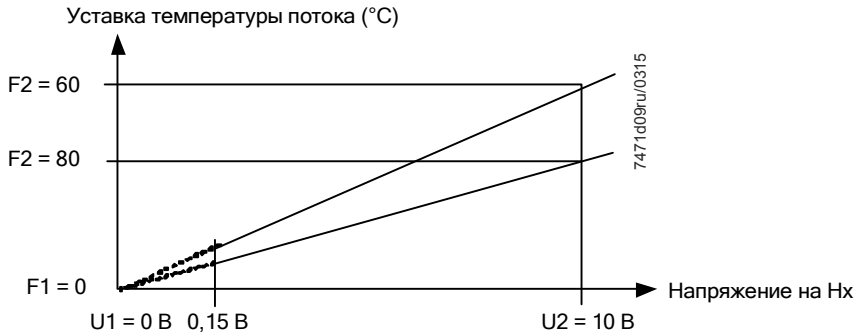


Рисунок 93: Модуль расширения H2 — запрос тепла

Условные обозначения

F1 Значение функции 1
F2 Значение функции 2
U1 Значение напряжения 1
U2 Значение напряжения 2

Если входной сигнал ниже предельного значения 0,15 В, то запрос тепла становится недействительным и, таким образом, прекращает действовать.

- Пример измерения давления 10 В —

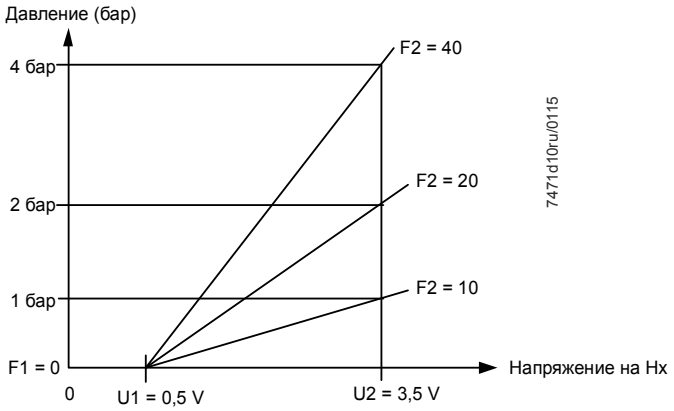


Рисунок 94: Вход Hx — рабочий контакт

Условные обозначения

F1 Значение функции 1
F2 Значение функции 2
U1 Значение напряжения 1
U2 Значение напряжения 2

6.23.17 Выходы ШИМ/выходы 10 В UX2/UX3

Вых сигнал UX

№ строки		*Строка управления*
UX2	UX3	
6072	**6072**	**Вых сигнал UX** 0–10 В (0..10В) ШИМ

Этот параметр задает, должны ли подаваться сигналы для UX2 и UX3 как сигнал 0−10 В или как сигнал широтно-импульсной модуляции (ШИМ).
Параметр *Вых сигнал UX* (6072/6072) действует для обоих выходов (UX2/UX3). Это значит, что оба выхода (UX2/UX3) всегда имеют одинаковый вид выходного сигнала.

Функц выход UXx

№ строки		*Строка управления*
UX2	UX3	
6078	**6089**	**Функц выход UXx** Отсутствует Насос котла Q1 Насос питьевой воды Q3 (Насос ГВС Q3) Насос подп. питьевой воды Q33 (Насос подп ГВС Q33) Цирк. насос КО1 Q2 Цирк. насос КО2 Q6 Насос КО НСР Q20 Насос коллектора Q5 Насос вн тепбм К9 сол кол Насос кол буфера К8 Насос кол бассейна К18 Насос скор теплообм Q34

Силовой выход или выход ШИМ для регулирования числа оборотов насосов. Если на основе выбранной внутренней функции не рассчитывается модулирующий сигнал, для ВЫКЛ выдается 0 %, а для ВКЛ — 100 %.

Отсутствует
Для выхода UX функция не предусмотрена.

Насос котла Q1
Подключенный насос предназначен для обеспечения циркуляции воды в котле.

Насос питьевой воды Q3 (Насос ГВС Q3)
Исполнительный механизм резервуара для питьевой воды.

Насос подп. питьевой водыQ33 (Насос подп ГВС Q33)
Нагнетательный насос для резервуара для питьевой воды с внешним теплообменником.

Цирк. насос КО1 Q2
Активируется нагревательный контур с принудительной циркуляцией (НС1).

Цирк. насос КО2 Q6
Активируется нагревательный контур с принудительной циркуляцией (НС2).

Насос КО НСР Q20
Активируется нагревательный контур с принудительной циркуляцией (НС3).

Насос коллектора Q5
Для подключения коллектора требуется циркуляционный насос.

Насос вн тепбм К9 сол кол
Для внешнего теплообменника на многофункциональном релейном выходе QX или выходе ШИМ P1 следует настроить параметр *Насос вн тепбм К9 сол кол*. Если имеется резервуар для питьевой воды или буферный накопитель, следует также настроить параметр *Внешн. солн. теплообмен.* (5841).

Насос кол буфера К8
Если подключено несколько теплообменников, необходимо настроить буферный накопитель на соответствующем релейном выходе.
Кроме того, следует определить вид параметра *Элемент солн. управл.* (5840).

Насос кол бассейна К18
Если подключено несколько теплообменников, необходимо настроить бассейн на соответствующем релейном выходе.
Кроме того, следует определить вид параметра *Элемент солн. управл.* (5840).

Насос скор теплообм Q34
Исполнительный механизм проточного нагревателя.

Лог вых сигнала UXx

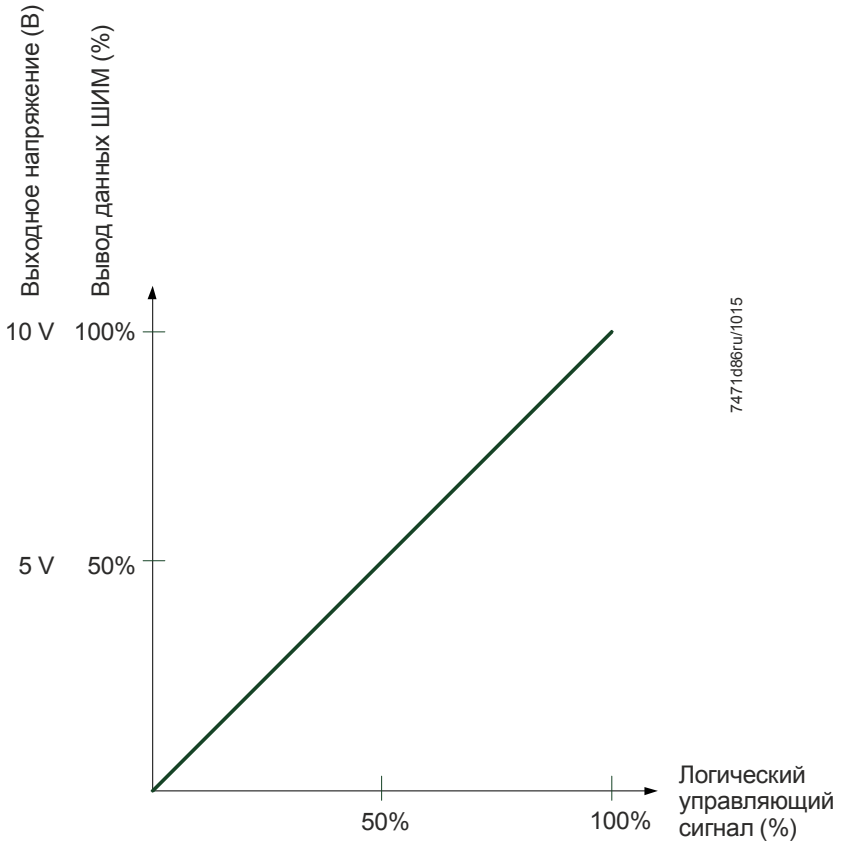
№ строки		*Строка управления*
UX2	UX3	
6079	**6090**	**Лог вых сигнала UXx** Стандарт. Инверт.

Этот параметр задает, подается ли сигнал с выхода в режимах *Стандартный* или *Инвертированный*.

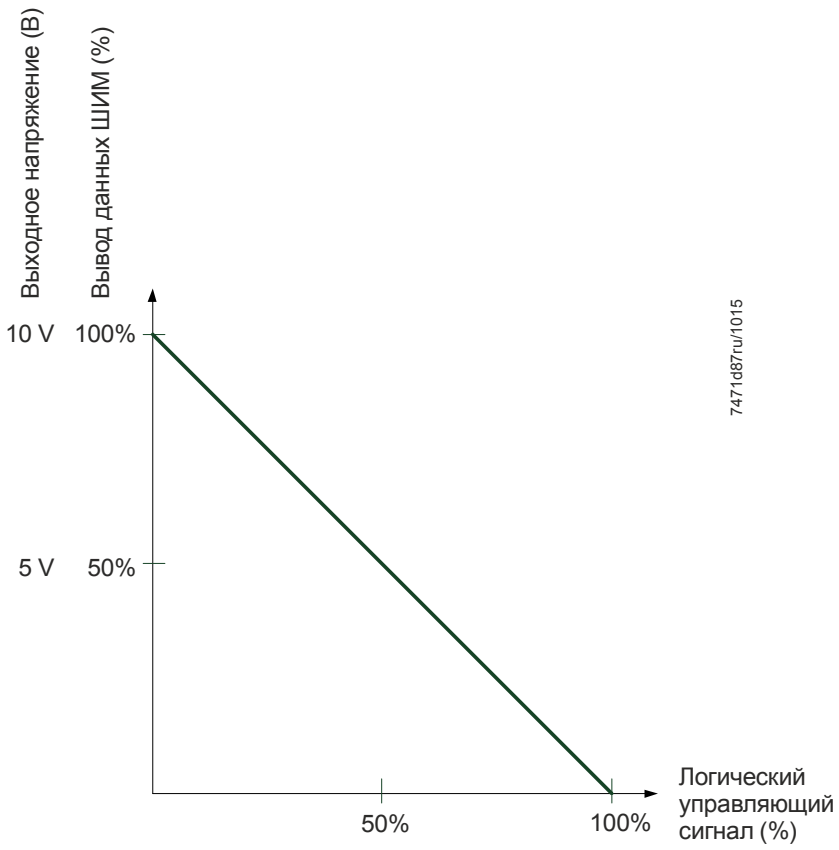
Внимание!
Если при использовании версии 6.1 требуется логическая схема насоса, идентичная предыдущим версиям, параметры *Лог вых сигнала UXx* (6079/6090) необходимо установить на *Инверт.* По умолчанию установлено значение *Инверт.*

Указание!
Во всех наборах параметров (ACS420 *.par), созданных устройством LMS14 с программным обеспечением до версии 6.1, параметры *Лог вых сигнала UXx* (6079/6090) установлены на *Стандарт.*

Стандарт.



Инверт.


Выходное напряжение (В)
Вывод данных ШИМ (%)
10 V
100%
5 V
50%
50%
100%
Логический управляющий сигнал (%)
7471d87ru/1015

Калиб. выход UXx Hq
(Calib output UXx Hq)

№ строки		*Строка управления*
UX2	UX3	
[6554.2]	**[6554.3]**	**Калиб. выход UXx Hq (Calib output UXx Hq)**

Данный параметр задает калибровочный коэффициент.
Калибровочные параметры действуют только для конфигурации в качестве силового выхода.
При конфигурации в качестве выхода ШИМ калибровочные параметры не действуют.
При выводе напряжения (выходы 10 В) с помощью калибровочного коэффициента можно корректировать допуски аппаратного обеспечения.
Значение 100 % соответствует отсутствию влияния калибровочного коэффициента.
Если выводимое напряжение меньше или больше 10 В, его можно повысить или понизить с помощью калибровочного коэффициента.
Значение < 100 % вызывает соответствующее понижение напряжения на выходе, а значение > 100 % — повышение.
Если наблюдаются потери качества из-за разрешения, с помощью калибровочного коэффициента выход 10 В можно параметрировать в качестве выхода 5 В.
Калибровочный коэффициент влияет только на вывод данных на аппаратное обеспечение, а не на их индикацию.
Если коэффициент способствует получению максимального значения на выходе 5 В, то на индикаторе отображается 10 В.

6.23.18 Выход ШИМ P1

Выход функции P1

№ строки	*Строка управления*
6085	**Выход функции P1** Отсутствует Насос котла Q1 Насос питьевой воды Q3 (Насос ГВС Q3) Насос подп. питьевой воды Q33 (Насос подп ГВС Q33) Цирк. насос КО1 Q2 Цирк. насос КО2 Q6 Насос КО НСР Q20 Насос коллектора Q5 Насос вн тепбм К9 сол кол Насос кол буфера К8 Насос кол бассейна К18 Насос скор теплообм Q34

Выход ШИМ для регулирования числа оборотов насосов. Если на основе выбранной внутренней функции не рассчитывается модулирующий сигнал, для ВЫКЛ выдается 0 %, а для ВКЛ — 100 %.

Отсутствует
Для выхода P1 функция не предусмотрена.

Насос котла Q1
Подключенный насос предназначен для обеспечения циркуляции воды в котле.

Насос питьевой воды Q3 (Насос ГВС Q3)
Исполнительный механизм резервуара для питьевой воды.

Насос подп. питьевой водыQ33 (Насос подп ГВС Q33)
Нагнетательный насос для резервуара для питьевой воды с внешним теплообменником.

Цирк. насос КО1 Q2
Активируется нагревательный контур с принудительной циркуляцией (НС1).

Цирк. насос КО2 Q6
Активируется нагревательный контур с принудительной циркуляцией (НС2).

Насос КО НСР Q20
Активируется нагревательный контур с принудительной циркуляцией (НС3).

Насос коллектора Q5
Для подключения коллектора требуется циркуляционный насос.

Насос вн тепбм К9 сол кол
Для внешнего теплообменника на многофункциональном релейном выходе QX или выходе ШИМ P1 следует настроить *Солнечный насос внешн. теплообменник K9*. Если имеется резервуар для питьевой воды или буферный накопитель, следует также настроить параметр *Внешн. солн. теплообмен.* (5841).

Насос кол буфера К8
Если подключено несколько теплообменников, необходимо настроить буферный накопитель на соответствующем релейном выходе. Кроме того, следует определить вид параметра *Элемент солн. управл.* (5840).

Насос кол бассейна K18
Если подключено несколько теплообменников, необходимо настроить бассейн на соответствующем релейном выходе. Кроме того, следует определить вид параметра *Элемент солн. управл.* (5840).

Насос скор теплообм Q34
Исполнительный механизм проточного нагревателя.

Лог вых сигнал P1

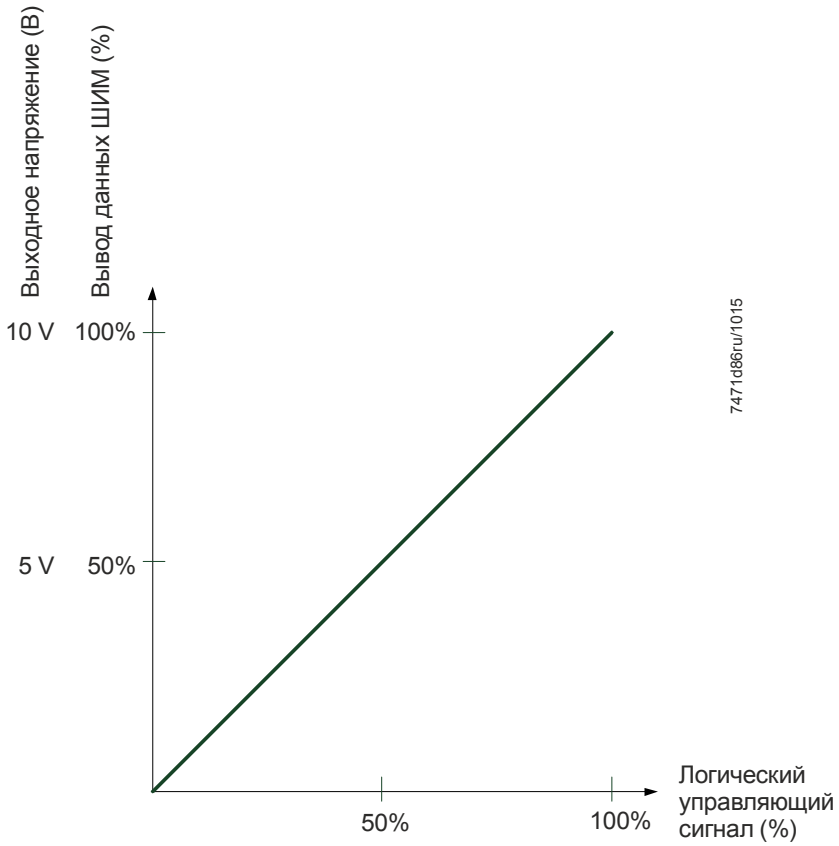
№ строки	*Строка управления*
6086	Лог вых сигнал P1 Стандарт. Инверт.

Этот параметр задает, подается ли сигнал с выхода в режимах *Стандартный* или *Инвертированный*.

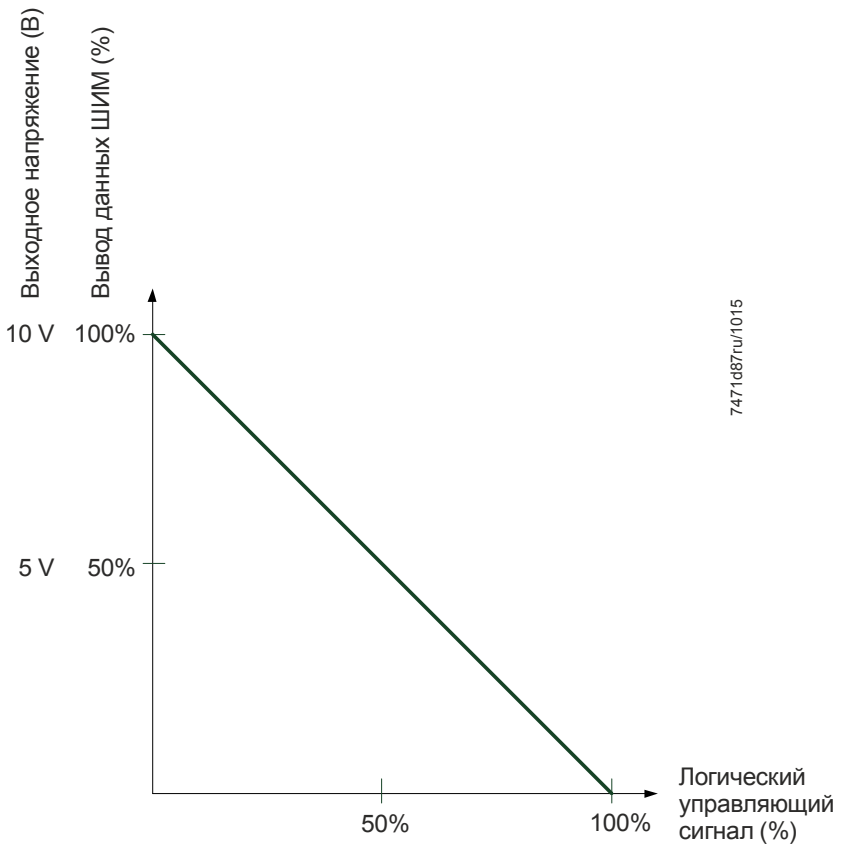
Внимание!
Если при использовании версии 6.1 требуется логическая схема насоса, идентичная предыдущим версиям, параметры *Лог вых сигнала UXx* (6079/6090) необходимо установить на *Инверт*. По умолчанию установлено значение *Инверт*.

Указание!
Во всех наборах параметров (ACS420 *.par), созданных устройством LMS14 с программным обеспечением до версии 6.1, параметры *Лог вых сигнала UXx* (6079/6090) установлены на *Стандарт*.

Стандарт.



Инверт.


Выходное напряжение (В)
Вывод данных ШИМ (%)
10 V
100%
5 V
50%
50%
100%
Логический управляющий сигнал (%)
7471d87ru/1015

6.23.19 Типы ошибок/коррекция

Тип датчика колл.

№ строки	*Строка управления*
6097	**Тип датчика колл.** NTC Платина 1000

Если требуется расширенный температурный диапазон, то для датчика B6 вместо датчика с NTC-характеристикой (-28−200 °C) следует выбрать датчик с характеристикой «Платина-1000» (-28−350 °C). Выбор не зависит от того, для какого многофункционального выхода датчика BX (основное устройство и модули расширения) настроен датчик B6 и к какому многофункциональному выходу датчика BX он подсоединен. Соответствующий вход автоматически использует правильную зависимость, если он сконфигурирован корректно.

Настройка используемого типа датчика. Регулятор использует соответствующую температурную кривую.

Перенастр. датч. колл.

№ строки	*Строка управления*
6098	**Перенастр. датч. колл.**

Значение измерения может быть скорректировано.

Перенастр. датч. нар. темп.

№ строки	*Строка управления*
6100	**Перенастр. датч. нар. темп.**

Значение измерения наружной температуры может быть изменено на ±3 °C.

Тип датч. темп. топ. газ.

№ строки	*Строка управления*
6101	**Тип датч. темп. топ. газ.** NTC Платина 1000 NTC 20k

Перенастр. датч. топ. газ.

№ строки	*Строка управления*
6102	**Перенастр. датч. топ. газ.**

Значение измерения может быть скорректировано.

6.23.20 Модель для здания

Пост времени здания

№ строки	*Строка управления*
6110	**Пост времени здания**

Скорость изменения комнатной температуры при колебаниях наружной температуры зависит от аккумулирующей массы здания (конструкции здания). Указанная выше настройка влияет на скорость реагирования уставки температуры входного потока при колебаниях наружной температуры.

- Пример:
  > 20 часов
  Температура в помещении медленно реагирует на колебания наружной температуры.

  10−20 часов
  Эту настройку можно применять для большинства зданий.

  < 10 часов
  Температура в помещении быстро реагирует на колебания наружной температуры.

Текущая, смешанная и пониженная наружная температура

Текущая наружная температура

Наружная температура в основном используется для расчета уставки температуры входного потока. Инерционные характеристики здания (температурная динамика стен или динамика здания) воспроизводятся с помощью настраиваемой временной константы здания.

Текущая наружная температура регистрируется на входе датчика B9 или с помощью беспроводной связи. При отсутствии наружной температуры расчет выполняется с помощью замещающего значения 0 °C.

Смешанная наружная температура

Смешанная наружная температура рассчитывается на основе отфильтрованной наружной температуры с временной константой здания и текущей наружной температурой. Доля текущей наружной температуры составляет 50 % (константа).

Пониженное значение наружной температуры

Для пониженной наружной температуры уже отфильтрованная наружная температура еще раз задерживается с той же временной константой.

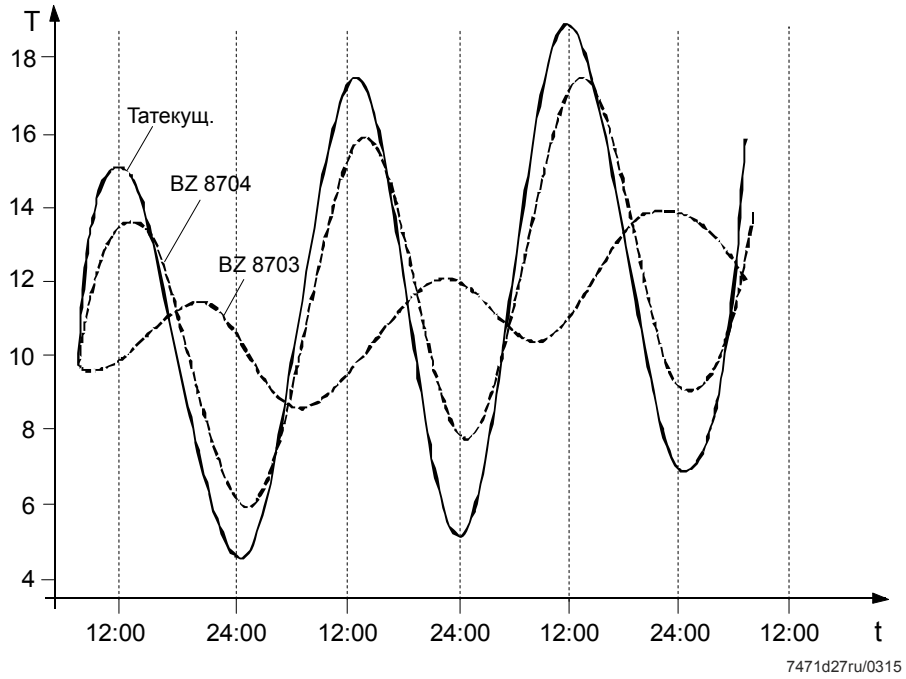


Рисунок 95: Модель для здания и модель для помещения — пониженная наружная температура

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
8700	Тнаруж. тек. (TAakt)	Текущая наружная температура
8703	Тнаруж. пониж. (TAged)	Пониженное значение наружной температуры
8704	Тнаруж. смеш. (TAgem)	Смешанная наружная температура

Применение различных наружных температур

Текущая наружная температура:	защита от замерзания и суточный лимит отопления
Смешанная наружная температура:	кривая отопления и суточный лимит отопления
Пониженное значение наружной температуры:	переключение летнего/зимнего времени

Указание!
С помощью системы управления при установке связи беспроводного датчика наружной температуры или при первом подключении датчика к клемме B9 смешанные наружная и пониженная температуры сбрасываются на значение текущей наружной температуры.

6.23.21 Контроль уставки

Комп пост времени

№ строки	Строка управления
6116	**Комп пост времени**

Здесь можно настраивать временную константу центрального контроля уставки.

Указание!
Для быстрых котлов значение следует настроить на *0 мин*.

Дист компенсация уставки

№ строки	Строка управления
6117	**Дист компенсация уставки**

Дист компенсация уставки корректирует уставку теплогенератора для необходимой центральной температуры прямого потока. Максимальная коррекция ограничивается с помощью этой настройки даже в том случае, если требуется более значительная коррекция.

Указание!
Функцию можно реализовать только в случае применение датчика B10.

Задержка сброса уст

№ строки	Строка управления
6118	**Задержка сброса уст**

Отрицательное изменение уставок потока по направляющей передается по линейной переходной кривой в генератор.
Это предотвращает преждевременное отключение ступенчатого генератора или немедленное отключение свободно модулируемого генератора на основе регулировки их мощности.
Так как потребность в тепле сохраняется, вскоре после остывания они снова начнут работу.

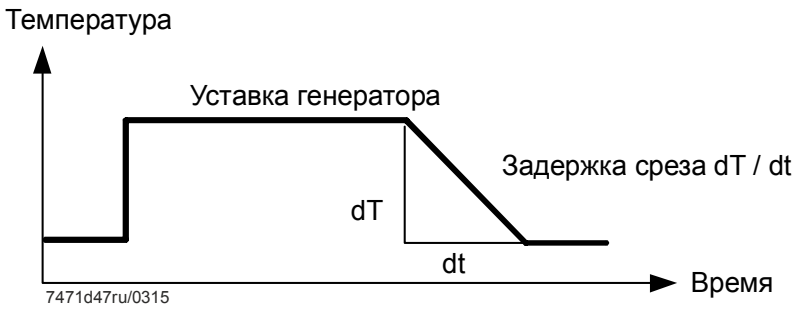


Рисунок 96: Модель для здания и модель для помещения — контроль уставки

Указание!
Задержка среза действует только при изменении уставки, но не при отключении запроса тепла.

6.23.22 Защита установки от замерзания

Защита от замерзания (Защита от замораживания)

№ строки	*Строка управления*
6120	**Защита от замерзания (Защита от замораживания)** Выкл Вкл

В зависимости от актуальной наружной температуры регулятор включает все деблокированные насосы установки, тем самым предотвращая местное замерзание отопительной системы. При этом теплогенераторы не запускаются.

Предупреждение!
Условием для безупречной работы этой функции является исправное функционирование установки и ее готовность к работе. Для защиты системы от замерзания требуется наружный датчик. Если он отсутствует, для обеспечения безопасности работы подставляется наружная температура 0 °C и генерируется сообщение об ошибке.

Наружная температура	Насос	График
Менее -4 °C	Непрерывно ВКЛ	ВКЛ
-5–1,5 °C	Прибл. каждые 6 часов в течение 10 минут ВКЛ	Такт
Более 1,5 °C	Непрерывно ВЫКЛ	ВЫКЛ

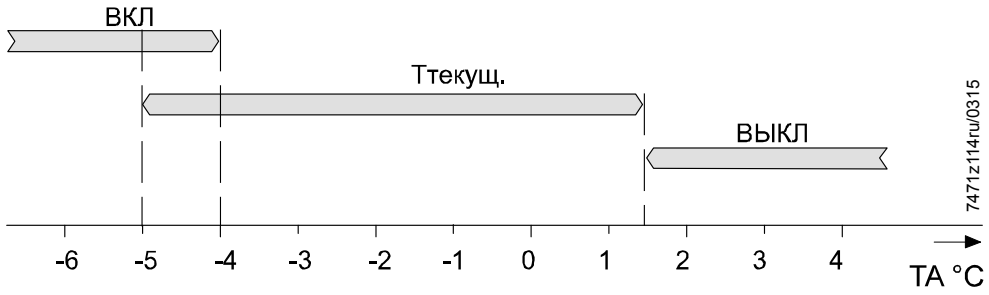


Рисунок 97: Защита установки от замерзания

Указание!
В диапазоне от -4 до -5 °C могут возникать различные состояния. В этом температурном диапазоне решающее значение имеет существующая ситуация. Если раньше температура была выше (в диапазоне *макт (takt)*), насос также работает в тактовом режиме в диапазоне от -4 до -5 °C и постоянно включается только при более низкой температуре.
Если раньше температура была ниже (в диапазоне *Вкл*), насос также постоянно включен в диапазоне до -4 °C и переходит в тактовый режим только при более высокой температуре.

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

Число оборотов насоса

Если модулируемый котельный насос или модулируемый нагревательный контур включается только в результате действия функции защиты установки от замерзания, то он переключается на заданное в параметрах минимальное число оборотов.

6.23.23 Управление клапаном для отведения отработанных газов

Для функции *Управление клапаном для отведения отработанных газов* следует принудительно задать параметры входа Hx *Обратная связь клапана для отведения отработанных газов* и выхода Qx *Включение клапана для отведения отработанных газов*.

Параметры для функции можно задавать только один раз; многократное, а также частичное параметрирование приводит к ошибке функции *Параметрирование клапана для отведения отработанных газов*.

При корректном параметрировании функция автоматически активна.

LMS14 открывает клапан для отведения отработанных газов, если имеется запрос тепла от контроллера или если нагнетатель работает в процессе сушки дымовой трубы (см. главу *Сушка дымовой трубы*).
Для этого запускается выход, установленный на активацию клапана для отведения отработанных газов.
Ответный сигнал клапана считывается через соответствующим образом параметрированный вход.
Если ответный сигнал не поступает в течение 50 секунд после запуска привода, создается ошибка *Ответный сигнал, клапан для отведения ОГ*.
В случае запроса тепла деблокировка горелки происходит только после того, как клапан для отведения отработанных газов достигает положения ОТКР.
В процессе открытия клапана для отведения отработанных газов горелка находится в состоянии *Задержка запуска.*
Если нагнетатель перестает работать, т. е. запрос тепла отсутствует и сушка дымовой трубы не производится, клапан для отведения отработанных газов закрывается.
Следовательно, соответствующий выход больше не активируется.
Закрытие клапана для отведения отработанных газов осуществляется с помощью настраиваемой задержки отключения.
Задержка отключения позволяет компенсировать кратковременные отключения горелки и переходы в режим постпродувки или сушки дымовой трубы.
Процесс закрытия клапана для отведения отработанных газов также контролируется.
Если ответный сигнал не исчезает в течение 50 секунд, то также возникает ошибка *Ответный сигнал, клапан для отведения ОГ*.

В процессе эксплуатации ответный сигнал клапана для отведения отработанных газов постоянно контролируется.

- При отсутствии ответного сигнала деблокировка горелки отключается, и после выключения нагнетателя клапан для отведения отработанных газов закрывается (без задержки отключения).
- Если в процессе запуска нагнетателя с целью сушки дымовой трубы возникает ошибка, клапан для отведения отработанных газов закрывается при работающем нагнетателе.
- Неисправность клапана для отведения отработанных газов или концевого выключателя распознается только после повторного запуска.

Если в процессе задержки отключения клапана для отведения отработанных газов производится следующее включение горелки или активен режим постоянной сушки дымовой трубы, контакт ответного сигнала клапана не проверяется.
Тем не менее, проверка контакта ответного сигнала производится не позднее принудительного интермиттирования.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2560	**Задерж выкл засл ух газ**

6.23.24 Принудительная работа насоса/клапана

Длит толчка нас/клапана

№ строки	*Строка управления*
6127	**Длит толчка нас/клапана**

Принудительная работа насоса и клапана — это защитная функция, необходимая для предотвращения заклинивания насосов и клапанов. При включении насосов в системе циркулирует вода. Механизмы насоса и седла клапанов промываются и освобождаются от взвешенных частиц, что защищает их от заклинивания.

Непосредственно подключенные к основному устройству насосы включаются для принудительной работы с настроенной продолжительностью по пятницам в 10:00 с интервалом в одну минуту.
Принудительная работа клапанов активируется только в том случае, если отсутствует запрос тепла.

Принудительная работа насоса для модулирующих насосов

Значение ШИМ во время принудительной работы насоса составляет, как правило, 100 %.
Исключением являются насосы, в которых возможно параметрирование пускового разгона.
В них задаваемое в параметрах значение пускового разгона также используется как значение ШИМ для еженедельной принудительной работы.

6.23.25 Измерение давления H1, H2, H3

См. подробное описание контроля статического давления воды в главе *Статический контроль давления*.

Макс давление воды

№ строки	*Строка управления*
6140	**Макс давление воды**

Давл. воды x макс

№ строки	*Строка управления*
6150	**Давл. воды 2 макс**
6180	**Давл. воды 3 макс**

Если значение давления, зарегистрированное на входе H1, H2 (EM1–EM3) или H3, становится ниже установленного здесь предельного значения, выдается соответствующее сообщение об ошибке и горелка немедленно выключается.

117: слишком высокое давление воды
176: слишком высокое давление воды 2
322: слишком высокое давление воды 3

Если давление снижается относительно предельного значения на диапазон переключения, ошибка удаляется.

Мин давление воды

№ строки	*Строка управления*
6141	**Мин давление воды**

Давл. воды x мин

№ строки	*Строка управления*
6151	**Давл. воды 2 мин**
6181	**Давл. воды 2 мин**

Если значение давления, зарегистрированное на входе H1, H2 (EM1–EM3) или H3, ниже установленного предельного значения *Давл. воды x мин* (6141/6151/6181), выдается соответствующее служебное сообщение.

5: слишком низкое давление воды
18: слишком низкое давление воды 2
22: слишком низкое давление воды 3

Если давление повышается относительно предельного значения на диапазон переключения, сообщение удаляется.

Давление воды крит мин

№ строки	*Строка управления*
6142	**Давление воды крит мин**

Крит. мин.x2 давл. воды

№ строки	*Строка управления*
6152	**Крит. мин. 2 давл. воды**
6182	**Крит. мин. 3 давл. воды**

Если значение давления, зарегистрированное на входе H1, H2 (EM1–EM3) или H3, становится выше установленного здесь предельного значения, выдается соответствующее сообщение об ошибке и горелка немедленно выключается.

118: слишком низкое давление воды
177: слишком низкое давление воды 2
323: слишком низкое давление воды 3

Дифф перекл давл воды

№ строки	Строка управления
6143	**Дифф перекл давл воды**

Диф. перекл. давл. воды x

№ строки	Строка управления
6153	**Диф. перекл. давл. воды 2**
6183	**Диф. перекл. давл. воды 3**

Давление воды, максимальное

Если давление воды снижается относительно предельного значения на диапазон переключения, сообщение об ошибке удаляется.

Давление воды, минимальное

Если давление воды повышается относительно предельного значения на диапазон переключения, сообщение об ошибке удаляется.

Давление воды, критический минимум

Если давление воды повышается относительно предельного значения на диапазон переключения, сообщение об ошибке удаляется.

Указание!
Если для двух или трех модулей расширения на входе H2 активирован контроль давления воды, все входы H2 используют одни и те же значения параметров. Отображается сообщение об ошибке с наивысшим приоритетом.

В меню информации отображается давление воды.
Это значение первого входа последовательности H1, H2 EM1, H2 EM2, H2 EM3, H3, на котором заданы параметры измерения давления.

Меню информации

№ строки	Строка управления
	Давление воды

Информация/ диагностика

№ строки	Строка управления
9005	**Давление воды H1**
9006	**Давление воды H2**
9007	**Давление воды H3**

6.23.26 Сохранение датчиков

Чтобы после инсталляции установки можно было распознавать потерю связи с датчиками, которая не определялась бы как корректное рабочее состояние (как это будет происходить при автоматическом распознавании датчиков), реализована функция *Состояние ввода в эксплуатацию*.
Она *обучает* подсоединенный датчик и при потере связи генерирует сообщение об ошибке, а также предотвращает смену схемы установки.

Сохр. датчики

№ строки	Строка управления
6200	**Сохр. датчики** Нет Да

В полночь основное устройство сохраняет состояния на клеммах датчиков, если перед этим регулятор работал не менее двух часов. Если после сохранения датчик отключается, основное устройство генерирует сообщение об ошибке.
С помощью этой настройки датчики можно сохранять незамедлительно. Это необходимо, например, при снятии датчика или если датчик больше не требуется.

Сохранить параметры

№ строки	*Строка управления*
6204	**Сохранить параметры** Нет Да

Заводские настройки перезаписываются текущими настройками параметров. Это позволяет конфигурировать заводские настройки. С помощью функции *Возврат парам. по умолч.* (6205) параметры возвращаются к сохраненным таким образом заводским настройкам.

Предупреждение!
Сохраняются только сбрасываемые параметры!

Таблица сбрасываемых параметров

Номер строки	Строка управления
Конт отопл1 на вых дни	
642	Старт
643	End
648	Рабочий уровень Защита от замораж. ¦ Пониженный
Конт отопл 2 на вых дни	
652	Старт
653	End
658	Рабочий уровень Защита от замораж. ¦ Пониженный
Конт отоп 3 на вых дни	
662	Старт
663	End
668	Рабочий уровень Защита от замораж. ¦ Пониженный
Контур отопления 1	
710	Уставка уровня Комфорт
712	Пониженная уставка
714	Уставка защ от замораж
716	Макс уст уровня Комфорт
720	Наклон кривой отопления
721	Смещ-е кривой отопления
726	Адаптация кривой отопл. Выкл ¦ Вкл
730	Огранич отопл зима/лето
732	Суточн лимит отопления
733	Расш лимит отопл 24-час Нет ¦ Да
740	Уставка темп под мин.
741	Уставка темп под макс.
742	Сост комн с уст темп под
744	Соотн перекл стат
746	Задержка запроса тепла
750	Влияние комнатной темп
760	Ограничение комн темп
770	Ускорен нагрев
780	Быстрый возврат Выкл ¦ Для снижения уставки ¦ Для уставк защ замор

Номер строки	Строка управления
790	Опт.старт управл-я макс.
791	Опт.останов управл-я макс.
800	Старт повыш пониж уст
801	Конец повыш пониж уст
809	Постоян работа насоса Нет ¦ Да
820	Защ от перегр конт насоса Выкл ¦ Вкл
830	Форс. режим смес. клапана
832	Тип привода 2-позиционный ¦ 3-позиционный
833	Перепад перекл. 2 позиц.
834	Время работы привода
835	Смесительный клапан Xp
836	Смесительный клапан Tn
850	Функция сушки пола Выкл ¦ Функц-ое отопление ¦ Осушающее отопление ¦ Функц отопление/сушка ¦ Сушка/функц отопление ¦ Вручную
851	Ручн зад уст сушки пола
861	Чрезмерн наддув тепла Выкл ¦ Режим отопления ¦ Постоянно
870	С буф накопит баком Нет ¦ Да
872	С осн контр/нас системы Нет ¦ Да
880	Уменьш скорости насос Рабочий уровень ¦ Характеристика ¦ Номин дифф температуры
881	Скорость пуска
882	Мин скорость насоса
883	Макс скорость насоса
888	Рег кривой при 50% скор
889	Вр конст рег скор
890	Рег скор настр уст потока Нет ¦ Да
898	Рабочий уровень Защита от замораж. ¦ Пониженный ¦ Комфорт
900	Смена рабочего режима Отсутствует ¦ Защита ¦ Пониженный ¦ Комфорт ¦ Автоматический
Контур охлаждения 1	
904	Уставка защиты
932	Ограничение комн темп
Контур отопления 2	
1010	Уставка уровня Комфорт
1012	Пониженная уставка
1014	Уставка защ от замораж
1016	Макс уст уровня Комфорт
1020	Наклон кривой отопления
1021	Смещ-е кривой отопления
1026	Адаптация кривой отопл. Выкл ¦ Вкл
1030	Огранич отопл зима/лето
1032	Суточн лимит отопления
1033	Расш лимит отопл 24-час Нет ¦ Да
1040	Уставка темп под мин.

Номер строки	Строка управления
1041	Уставка темп под макс.
1042	Сост комн с уст темп под
1046	Задержка запроса тепла
1050	Влияние комнатной темп
1060	Ограничение комн темп
1061	Комн.контр.огранич.отопл.
1070	Ускорен нагрев
1080	Быстрый возврат Выкл ¦ Для снижения уставки ¦ Для уставк защ замор
1090	Опт.старт управл-я макс.
1091	Опт.останов управл-я макс.
1094	Градиент нагрева
1100	Старт повыш пониж уст
1120	Защ от перегр конт насоса Выкл ¦ Вкл
1130	Форс. режим смес. клапана
1132	Тип привода 2-позиционный ¦ 3-позиционный
1133	Перепад перекл. 2 позиц.
1134	Время работы привода
1135	Смесительный клапан Xp
1136	Смесительный клапан Tn
1150	Функция сушки пола Выкл ¦ Функц-ое отопление ¦ Осушающее отопление ¦ Функц отопление/сушка ¦ Сушка/функц отопление ¦ Вручную
1151	Ручн зад уст сушки пола
1161	Чрезмерн наддув тепла Выкл ¦ Режим отопления ¦ Постоянно
1170	С буф накопит баком Нет ¦ Да
1172	С осн контр/нас системы Нет ¦ Да
1180	Уменьш скорости насоса Рабочий уровень ¦ Характеристика ¦ Номин дифф температуры
1181	Скорость пуска
1182	Мин скорость насоса
1183	Макс скорость насоса
1188	Рег кривой при 50% скор
1189	Вр конст рег скор
1190	Рег скор настр уст потока Нет ¦ Да
1198	Рабочий уровень Защита от замораж. ¦ Пониженный ¦ Комфорт
1200	Смена рабочего режима Отсутствует ¦ Защита ¦ Пониженный¦ Комфорт ¦ Автоматический
Контур отопления 3	
1310	Уставка уровня Комфорт
1312	Пониженная уставка
1314	Уставка защ от замораж
1316	Макс уст уровня Комфорт
1320	Наклон кривой отопления
1321	Смещ-е кривой отопления
1326	Адаптация кривой отопл. Выкл ¦ Вкл
1330	Огранич отопл зима/лето

Номер строки	Строка управления
1332	Суточн лимит отопления
1333	Расш лимит отопл 24-час Нет ¦ Да
1340	Уставка темп под мин.
1341	Уставка темп под макс.
1342	Сост комн с уст темп под
1346	Задержка запроса тепла
1350	Влияние комнатной темп
1360	Ограничение комн темп
1361	Комн.контр.огранич.отопл.
1370	Ускорен нагрев
1380	Быстрый возврат Выкл ¦ Для снижения уставки ¦ Для уставк защ замор
1390	Опт.старт управл-я макс.
1391	Опт.останов управл-я макс.
1400	Старт повыш пониж уст
1401	Конец повыш пониж уст
1409	Постоян работа насоса Нет ¦ Да
1420	Защ от перегр конт насоса Выкл ¦ Вкл
1430	Форс. режим смес. клапана
1432	Тип привода 2-позиционный ¦ 3-позиционный
1433	Перепад перекл. 2 позиц.
1434	Время работы привода
1435	Смесительный клапан Xp
1436	Смесительный клапан Tn
1450	Функция сушки пола Выкл ¦ Функц-ое отопление ¦ Осушающее отопление ¦ Функц отопление/сушка ¦ Сушка/функц отопление ¦ Вручную
1451	Ручн зад уст сушки пола
1461	Чрезмерн наддув тепла Выкл ¦ Режим отопления ¦ Постоянно
1470	С буф накопит баком Нет ¦ Да
1472	С осн контр/нас системы Нет ¦ Да
1480	Уменьш скорости насоса Рабочий уровень ¦ Characteristic ¦ Номин дифф температуры
1481	Скорость пуска
1482	Мин скорость насоса
1483	Макс скорость насоса
1488	Рег кривой при 50% скор
1489	Вр конст рег скор
1490	Рег скор настр уст потока Нет ¦ Да
1498	Рабочий уровень Защита от замораж. ¦ Пониженный ¦ Комфорт
1500	Смена рабочего режима Отсутствует ¦ Защита ¦ Пониженный ¦ Комфорт ¦ Автоматический
Горячее водоснабжение	
1610	Номинальная уставка
1612	Пониженная уставка
1620	Разрешение на запуск

Номер строки	Строка управления
	24ч/день ¦ Врем программы КО ¦ Врем программа 4/ГВС
1630	Приоритет загрузки Абсолютный ¦ Смещение ¦ Отсутствует ¦ Смещ СК, абс НК
1640	Функция Легионелла Выкл ¦ Периодически ¦ Заданный будний день
1641	Период функц Легионелла
1642	Д нед функц Легион-ла Понед-ник ¦ Вторник ¦ Среда ¦ Четверг ¦ Пятница ¦ Суббота ¦ Воскре-нье
1644	Время функц Легионелла
1645	Уст функц Легионелла
1646	Длит функц Легионелла
1647	Функ Лег-а цирк насоса Выкл ¦ Вкл
1660	Разр вкл цирк насоса Врем прогр 3/КО с насосо ¦ Разреш на ГВС ¦ Врем программа 4/ГВС ¦ Расписание 5
1661	Чередование цирк насоса Выкл ¦ Вкл
1663	Уставка циркуляции
1680	Смена рабочего режима Отсутствует ¦ Выкл ¦ Вкл
Потребитель контур 1	
1859	Треб пост уст темп подач
1874	Приоритет смены ГВС Нет ¦ Да
1875	Чрезмерн наддув тепла Выкл ¦ Вкл
1878	С буф накопит баком Нет ¦ Да
1880	С осн контр/нас системы Нет ¦ Да
Потребитель контур 2	
1909	Треб пост уст темп подач
1924	Приоритет смены ГВС Нет ¦ Да
1925	Чрезмерн наддув тепла Выкл ¦ Вкл
1928	С буф накопит баком Нет ¦ Да
1930	С осн контр/нас системы Нет ¦ Да
Контур плав бассейна	
1959	Уставка темп подачи
1974	Приоритет смены ГВС Нет ¦ Да
1975	Чрезмерн наддув тепла Выкл ¦ Вкл
1978	С буф накопит баком Нет ¦ Да
1980	С осн контр/нас системы Нет ¦ Да
Плават бассейн	
2055	Уст. солнеч. нагр.
2056	Уст. источн. тепла
2065	Приор. загр. солнеч.

Номер строки	Строка управления
	Приоритет 1 ¦ Приоритет 2 ¦ Приоритет 3У
2070	Макс. темп. бассейна
2080	С солн интегр Нет ¦ Да
Осн. контр./сист. насос	
2110	Уставка темп под мин.
2111	Уставка темп под макс.
2121	Блок сист насос теплоген Выкл ¦ Вкл
2130	Форс. режим смес. клапана
2132	Тип привода 2-позиционный ¦ 3-позиционный
2133	Перепад перекл. 2 позиц.
2134	Время работы привода
2135	Смесительный клапан Xp
2136	Смесительный клапан Tn
2150	Осн. контр./сист. насос До буф накоп бака ¦ После буф накоп бака
Котел	
2203	Вкл. ниже наруж. темп.
2208	Полн. загр. буф. Выкл ¦ Вкл
2210	Мин уставка
2212	Уставка макс.
2233	P-диапазон Xp КО
2234	Врем зад Tn конт отоп
2235	Произв врем дейст Tv КО
2236	P-диапазон Xp ГВС
2237	Интервал врем Tn ГВС
2238	Произв врем дейст Tv ГВС
2241	Врем раб горелки, мин.
2243	Мин время выкл горелки
2245	Переп откл горелки
2250	Время выбега насоса
2253	Bp выбега насоса посл ГВС
2270	Мин. Температура обратки
2300	FrostPInt boiler pump Off ¦ On
2301	Сост котла при блокир Выкл ¦ Вкл
2305	Блок импульсн генер тепл Только режим обогрева ¦ Режим отопления и ГВС
2316	Темп. дифф. макс.
2317	Номин дифф температуры
2320	Модуляция насоса Отсутствует ¦ Запрос ¦ Уставка темп котла ¦ Номин дифф температуры ¦ Выход горелки
2321	Скорость пуска
2322	Мин скорость насоса
2323	Макс скорость насоса
2324	Скорость Xp
2325	Скорость Tn
2326	Скорость Tv
2329	Снижение уставки насоса
2330	Номинальная мощность

Номер строки	Строка управления
2331	Осн. вых. ступень
2334	Мощн при мин скор насоса
2335	Мощн при макс скор насоса
2441	Скор вент-а отопл макс
2442	Скор вент полн загрз макс
2444	Скор вент ГВС макс
2445	Выкл вентилят реж отопл Выкл ¦ Вкл
2446	Задержка выкл вент-а
2450	Задержка контроллера Выкл ¦ Только режим обогрева ¦ Только режим ГВС ¦ Режим отопления и ГВС
2452	Скор задерж контроллера
2453	Длит задержки контр-ра
2454	Дифф перекл вкл КО
2455	Мин дифф перекл КО
2456	Макс дифф перекл КО
2457	Время установл КО
2460	Дифф перекл вкл ГВС
2461	Мин дифф перекл ГВС
2462	Макс дифф перекл ГВС
2463	Время установл ГВС
2470	Задерж запр тепл сп оп
2511	Быстр откл наблюдения
2512	Быстр откл наблюден RT Выкл ¦ Вкл
2630	Процедура авто аэрац Выкл ¦ Вкл
2655	Вкл врем деаэрации
2656	Выкл времени деаэрации
2657	Кол-во повторов
2662	Время выпуска конт отопл
2663	Время выпуска конт ГВС
Каскад	
3510	Стратегия управл. Позже вкл, сначала выкл ¦ Позже вкл, позже выкл ¦ Сначала вкл, позже выкл
3511	Мин вых.диапазон
3512	Макс. вых.диапазон
3530	Актив. инт.послед. источн.
3531	Перезагр. инт. посл. источ.
3532	Блок. повт.запуска
3533	Задержка включ.
3540	Авт. перекл. посл. источн.
3541	Авт. искл. посл. источн. Отсутствует ¦ Перв. ¦ Последний ¦ Перв. и послед.
3544	Ведущ. источн. Источн. 1 ¦ Источн. 2 ¦ Источн. 3 ¦ Источн. 4 ¦ Источн. 5 ¦ Источн. 6 ¦ Источн. 7 ¦ Источн. 8 ¦ Источн. 9 ¦ Источн. 10 ¦ Источн. 11 ¦ Источн. 12 ¦ Источн. 13 ¦ Источн. 14 ¦ Источн. 15 ¦ Источн. 16
3560	Мин. Температура обратки
3562	Обр влияние конт отоп Выкл ¦ Вкл
3590	Мин. перепад темп.
Солнечный	
3810	Перепад температуры вкл
3811	Перепад температ выкл

Номер строки	Строка управления
3812	Мин темп загр нак бак ГВС
3813	Перепад темп. дифф. вкл.
3814	Перепад темп. дифф.выкл.
3815	Мин темп загр буфера
3816	Темп. дифф. вкл. басс.
3817	Темп. дифф. выкл. басс.
3818	Мин. темп. загр. басс.
3822	Приор. загр. накопит. емк. Отсутствует ¦ Накопит. ГВС ¦ Буф накопит бак
3825	Отн приор врем загрузки
3826	Время ожид отн приор
3827	Время ожид парал работы
3828	Задержка второго насоса
3830	Функ-я запуска колл-ра
3831	Мин время раб нас колл-ра
3832	
3833	
3834	
3840	Защ от замораж коллект
3850	Защ колл от перегрева
3860	Перенос тепла испарения
3865	Скор зап насоса кол 1
3867	Скор зап насоса теплообм
3868	Скор зап буферн насоса
3869	Скор зап насоса бассейна
3870	Мин скорость насоса
3871	Макс скорость насоса
3880	Антифриз Отсутствует ¦ Этиленгликоль ¦ Пропиленгликоль ¦ Этил. и пропил. гликоль
3881	Концентрация антифриза
3884	Мощн насоса
3887	КПД имп устройства
Тв топл котел	
4102	Блок др источн тепла Выкл ¦ Вкл
4110	Мин уставка
4130	Перепад температуры вкл
4131	Перепад температ выкл
4133	Сравнит температура Датчик ГВС B3 ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Уставка темп подачи ¦ Мин уставка
4140	Время выбега насоса
4141	Чрезмерн. разгр. тепла
4170	Защ от замор насоса котла Выкл ¦ Вкл
Буф накопит бак	
4720	Блок автомат генерации Отсутствует ¦ С B4 ¦ С B4 и B42/B41
4721	Блок.SD авт. ген. тепла
4722	Перепад темп буфер/КО
4724	Мин режим нагр нак бака
4750	Макс темп загрузки
4755	Темп повт охлаждения
4756	Втор охлажд ГВС/КО

Номер строки	Строка управления
	Выкл ¦ Вкл
4757	Повт охлажд колл-ра Выкл ¦ Лето ¦ Постоянно
4783	С солн интегр Нет ¦ Да
4790	Темп диф обр пер вкл
4791	Темп диф обр пер выкл
4795	Ср темп обр переноса С B4 ¦ С B41 ¦ С B42
4796	Обр связь раб действия Уменьш. темп. ¦ Увелич. темп.
4800	Уставка част. Загрузки
4810	Полн. загрузка Выкл ¦ Режим отопления ¦ Постоянно
4811	Мин. темп. полн. загр.
4813	Датчик полн. загр. С B4 ¦ С B42/B41
Накопит бак ГВС	
5010	Загрузка Однажды /день ¦ Неск раз/день
5011	DHW ForwardShiftCharg
5012	Dhw forced charging Off ¦ On
5020	Уст ускоренной подачи
5021	Ускор перенос
5022	Тип загрузки Перезагрузка ¦ Полн загрузка ¦ Полн загр легионелла ¦ Полн загрузка 1раз/день ¦ Полн загр первич легионел
5024	Диапазон переключения
5030	Огр времени загрузки
5040	Защита от разгрузки Выкл ¦ Постоянно ¦ Автоматически
5050	Макс темп загрузки
5055	Темп повт охлаждения
5056	Повт охлажд теплоген/КО Выкл ¦ Вкл
5057	Повт охлажд колл-ра Выкл ¦ Лето ¦ Постоянно
5060	Реж раб эл погр нагрев Substitute ¦ Лето ¦ Постоянно
5061	Разр эл погр нагрев 24ч/день ¦ Разреш на ГВС ¦ Врем программа 4/ГВС
5062	Регул эл погруж нагр-ль Внешний термостат ¦ Датчик ГВС
5070	Автоматический толчок Выкл ¦ Вкл
5085	Чрезмерн наддув тепла Выкл ¦ Вкл
5090	С буф накопит баком Нет ¦ Да
5092	С осн контр/нас системы Нет ¦ Да
5093	С солн интегр Нет ¦ Да
5101	Мин скорость насоса

Номер строки	Строка управления
5102	Макс скорость насоса
5108	Скор зап загр насоса
5109	Скор зап цирк насоса
5130	Стратегия переноса Выкл ¦ Постоянно ¦ Разреш на ГВС
5131	Передача срав. темп. Датчик ГВС B3 ¦ Датчик ГВС B31
5139	Уск перезагр промеж конт
5140	Промежут форсажконтура
5141	Чрезм вн темп контура
5142	Зад комп уставки потока
5146	Полн загр с B36 Нет ¦ Да
5148	Мин диф старт темп Q33
5151	Чрезм зад вн темп контура
ГВС-нагреватель	
5420	Уст ускоренной подачи
5429	Диапазон переключения
5444	Рег порога потока
5445	Дифф перекл рег потока
5450	Пост оконч градиента
5451	Конс начала граддерж гор
5452	Пост старта градиента
5455	Перстр уставки потр 40C
5456	Перстр уставки потр 60C
5460	Держ устав гор
5461	Перс уставк держ гор 40C
5462	Перс уставк держ гор 60C
5464	Разреш держать гор 24ч/день ¦ Разреш на ГВС ¦ Врем программа 3/НС3 ¦ Врем программа 4/ГВС ¦ Расписание 5
5468	Мин конс вр для сох гор
5470	Держ гор время без отоп
5471	Держ гор время с отоп
5472	Сохр врем выбега насоса
5473	Сохр врем выбега насоса
5475	Датч управл держать гор Датчик котла B2 ¦ Датч обратки B7 ¦ Вых датчик ГВС B38
5482	Пост врем реле протока
5530	Мин скорость насоса
5531	Макс скорость насоса
5537	Скорость пуска
5550	Водяной бустер Нет ¦ Да ¦ Да, без опред градиента
Основные функции	
5570	дифр-л T вкл dT контр 1
5571	дифр-л T вык dT контр 1
5572	Вр работы min dT контр 1
5573	датчик 1 dT контролер 1 Отсутствует | Датчик ГВС B31 | Датчик коллектора B6 | Датч обратки B7 | Датчик цирк. ГВС B39 | Датчик буфера B4 | Датчик буфера B41 | Датчик темп. топ. газа B8 | Датчик общ. потока B10 | Датч. тв. топл. котла B22 | Датч. загр. ГВС B36 | Датчик буфера B42 | Датчик общ. обр. B73 | Датч. каск. обр. B70 | Датчик бассеина B13 | Солн. датчик подачи B63 | Солн. датчик обр. B64 | Вых датчик ГВС B38 | Датчик перв теплобм B26 | Датчик котла B2 | Датч солн теплоб B62 | Датчик ГВС B3 | Датчик наруж темп B9 | первич контр-р датч B15 | Комн датчик B5 | Комн датчик B52 | Комн датчик B53 | Дат. потока КО1 B1 | Дат. потока КО2 B1 2 | Дат. потока КО3 B1 4

Номер строки	Строка управления
5574	датчик 2 dT контролер 2 Отсутствует | Датчик ГВС B31 | Датчик коллектора B6 | Датч обратки B7 | Датчик цирк. ГВС B39 | Датчик буфера B4 | Датчик буфера B41 | Датчик темп. топ. газа B8 | Датчик общ. потока B10 | Датч. тв. топл. котла B22 | Датч. загр. ГВС B36 | Датчик буфера B42 | Датчик общ. обр. B73 | Датч. каск. обр. B70 | Датчик бассеина B13 | Солн. датчик подачи B63 | Солн. датчик обр. B64 | Вых датчик ГВС B38 | Датчик перв теплобм B26 | Датчик котла B2 | Датч солн теплоб B62 | Датчик ГВС B3 | Датчик наруж темп B9 | первич контр-р датч B15 | Комн датчик B5 | Комн датчик B52 | Комн датчик B53 | Дат. потока КО1 B1 | Дат. потока КО2 B1 2 | Дат. потока КО3 B1 4
5575	Вр работы min dT контр 1
5577	насос клап К21 толчк пуск Выкл | Вкл
5580	дифр-л Т вкл dT контр 2
5581	дифр-л Т вык dT контр 2
5582	Вр работы min dT контр 2
5583	датчик 1 dT контролер 2 Отсутствует | Датчик ГВС B31 | Датчик коллектора B6 | Датч обратки B7 | Датчик цирк. ГВС B39 | Датчик буфера B4 | Датчик буфера B41 | Датчик темп. топ. газа B8 | Датчик общ. потока B10 | Датч. тв. топл. котла B22 | Датч. загр. ГВС B36 | Датчик буфера B42 | Датчик общ. обр. B73 | Датч. каск. обр. B70 | Датчик бассеина B13 | Солн. датчик подачи B63 | Солн. датчик обр. B64 | Вых датчик ГВС B38 | Датчик перв теплобм B26 | Датчик котла B2 | Датч солн теплоб B62 | Датчик ГВС B3 | Датчик наруж темп B9 | первич контр-р датч B15 | Комн датчик B5 | Комн датчик B52 | Комн датчик B53 | Дат. потока КО1 B1 | Дат. потока КО2 B1 2 | Дат. потока КО3 B1 4
5584	датчик 2 dT контролер 2 Отсутствует | Датчик ГВС B31 | Датчик коллектора B6 | Датч обратки B7 | Датчик цирк. ГВС B39 | Датчик буфера B4 | Датчик буфера B41 | Датчик темп. топ. газа B8 | Датчик общ. потока B10 | Датч. тв. топл. котла B22 | Датч. загр. ГВС B36 | Датчик буфера B42 | Датчик общ. обр. B73 | Датч. каск. обр. B70 | Датчик бассеина B13 | Солн. датчик подачи B63 | Солн. датчик обр. B64 | Вых датчик ГВС B38 | Датчик перв теплобм B26 | Датчик котла B2 | Датч солн теплоб B62 | Датчик ГВС B3 | Датчик наруж темп B9 | первич контр-р датч B15 | Комн датчик B5 | Комн датчик B52 | Комн датчик B53 | Дат. потока КО1 B1 | Дат. потока КО2 B1 2 | Дат. потока КО3 B1 4
5585	Вр работы min dT контр 2
5587	насос клап К22 толчк пуск Выкл | Вкл
Конфигурация	
5710	Контур отопления 1 Выкл ¦ Вкл
5711	Контур охлаждения 1 Выкл ¦ 4-трубная система охл
5715	Контур отопления 2 Выкл ¦ Вкл
5721	Контур отопления 3 Выкл ¦ Вкл
5730	Датчик ГВС Датчик ГВС B3 ¦ Термостат | Вых датчик ГВС B38
5731	Регул элемент ГВС Нет запроса на загр. ¦ Загрузочный насос ¦ Распределит клапан
5732	Смена распр клап нас откл
5733	Задержка откл насоса
5734	Осн полож клап ГВС Посл запрос ¦ Контур отопления ¦ ГВС
5736	Отдельный контур ГВС Выкл ¦ Вкл
5737	Обр связь отв клап ГВС Режим нагрева ГВС ¦ Режим нагрева КО
5774	Рег насоса котл/клап ГВС Все запросы ¦ Запрос только КО1/ГВС
5775	Насос котла с ГВС

Номер строки	Строка управления
	Вкл ¦ Выкл
5840	Элемент солн. управл. Загрузочный насос ¦ Распределит клапан
5841	Внешн. солн. теплообмен. Jointly ¦ Накопит. ГВС ¦ Буф накопит бак
5870	Комби накопит бак Да ¦ Нет
5890	Выход реле QX1 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС К6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии К10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос К27 ¦ Охл. запрос К28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Заполнение водой К34 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода К35 ¦ Информ статус К36 ¦ Заслонка топ газов К37 ¦ Откл вент К38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22
5891	Выход реле QX2 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС К6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии К10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос К27 ¦ Охл. запрос К28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Instant WH ctrl elem Q34 ¦ Water refill K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода К35 ¦ Информ статус К36 ¦ Заслонка топ газов К37 ¦ Откл вент К38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22
5892	Выход реле QX3 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС К6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии К10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 К13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос К27 ¦ Охл. запрос К28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой К34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода К35 ¦ Информ статус К36 ¦ Заслонка топ газов К37 ¦ Откл вент К38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22
5894	Выход реле QX4 Отсутствует ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Элмнт упр буфером К8 ¦ Элмнт упр бассейном К18 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Instant WH ctrl elem Q34
5930	Вход датчика BX1 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26
5931	Вход датчика BX2 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26
5932	Вход датчика BX3 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26
5950	Вход функции H1 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос

Номер строки	Строка управления
	потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Запрос потреб VK1 10V ¦ Запрос потреб VK2 10V ¦ Измер. давления 10В ¦ Предв выход 10В
5951	Контакт типа H1 NC ¦ NO
5953	Напряжение 1 H1
5954	Функц. знач.1 H1
5955	Напряжение 2 H1
5956	Функц. знач. 2 H1
5960	Вход функции H3 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Запрос потреб VK1 10V ¦ Запрос потреб VK2 10V ¦ Измер. давления 10В ¦ Предв выход 10В
5961	Тип контакта H3 NC ¦ NO
5963	Значение напряжения H3
5964	Знач. функ. 1 H3
5965	Значение напряжения 2 H3
5966	Знач. функ. 2 H3
5970	Вход функции H4 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Измер потока Гц
5971	Тип контакта H4 NC ¦ NO
5973	Знач част 1 H4
5974	Знач функции 1 H4
5975	Знач част 1 H4
5976	Знач. функ. 2 H4
5977	Вход функции H5 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла
5978	Тип контакта H5 NC ¦ NO
6008	Вход функции H6 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Реле давл газа

Номер строки	Строка управления
6009	Тип контакта H6 NC ¦ NO
6011	Вход функции H7 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Имп счетчик ¦ Пров засл топ газ ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла
6012	Тип контакта H7 NC ¦ NO
6020	Функц мод расшир 1 Отсутствует ¦ Многофункциональный ¦ Контур отопления 1 ¦ Контур отопления 2 ¦ Контур отопления 3 ¦ Контроллер темп. обратки ¦ Солнечная ГВС ¦ Осн. контр./сист. насос
6021	Функц мод расшир 2 Отсутствует ¦ Многофункциональный ¦ Контур отопления 1 ¦ Контур отопления 2 ¦ Контур отопления 3 ¦ Контроллер темп. обратки ¦ Солнечная ГВС ¦ Осн. контр./сист. насос
6022	Функция мод расшир 3 Отсутствует ¦ Многофункциональный ¦ Контур отопления 1 ¦ Контур отопления 2 ¦ Контур отопления 3 ¦ Контроллер темп. обратки ¦ Солнечная ГВС ¦ Осн. контр./сист. насос
6024	Функц. вход EX21 мод 1 Отсутствует ¦ Пред термостат НС
6026	Функц. вход EX21 мод 2 Отсутствует ¦ Пред термостат НС
6028	Функц. вход EX21 мод 3 Отсутствует ¦ Пред термостат НС
6030	Вых реле QX21 модуль 1 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q15 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q18 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22
6031	Вых реле QX22 модуль 1 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22
6032	Вых реле QX23 модуль 1 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22
6033	Вых реле QX21 модуль 2 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦

Номер строки	Строка управления
	Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22
6034	Вых реле QX22 модуль 2 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22
6035	Вых реле QX23 модуль 2 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22
6036	Вых реле QX21 модуль 3 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22
6037	Вых реле QX22 модуль 3 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22
6038	Вых реле QX23 модуль 3 Отсутствует ¦ Циркуляционый насос Q4 ¦ Эл. погр. нагр. ГВС K6 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос конт потреб VK1Q19 ¦ Насос котла Q1 ¦ Байп насос Q12 ¦ Выход аварии K10 ¦ Скор. 2 -го нас. НС1 Q21 ¦ Скор. 2 -го нас. НС2 Q22 ¦ Скор. 2 -го нас. НС3 Q23 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос конт потреб VK2Q19 ¦ Системный насос Q14 ¦ Отсечной клапан нагр. Y4 ¦ Насос тв. топл. котла Q10 ¦ Прогр. расписаний 5 K13 ¦ Обр. клапан буфера Y15 ¦ Насос вн тепбм K9 сол кол ¦ Элмнт упр буфером K8 ¦ Элмнт упр бассейном K18 ¦ Насос Q19 плав бассейна ¦ Каскадный насос Q25 ¦ Насос Q11 накопит. бака ¦ Смесит. насос ГВС Q35 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Тепл. запрос K27 ¦ Охл. запрос K28 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Привод ГВС Q3 ¦ Элем Q34 скор теплообм ¦ Заполнение водой K34 ¦ Скор насоса Q27 2 котла ¦ Состояние выхода K35 ¦ Информ статус K36 ¦ Откл вент K38 ¦ dt контролер 1 к21 ¦ dt контролер 2 к22
6040	Вход датчика BX21 мод1 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦

Номер строки	Строка управления
	Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26
6041	Вход датчика BX22 мод1 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26
6042	Вход датчика BX21 мод2 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26
6043	Вход датчика BX22 мод2 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26
6044	Вход датчика BX21 мод3 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26
6045	Вход датчика BX22 мод3 Отсутствует ¦ Датчик ГВС B31 ¦ Датчик коллектора B6 ¦ Датчик цирк. ГВС B39 ¦ Датчик буфера B4 ¦ Датчик буфера B41 ¦ Датчик темп. топ. газа B8 ¦ Датчик общ. потока B10 ¦ Датч. тв. топл. котла B22 ¦ Датч. загр. ГВС B36 ¦ Датчик буфера B42 ¦ Датчик общ. обр. B73 ¦ Датч. каск. обр. B70 ¦ Датчик бассеина B13 ¦ Солн. датчик подачи B63 ¦ Солн. датчик обр. B64 ¦ Датчик перв теплобм B26
6046	Вход функции H2 мод 1 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Пред термостат НС ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Запрос потреб VK1 10V ¦ Запрос потреб VK2 10V ¦ Измер. давления 10В ¦ Предв выход 10В
6047	Тип контакта H2 мод 1 NC ¦ NO
6049	Знач напряж 1 H2 мод 1
6050	Знач функц 1 H2 мод1
6051	Знач напряж 2 H2 мод 1
6052	Знач функции 2 H2 мод1
6054	Вход функции H2 мод 2 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦ Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Пред термостат НС ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Запрос потреб VK1 10V ¦ Запрос потреб VK2 10V ¦ Измер. давления 10В ¦ Предв выход 10В
6055	Тип контакта H2 мод 2 NC ¦ NO
6057	Знач напряж 1 H2 мод 2
6058	Знач функции 1 H2 мод2
6059	Знач напряж 2 H2 мод 2
6060	Знач функции 2 H2 мод2
6062	Вход функции H2 мод3 Отсутствует ¦ Изм. действ. реж. КО+ГВС ¦ Раб режим смены ГВС ¦ Изм. режима работы КО ¦ Изм. режима работы КО1 ¦

Номер строки	Строка управления
	Изм. режима работы КО2 ¦ Раб режим смены КО3 ¦ Блок. источн. тепла ¦ Ошибка/авария ¦ Запрос потреб VK1 ¦ Запрос потреб VK2 ¦ Разреш ист нагр плав басс ¦ Чрезмерн. разгр. тепла ¦ Разреш на колл/бассейн ¦ Рабочий уровень ГВС ¦ Рабочий уровень НС1 ¦ Рабочий уровень НС2 ¦ Рабочий уровень НС3 ¦ Комн термостат КО1 ¦ Комн термостат КО2 ¦ Комнатный термостат КО3 ¦ Реле протока ГВС ¦ Термостат ГВС ¦ Пред термостат НС ¦ Предотвр запуска ¦ Реле потока котла ¦ Реле давления котла ¦ Запрос потреб VK1 10V ¦ Запрос потреб VK2 10V ¦ Измер. давления 10В ¦ Предв выход 10В
6063	Тип контакта H2 мод 3 NC ¦ NO
6065	Знач напряж 1 H2 мод 3
6066	Знач функции 1 H2 мод3
6067	Знач напряж 2 H2 мод 3
6068	Знач функции 2 H2 мод3
6072	Вых сигнал UX 0..10В ¦ ШИМ
6078	Функц выход UX2 Отсутствует ¦ Насос котла Q1 ¦ Насос ГВС Q3 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Насос кол буфера К8 ¦ Насос кол бассейна К18 ¦ Насос скор теплообм Q34
[6554.2]	Calib output UX2 Hq
6085	Выход функции P1 Отсутствует ¦ Насос котла Q1 ¦ Насос ГВС Q3 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Насос кол буфера К8 ¦ Насос кол бассейна К18 ¦ Насос скор теплообм Q34
6089	Функц выход UX3 Отсутствует ¦ Насос котла Q1 ¦ Насос ГВС Q3 ¦ Насос подп ГВС Q33 ¦ Цирк. насос КО1 Q2 ¦ Цирк. насос КО2 Q6 ¦ Насос КО НСР Q20 ¦ Насос коллектора Q5 ¦ Насос вн тепбм К9 сол кол ¦ Насос кол буфера К8 ¦ Насос кол бассейна К18 ¦ Насос скор теплообм Q34
[6554.3]	Calib output UX3
6097	Sensor type collector NTC ¦ Pt1000
6097	Тип датчика колл. NTC ¦ Платина 1000
6098	Перенастр. датч. колл.
6100	Перенастр. датч. нар. темп.
6101	Тип датч. темп. топ. газ. NTC ¦ Платина 1000 ¦ NTC 20k
6110	Пост времени здания
6116	Комп пост времени
6117	Дист компенсация уставки
6118	Задержка сброса уст
6120	Защита от замораж-я Выкл ¦ Вкл
6127	Длит толчка нас/клапана
Система LPB	
6604	Функц источн пит шины Выкл ¦ Автоматически
6620	Функц переключ действия Сегмент ¦ Система
6621	Летнее переключение Местно ¦ Централизованно
6623	Смена рабочего режима Местно ¦ Централизованно
6624	Ручн блок генер тепла Местно ¦ Сегмент
6625	Присвоение ГВС

Номер строки	Строка управления
	Местные КО ¦ Все КО в сегменте ¦ Все КО в системе
6631	Внешн. ист. с реж. Эконом. Выкл ¦ ГВС вкл ¦ Вкл
6640	Режим часов Автономно ¦ Ведомый б/ дист уставки ¦ Ведомый с дист уставкой ¦ Ведущий
Отказ	
6740	Сигн 1 контура отопл
6741	Синал-ция темп подачи 2
6742	Темп подачи авария P
6743	Сигнализация темп котла
6745	Авария загр. ГВС
Сервисные/особые работы	
7040	Интервал часов горелки
7042	Интервал запуска горелки
7044	Интервал обслуживания
7050	Скор вент при иониз токе
7051	Сообщ тока ионизации Нет ¦ Да
7131	Выход горелки Частичная нагрузка ¦ Полная нагрузка ¦ Макс нагрузка отопл
7140	Ручное управление Выкл ¦ Вкл
Автомат горения	
9500	Время до продувки
9504	Треб скор при предпрод
9512	Треб скорость поджига
9524	Треб скорость LF
9529	Треб скорость HF
9540	Время после продувки
9626	Вентилят вых/скор наклон
9627	Вентилят вых/скор Y
9650	Сушка дымов трубы Выкл ¦ Временно ¦ Постоянно
9651	Треб скорость сушки труб
9652	Длит сушки трубы

Возврат парам. по умолч.

№ строки	*Строка управления*
6205	**Возврат парам. по умолч.** Нет Да

Все параметры, допускающие сброс, можно сбросить до заводских настроек.

Исключение составляют следующие экраны управления:
- *Время и дата*
- *Блок управления*
- *Радио* и все *временные программы*
- *Уставка — ручной режим*

Указание!
В памяти LMS14 область заводских настроек перезаписывается только с помощью:
- функции *Сохранить параметры* (6204);
- компьютерной программы ACS435 вместе с интерфейсом OCI431;
- накопителя с параметрами AGU2.56.

Если для LMS14 заданы параметры ACS420 и ACS700/ACS790, запись осуществляется только в рабочую область памяти параметров, а не в область заводских настроек.
Если в этом случае используется функция *Возврат парам. по умолч.* (6205), то восстанавливаются заводские настройки Siemens.
Если после сохранения параметров с помощью ACS420 и OCI430 параметры должны использоваться в качестве заводских настроек, нужно использовать функцию *Сохранить параметры* (6204).

6.23.27 Схема установки

Для идентификации текущей схемы установки основное устройство генерирует контрольный номер. Он состоит из последовательно расположенных номеров подсхем.

Структура контрольного номера

Любой контрольный номер состоит из трех столбцов, каждый из которых указывает на назначение соответствующей части установки. В каждом столбце отображается не более двух цифр. Исключение составляет первый столбец. Если в первом столбце в качестве первого знака сгенерирован нуль, то он не отображается.

1-й столбец 2 цифры	2-й столбец 2 цифры	3-й столбец 2 цифры

Провер. отсут. тепл. ист. 1 (6212)

---	Солнечные коллекторы	Котел на жидком топливе/газовый котел

Провер. отсут. тепл. ист. 2 (6213)

---	Твердотопливный котел	---

Пров. отсут. накоп. бака (6215)

---	Буферный накопитель	Резервуар для питьевой воды

Пров. отсут. конт. отопл. (6217)

Нагревательный контур 3	Нагревательный контур 2	Нагревательный контур 1

Провер. отсут. тепл. ист. 1

№ строки	*Строка управления*
6212	**Провер. отсут. тепл. ист. 1**

	Солнечные коллекторы						**Газовый котел с модуляцией**		
	Поле коллекторов с датчиком **B6** и коллекторным насосом **Q5**	Нагнетательный насос накопителя, исполнительный механизм солнечного коллектора, накопитель **K8**	Ходовой вентиль солнечного коллектора, исполнительный механизм солнечного коллектора, накопитель **K8**	Нагнетательный насос солнечного коллектора, исполнительный механизм солнечного коллектора, бассейн **K18**	Ходовой вентиль солнечного коллектора, исполнительный механизм солнечного коллектора, бассейн **K18**	Насос солнечного коллектора, внешний теплообменник **K9**[1)]	Контрольный номер	Котельный насос	Байпасный насос
0	Без солнечного коллектора						11		
1						*	12	●	
3						DHW/P	13		●
5	●						14	●	●
6		●							
8	●					DHW/P			
9		●				DHW/P			
10	●					DHW			
11		●				DHW			
12	●					P			
13		●				P			
14			●						
15					●				
17			●			DHW/P			
18					●	DHW/P			
19	●		●						
20		●			●				
22	●					DHW/P			
23		●			●	DHW/P			
24	●		●			DHW			
25		●			●	DHW			
26	●		●			P			
27		●			●	P			

* Резервуар для питьевой воды заполняется коллекторным насосом Q5.

[1)] DHW = питьевая вода, P = накопитель

Провер. отсут. тепл. ист. 2

№ строки	*Строка управления*
6213	**Провер. отсут. тепл. ист. 2**

	Твердотопливный котел	
	0	Без твердотопливного котла
	1	Твердотопливный котел, котельный насос
	2	Твердотопливный котел, котельный насос, подключение резервуара для питьевой воды

Пров. отсут. накоп. бака

№ строки	*Строка управления*
6215	**Пров. отсут. накоп. бака**

	Буферный накопитель		**Резервуар для питьевой воды**	
	0	Без буферного накопителя	0	Без резервуара для питьевой воды
	1	Буферный накопитель	1	Электронагреватель
	2	Буферный накопитель Подключение солнечного коллектора	2	Подключение солнечного коллектора
	4	Буферный накопитель Запорный клапан теплогенератора	4	Нагнетательный насос
	5	Буферный накопитель Подключение солнечного коллектора Запорный клапан теплогенератора	5	Нагнетательный насос Подключение солнечного коллектора
			13	Ходовой вентиль
			14	Ходовой вентиль Подключение солнечного коллектора
			16	Предварительный регулятор, без теплообменника
			17	Предварительный регулятор, один теплообменник
			19	Промежуточный контур, без теплообменника
			20	Промежуточный контур, один теплообменник
			22	Нагнетательный насос/промежуточный контур, без теплообменника
			23	Нагнетательный насос/промежуточный контур, один теплообменник
			25	Ходовой вентиль/промежуточный контур, без теплообменника
			26	Ходовой вентиль/промежуточный контур, один теплообменник

Пров. отсут. конт. отопл.

№ строки	*Строка управления*
6217	**Пров. отсут. конт. отопл.**

Нагревательный контур 3		**Нагревательный контур 2**		**Нагревательный контур 1**	
0	Без нагревательного контура	0	Без нагревательного контура	0	Без нагревательного контура
1	Циркуляция через котельный насос	1	Циркуляция через котельный насос	1	Циркуляция через котельный насос
2	Насос нагревательного контура	2	Насос нагревательного контура	2	Насос нагревательного контура
3	Насос нагревательного контура, смеситель	3	Насос нагревательного контура, смеситель	3	Насос нагревательного контура, смеситель
				30, 33, 36	Нагрев/охлаждение, четырехпроводной, отдельное распределение
				40	Только охлаждение, четырехпроводной

Пример

Теплогенератор: солнечные коллекторы с коллекторным датчиком и коллекторным насосом
1-ступенчатая горелка с котельным насосом
Накопитель: нагнетательный насос и подключение солнечного коллектора
Нагревательный контур 1: насос нагревательного контура и смеситель

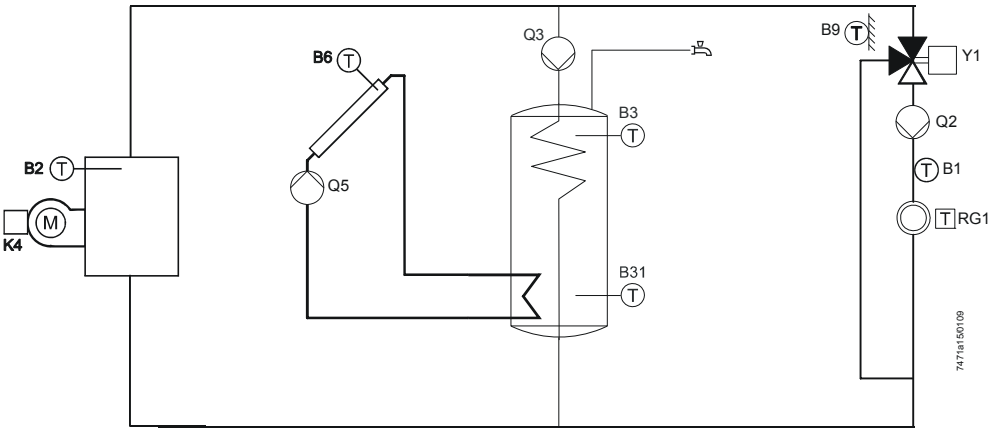


Рисунок 98: Схема установки — контрольный номер нагревательного контура

Условные обозначения

B1	Датчик прямого потока в нагревательном контуре 1
B2	Датчик котла
B3	Датчик питьевой воды вверху
B6	Коллекторный датчик
B9	Датчик наружной температуры
B31	Датчик питьевой воды на дне
K4	Включение горелки (LMS14 внутри)
Q3	Насос питьевой воды
Q2	Насос нагревательного контура HC1
Q5	Коллекторный насос
RG1	Сборный блок 1
T	Температура
Y1	Первый смеситель нагревательного контура ОТКР

Контрольный номер индикации на блоке управления

Контрольный номер теплогенератора 1				1	0	1
Контрольный номер накопителя						5
Контрольный номер нагревательного контура						3

6.23.28 Данные устройства

Версия програм. обеспеч.

№ строки	*Строка управления*
6220	**Версия програм. обеспеч.**

Индекс развития

№ строки	*Строка управления*
6221	**Индекс развития**

Идентифик устройства

№ строки	*Строка управления*
6224	**Идентифик устройства**

Семейство устройства

№ строки	*Строка управления*
6225	**Семейство устройства**

Семейство устройства идентифицирует устройство (LMS14 или LMS15). Если в LMS считывается набор данных из другого семейства устройств, отображается *Несовместим набор данн*.

Указание!
Ввести набор данных в другое семейство устройств невозможно.
Для каждого семейства устройств нужно создать собственный набор данных, даже если данные не зависят от конкретного устройства.

Вариант устройства

№ строки	*Строка управления*
6226	**Вариант устройства**

Версия директор объекта

№ строки	*Строка управления*
6227	**Версия директор объекта**

Информация 1 OEM

№ строки	*Строка управления*
6230	**Информация 1 OEM**

Этот параметр относится к ячейке памяти ЭСППЗУ в основном устройстве, в которую производитель оригинального оборудования может записать числовое значение для собственных нужд. Этот параметр можно просмотреть на управляющих устройствах и в инструментах/программах для ПК.

Информация 2 OEM

№ строки	*Строка управления*
6231	**Информация 2 OEM**

Этот параметр относится к ячейке памяти ЭСППЗУ в основном устройстве, в которую производитель оригинального оборудования может записать числовое значение для собственных нужд. Этот параметр можно просмотреть на управляющих устройствах и в инструментах/программах для ПК.

Версия параметров

№ строки	*Строка управления*
6232	**Версия параметров**

Номер набора параметров

№ строки	*Строка управления*
6233	**Номер набора параметров**

OEM номер типа котла

№ строки	*Строка управления*
6234	**OEM номер типа котла**

Произвольным образом задаваемый номер производителя оригинального оборудования.

Набор парам группы OEM

№ строки	*Строка управления*
6235	**Набор парам группы OEM**

Управляющий номер из ACS435.

Номер набора парам OEM

№ строки	*Строка управления*
6236	**Номер набора парам OEM**

Управляющий номер из ACS435.

6.23.29 Внешнее отопление помещения

Комн контроллер x

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
6355	**6356**	**6357**	**Комн контроллер x** Внутренне (Internally) Внешне (Externally)

С помощью параметра «Комн контроллер HCx» можно переключать нагревательные контуры 1/2/3 между внутренним и внешним отоплением помещения.
При внутреннем отоплении помещения нагревательный контур 1/2/3 эксплуатируется как стандартный нагревательный контур в соответствии с конфигурацией.
При внешнем отоплении помещения нагревательный контур 1/2/3 эксплуатируется в соответствии с остальной конфигурацией согласно требованиям интерфейса OT-BSB.
Для функции нагревательного контура имеет значение только объект BSB 518 *ТемпЗапросРегОтоплПомещВнешн (TempAnfoVeRhExt)*.

6.23.30 Подсхемы

Част. диагр. масло/газ (PartDiagram oil/gas)

№ строки	*Строка управления*
[1564.1]	**Част. диагр. масло/газ (PartDiagram oil/gas)**

Част. диагр. солн. колл. (PartDiagram solar)

№ строки	*Строка управления*
[1565.1]	**Част. диагр. солн. колл. (PartDiagram solar)**

Част. диагр. HCx (PartDiagram HCx)

№ строки			*Строка управления*
HC1	*HC2*	*HC3*	
[1566.1]	**[1566.2]**	**[1566.3]**	**Част. диагр. HCx (PartDiagram HCx)**

Част. диагр. буфер (PartDiagram buffer)

№ строки	*Строка управления*
[1567.1]	**Част. диагр. буфер (PartDiagram buffer)**

Част. диагр. dhw (PartDiagram dhw)

№ строки	*Строка управления*
[1568.1]	**Част. диагр. dhw (PartDiagram dhw)**

Част. диагр. конвертер (PartDiagram converter)

№ строки	*Строка управления*
[1984.1]	**Част. диагр. конвертер (PartDiagram converter)**

Част. диагр. твердотопл. (PartDiagram SolidFuel)

№ строки	*Строка управления*
[1563.1]	**Част. диагр. твердотопл. (PartDiagram SolidFuel)**

Част. диагр. бассейн (PartDiagram pool)

№ строки	*Строка управления*
[2090.1]	**Част. диагр. бассейн (PartDiagram pool)**

Част. диагр. гидр. баланс (PartDiagramHydrBalanc)

№ строки	*Строка управления*
[2835.1]	**Част. диагр. гидр. баланс (PartDiagramHydrBalanc)**

Част. диагр. уст. нагреватель (PartDiagramInstHeater)

№ строки	*Строка управления*
[2836.1]	**Част. диагр. уст. нагреватель (PartDiagramInstHeater)**

Част. диагр. CC1 (Partial diagram CC1)

№ строки	*Строка управления*
[4365.1]	**Част. диагр. CC1 (Partial diagram CC1)**

Част. диагр. CC2 (Partial diagram CC2)

№ строки	*Строка управления*
[4365.2]	**Част. диагр. CC2 (Partial diagram CC2)**

Част. диагр. басс. цирк. (Partial dia pool circ)

№ строки	*Строка управления*
[4365.3]	**Част. диагр. басс. цирк. (Partial dia pool circ)**

Статус каскада
(Cascade status)

№ строки	*Строка управления*
[2748.1]	**Статус каскада (Cascade status)** Неактивный (Inactive) Активный (Active)

6.24 Система LPB

Local Process Bus (LPB) используется в качестве коммуникационной основы для построения системы с дополнительными контроллерами ALBATROS[2] или контроллерами других поставщиков. Система может быть расширена в любое время.

6.24.1 Адрес/питание

Адрес устройства и адрес сегмента образуют адрес в системе шин (аналогично почтовому адресу). Для обеспечения связи у каждого устройства должен быть правильный адрес.

Указание!
В зависимости от блока управления может иметься только один *Адрес LPB (LPB address)* (6600) или два номера строк с отдельными записями *Адрес устройства* (6600) и *Адрес сегмента* (6601).

Адрес LPB (LPB address)

№ строки	*Строка управления*
6600	**Адрес LPB (LPB address)** S0/G1 … S14/G16

Адрес устройства/Адрес сегмента

№ строки	*Строка управления*
6600	**Адрес устройства**
6601	**Адрес сегмента**

Двухразрядный адрес LPB для контроллера состоит из двух двузначных чисел.

Пример

14 . 16
Номер сегмента Номер устройства

Указание!
Каждый сегмент системы должен иметь ведущее устройство (адрес устройства 1).

При назначении адреса сегмента различаются сегменты теплогенераторов и сегменты потребителей:
0 сегмент теплогенератора;
1−14 сегмент потребителя.

Функц источн пит шины

№ строки	*Строка управления*
6604	**Функц источн пит шины** Выкл Автоматически

Питание шины обеспечивает прямую подачу тока в систему шины через отдельные регулирующие устройства (не центральное питание шины). Вид питания шины можно настроить.

Выкл
Питание системы шины через контроллер отсутствует.

Автоматически
Подача питания в систему шины (LPB) через контроллер включается и выключается автоматически в зависимости от потребления мощности LPB.

Сост источн пит шины

№ строки	*Строка управления*
6605	**Сост источн пит шины** Выкл Вкл

Индикатор показывает, подает ли контроллер в данный момент ток в шину.

Выкл
Питание шины через контроллер в данный момент неактивно.

Вкл
Питание шины через контроллер в данный момент активно. На текущий момент контроллер поставляет часть необходимой для шины энергии.

6.24.2 Ошибка/техническое обслуживание/аварийная сигнализация

Отобр сообщ-й системы

№ строки	*Строка управления*
6610	**Отобр сообщ-й системы** Нет Да

Эта настройка позволяет подавлять сообщения системы, передающиеся через LPB, на подключенном блоке управления.

Нет
Сообщения об ошибке не отображаются на блоке управления контроллера.

Да
Сообщения об ошибке отображаются на блоке управления контроллера.

Сист сообщ-е об аварии (Сист сообщ-е соб аварии)

№ строки	*Строка управления*
6611	**Сист сообщ-е об аварии (Сист сообщ-е соб аварии)** Нет Да

Когда сообщение об ошибке передается по шине, реле аварийного сигнала K10 срабатывает или не срабатывает.
Это зависит от параметров в строке с этим номером.

Нет
При сообщении об ошибке в системе реле аварийного сигнала K10 не срабатывает.

Да
При сообщении об ошибке в системе реле аварийного сигнала K10 срабатывает.

Задержка сигнализ-и

№ строки	*Строка управления*
6612	**Задержка сигнализ-и**

Передачу аварийного сигнала OCI... можно отложить в основном устройстве на регулируемое время. Это позволяет обойтись без ненужных сообщений в сервисный центр в случае возникновения кратковременных сбоев (например, при срабатывании термореле, ошибках связи). Однако необходимо учесть, что при этом также отфильтровываются кратковременные сбои, повторяющиеся регулярно и с большой частотой.

6.24.3 Централизованные функции

Указание!
Эти настройки важны только для адреса устройства 1.

Централизованное переключение на летний режим (LPB)

В совместимых с LPB устройствах основное устройство с адресом LPB = 1 может принимать на себя функцию централизованного переключения на летний режим.

Для этого основное устройство сообщает о собственной границе зимнего и летнего режима **нагревательного контура 1** другим устройствам LPB и принуждает их нагревательные контуры перейти в режим ECO, если они не работают в режиме *Комфорт*.

Указание!
Централизованное переключение обязательно только при переключении на летний режим. Если центральное основное устройство снова переключается на зимний режим, то на всех остальных устройствах продолжает действовать локальный статус (например, они могут продолжать работу в летнем режиме).

Управление распределением осуществляется в центральном основном устройстве с помощью двух параметров.

1. *Огранич отопл зима/лето* (730/1030/1330):
   - локально: ограничение отопления в летний период не распределяется;
   - централизованно: ограничение отопления в летний период распределяется для всех нагревательных контуров в зависимости от заданной области действия.

2. Область действия на LPB зависит от адреса сегмента и параметра *Функц переключ действия* (6620):
   - адрес сегмента = 0 и область действия = сегмент:
     переключение на летний режим действует только на основные устройства в собственном сегменте 0;
   - адрес сегмента = 0 и область действия = система:
     переключение на летний режим действует на все основные устройства во всех сегментах (0–14);
   - адрес сегмента > 0:
     параметр не имеет значения — переключение летнего режима всегда действует только на основные устройства в собственном сегменте.

Указание!
Параметр *Функц переключ действия* (6620) влияет также на распределение других централизованных функций переключения, например *Смена рабочего режима*.

Централизованное переключение режимов работы через LPB

В совместимых с LPB устройствах основное устройство с адресом LPB = 1 может принимать на себя функцию централизованного переключения режимов работы. Действия по переключению на центральном основном устройстве (через вход Hx) в этом случае также оказывают влияние на нагревательные контуры и систему подготовки питьевой воды других основных устройств на LPB.

Функц переключ действия

№ строки	*Строка управления*
6620	**Функц переключ действия** Сегмент Система

Для централизованного переключения можно задать области действия.

Это касается следующих действий:
- *Смена рабочего режима* (6623) через H-вход (при настройке *Централизованно*);
- *Переключение на летний режим (Летнее переключение)* (6621) (при настройке *Централизованно*).

Необходимо ввести следующие данные.

Сегмент
Осуществляется переключение всех контроллеров в одном и том же сегменте.

Система
Осуществляется переключение всех контроллеров во всей системе (то есть во всех сегментах). Контроллер должен находиться в сегменте *0*.

Переключение на летний режим (Летнее переключение)

№ строки	*Строка управления*
6621	**Переключение на летний режим (Летнее переключение)** Локально (Местно) Централизованно

Контроллер может применять переключение на летний режим только к локальным нагревательным контурам или к другим контроллерам в том же сегменте или в той же системе (через LPB).

В этом случае область действия переключения на летний режим выглядит следующим образом:

Установка **Локально (Местно)**
Локальное действие: локальный нагревательный контур включается и выключается, исходя из параметра *Огранич отопл зима/лето* (730, 1030, 1330).

Установка **Централизованно**
Централизованное действие: в зависимости от параметра *Функц переключ действия* (6620) включаются или выключаются нагревательные контуры в сегменте или во всей системе, исходя из параметра *Огранич отопл зима/лето* (730).

Смена рабочего режима

№ строки	*Строка управления*
6623	**Смена рабочего режима** Локально (Местно) Централизованно

В совместимых с LPB устройствах основное устройство с адресом LPB = 1 может принимать на себя функцию централизованного переключения режимов работы. Действия по переключению на центральном основном устройстве (через Hx) в этом случае также оказывают влияние на нагревательные контуры и систему подготовки питьевой воды других основных устройств на LPB.

Действие включенного и активированного централизованного переключения режимов работы зависит от используемого устройства.

Исполнение 1

В устройствах в исполнении 1 нагревательные контуры переключаются в режим *Защита*.

Исполнение 2

В устройствах в исполнении 2 нагревательные контуры переключаются в один из режимов по выбору (*Защита* или *Пониженный*). Параметр *Смена рабочего режима* (например, (900) для нагревательного контура 1) можно определить в зависимости от нагревательного контура.

Указание!
Во всех устройствах локальное условие для режима работы заблокировано во время активного централизованного переключения режимов работы.

В этом случае область действия переключения режимов работы через H-вход выглядит следующим образом.

Установка **Локально (Местно)**
Локальное действие: локальный нагревательный контур включается и выключается.

Установка **Централизованно**
Централизованное действие: в зависимости от параметра *Функц переключ действия* (6620) включаются или выключаются нагревательные контуры в сегменте или во всей системе.

Ручн блок генер тепла

№ строки	*Строка управления*
6624	**Ручн блок генер тепла** Локально (Местно) Сегмент

В этом случае область действия блокировки теплогенератора через H-вход выглядит следующим образом.

Установка **Локально (Местно)**
Локальное действие: локальный генератор блокируется.

Установка **Сегмент**
Централизованное действие: все генераторы каскада блокируются.

Назначение питьевой воде (Присвоение ГВС)

№ строки	*Строка управления*
6625	**Назначение питьевой воде (Присвоение ГВС)** Местные КО Все КО в сегменте Все КО в системе

Назначение питьевой воде нужно определять только в том случае, если подготовкой питьевой воды управляет зависящая от времени программа нагревательного контура (ср. *Разрешение на запуск* (1620) и *Разр эл погр нагрев* (5061)).

Настройка

Местные КО
Подготовка питьевой воды выполняется только для локального нагревательного контура.

Все КО в сегменте
Подготовка питьевой воды выполняется для всех нагревательных контуров в сегменте.

Все КО в системе
Подготовка питьевой воды выполняется для всех нагревательных контуров в системе.

При всех настройках учитываются также контроллеры, имеющие статус отсутствия контроля для подготовки питьевой воды.

Управ. каскад.

№ строки	*Строка управления*
6630	**Управ. каскад.** Постоянно Автоматически

Если имеется более одного теплогенератора, устройство с адресом 1 выполняет функцию ведущего устройства каскада. Оно активирует необходимую функциональность и отображает дополнительные меню с релевантными для каскада параметрами.

Можно включить автоматическое распознавание ведущего устройства (*Автоматически*) или выбрать определенное устройство (*Постоянно*).

Внешн. ист. с реж. Эконом.

№ строки	*Строка управления*
6631	**Внешн. ист. с реж. Эконом.** Выкл Подготовка питьевой воды вкл (ГВС вкл) Вкл

Внешние теплогенераторы на LPB работают в экологичном режиме следующим образом.

Выкл
Остается заблокированным.

Подготовка питьевой воды вкл (ГВС вкл)
Включается для заполнения питьевой водой.

Вкл
Включен всегда.

Отм лимита вн ист ОТ

№ строки	*Строка управления*
6632	**Отм лимита вн ист ОТ** Нет Да

Дополнительные теплогенераторы, подключенные через шину LPB, можно заблокировать или включить в соответствии с собственными параметрами в зависимости от внешней температуры (например, воздушный тепловой насос/водяной тепловой насос). Этот статус выдается через LPB. Таким образом, ведущее устройство в каскаде знает, предоставляется ли дополнительный генератор (подчиненное устройство) в соответствии с собственными границами применения (внешняя температура) или нет, и в зависимости от этого может подключить дополнительный теплогенератор.

Нет
Ecobit внешнего теплогенератора не учитывается.

Внимание!
Если в качестве дополнительного генератора подключается LMS14-регулирование (подчиненное устройство), для этого параметра нужно задать значение *Нет*!

Да
Ecobit внешнего теплогенератора учитывается, и каскад регулируется в соответствии с имеющимися теплогенераторами.

6.24.4 Часы

Режим часов

№ строки	*Строка управления*
6640	**Режим часов** Автономно Ведомый б/дист уставки Ведомый с дист уставкой Ведущий

Эта настройка определяет влияние времени системы на настройки времени контроллера.

Возможны следующие варианты.

Автономно
Время можно изменить на контроллере. Время контроллера не синхронизируется со временем системы.

Ведомый б/дист уставки
Время нельзя изменить на контроллере. Время контроллера постоянно автоматически синхронизируется со временем системы.

Ведомый с дист уставкой
Время можно изменить на контроллере. Одновременно с этим корректируется время системы, так как изменение будет применено на ведущем устройстве. Тем не менее, время контроллера постоянно автоматически синхронизируется со временем системы.

Ведущий
Время можно изменить на контроллере. Время контроллера является исходным для системы. Время системы корректируется в зависимости от него.

6.24.5 Наружная температура

Источник наружной темп

№ строки	*Строка управления*
6650	**Источник наружной темп**

В установке LPB нужен только один датчик наружной температуры. Он подключен к одному из контроллеров (на выбор) и передает сигнал через LPB на контроллеры без датчика. В качестве первого числа отображается номер сегмента, в качестве второго — номер устройства.

– – . – –	Датчик наружной температуры не считывается
01.02	Адрес датчика наружной температуры Первая цифра соответствует номеру сегмента (01.) Вторая цифра соответствует номеру устройства (.02)

Указание!
При необходимости (например, при разной затененности отдельных зданий) различные области системы могут быть оснащены отдельными датчиками наружной температуры.

6.25 Ошибки

При наличии ошибки сообщение об ошибке можно вызвать на уровне информации с помощью клавиши **Info**. На дисплее будет описана причина ошибки.

6.25.1 Сообщение

Сообщение

№ строки	*Строка управления*
6700	**Сообщение** Нет ошибки (No error) Ошибка (Error) 1 ...

Диагн код ПО

№ строки	*Строка управления*
6705	**Диагн код ПО**

Отображается текущий внутренний программный диагностический код, при котором возникла ошибка.

Пол блок регул горелки

№ строки	*Строка управления*
6706	**Пол блок регул горелки**

Текущая ошибка, возникшая в системе, отображается в фазе сбоя, в ходе которого возникла ошибка.

6.25.2 Квитирование

Сброс реле сигнализации

№ строки	*Строка управления*
6710	**Сброс реле сигнализации** Нет Да

При наличии ошибки на реле QX… может быть инициировано аварийное сообщение. Реле QX… должно быть сконфигурировано соответствующим образом. Реле аварийного сигнала можно сбросить с помощью этой настройки.

6.25.3 Функции сообщений об ошибке

С помощью этих функций можно контролировать соблюдение запрошенной температуры прямого потока. Если нужная температура прямого потока будет нарушена на время, превышающее заданное, то будет выдано сообщение об ошибке. Если при активном аварийном сообщении уставка снова будет соблюдена, сообщение об ошибке станет неактивным. Если резервуар для питьевой воды в ходе заполнения питьевой водой не может быть заполнен за заданное в параметрах время не менее чем до диапазона переключения, может быть выдано аварийное сообщение.

Сигн 1 контура отопл

№ строки	*Строка управления*
6740	**Сигн 1 контура отопл**

Настройка времени контроля до выдачи сообщения об ошибке для нагревательного контура 1.

Сообщение об ошибке для нагревательного контура 1
Код ошибки 121: *Температура прямого потока нагревательного контура 1 не достигнута*.

Синал-ция темп подачи 2

№ строки	*Строка управления*
6741	**Синал-ция темп подачи 2**

Настройка времени контроля до выдачи сообщения об ошибке для нагревательного контура 2.

Сообщение об ошибке для нагревательного контура 2
Код ошибки 122: *Температура прямого потока нагревательного контура 2 не достигнута*.

Темп подачи авария P

№ строки	*Строка управления*
6742	**Темп подачи авария P**

Настройка времени контроля до выдачи сообщения об ошибке для нагревательного контура 3.

Сообщение об ошибке для нагревательного контура 3
Код ошибки 371: *Температура прямого потока нагревательного контура 3*.

Сигнализация темп котла

№ строки	*Строка управления*
6743	**Сигнализация темп котла**

Эта функция контролирует температуру котла при включенной горелке и в случае ошибки генерирует аварийное сообщение.

После включения горелки или если нагрузка на котел возрастает при работающей горелке, температура котла может еще больше снизиться. Начиная с этого минимального значения температуры, температура котла должна возрастать в течение заданного времени выдачи аварийного сообщения на минимальное значение (y = 4 K). В противном случае будет выдано аварийное сообщение для котла.

Если ни один запрос температуры не активен или если достигнута текущая уставка, аварийное сообщение не выдается.

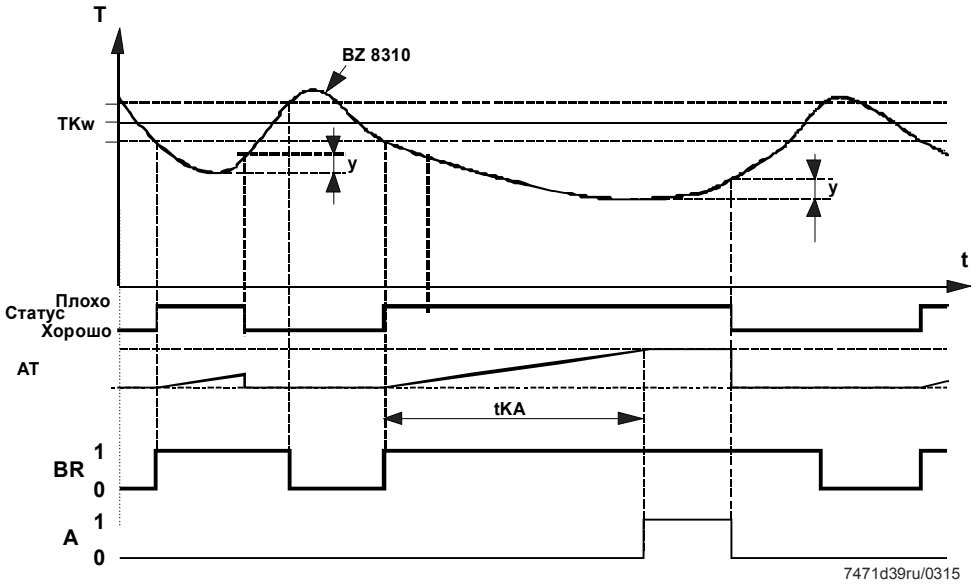


Рисунок 99: Функция сообщения об ошибке — аварийное сообщение о температуре котла

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
8310		Текущая температура котла
	A	Аварийное сообщение (0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ)
	AT	Таймер аварийного сообщения
	ГОР (BR)	Горелка (0 = ВЫКЛ, 1 = ВКЛ)
	Стат. (Stat)	Статус (плохо/хорошо)
	T	Температура
	t	Время
	tKA	Время аварийного сообщения для котла
	TKw	Уставка температуры котла
	y	Минимальное повышение после того, как горелка ВКЛ

Аварийное сообщение для подготовки питьевой воды (Авария загр. ГВС)

№ строки	*Строка управления*
6745	**Аварийное сообщение для подготовки питьевой воды (Авария загр. ГВС)**

Настройка времени контроля до сообщения об ошибке для питьевой воды.

Сообщение об ошибке для питьевой воды:
Код ошибки 126: *Температура заполнения питьевой водой не достигнута*.

Температура потока считается выдержанной, если отклонение уставки меньше 1 K. Если уставка температуры потока снижается более чем на 4 K, функция контроля выключается до тех пор, пока температура потока не понизится до новой уставки. Эта функция также неактивна, если насос нагревательного контура выключается в связи с функцией ECO или быстрым понижением.

6.25.4 История

История …

№ строки	*Строка управления*
6800, 6810, 6820, 6830, 6840, 6850, 6860, 6870, 6880, 6890, 6900, 6910, 6920, 6930, 6940, 6950, 6960, 6970, 6980, 6990	**История …**

Основное устройство сохраняет двадцать последних ошибок в накопителе ошибок на постоянной основе. Каждая последующая запись удаляет самую старую запись в памяти. В записи об ошибке сохраняется код ошибки, время возникновения ошибки, внутренний программный диагностический код и фаза сбоя автомата горения.

Код ошибки …

№ строки	*Строка управления*
6803, 6813, 6823, 6833, 6843, 6853, 6863, 6873, 6883, 6893, 6903, 6913, 6923, 6933, 6943, 6953, 6963, 6973, 6983, 6993	**Код ошибки …** Нет ошибки (No error) Ошибка (Error) 1 ...

Диагн код ПО …

№ строки	*Строка управления*
6805, 6815, 6825, 6835, 6845, 6855, 6865, 6875, 6885, 6895, 6905, 6915, 6925, 6935, 6945, 6955, 6965, 7975, 6985, 6995	**Диагн код ПО …**

Управл. горелкой фаза …

№ строки	*Строка управления*
6806, 6816, 6826, 6836, 6846, 6856, 6866, 7876, 6886, 6896, 6906, 6916, 6926, 6936, 6946, 6956, 6966, 7976, 6986, 6996	**Управл. горелкой фаза …**

Сброс истории

№ строки	*Строка управления*
6999	**Сброс истории** Нет Да

Удаляется история ошибок, содержащая двадцать последних ошибок.

6.26 Техническое обслуживание/особый режим эксплуатации

6.26.1 Функции технического обслуживания

Интервал часов горелки

№ строки	*Строка управления*
7040	**Интервал часов горелки**

Как только истечет заданное время работы горелки, будет выдано соответствующее служебное сообщение. Для выдачи сообщения подсчитываются часы работы горелки.

Прошло час п/обсл гор

№ строки	*Строка управления*
7041	**Прошло час п/обсл гор**

Текущее значение суммируется и выводится на дисплей. Значение в этой строке можно сбросить до *0*.

Интервал запуска горелки

№ строки	*Строка управления*
7042	**Интервал запуска горелки**

Как только истечет заданное количество запусков горелки, будет выдано соответствующее служебное сообщение. Для выдачи сообщения подсчитывается количество запусков горелки.

Запуски горелки п/обсл

№ строки	*Строка управления*
7043	**Запуски горелки п/обсл**

Текущее значение суммируется и выводится на дисплей. Значение в этой строке можно сбросить до *0*.

Интервал обслуживания

№ строки	*Строка управления*
7044	**Интервал обслуживания**

Установка временного интервала (в месяцах), через который необходимо проводить техническое обслуживание котлов.

Время после обслуживания

№ строки	*Строка управления*
7045	**Время после обслуживания**

Индикация времени (в месяцах), прошедшего с момента предыдущего технического обслуживания.
Если значение превышает заданное значение *Интервал обслуживания* (7044), на дисплей выводится служебное сообщение.

3: Профилактический интервал
Данный параметр можно сбросить при наличии соответствующих прав доступа.

Примечание!
Если внутренние часы LMS14 работают в режиме *stand alone*, т. е. без буферизированных часов реального времени в системе, параметр *Время с момента технического обслуживания* рассчитывается на основе автономного счетчика часов с условной сменой месяцев через 720 часов. Показания данного автономного счетчика каждый час сохраняются в ЭСППЗУ.

Скор вент при иониз токе

№ строки	*Строка управления*
7050	**Скор вент при иониз токе**

Предельное значение числа оборотов, начиная с которого должно выдаваться служебное сообщение о токе ионизации горелки, если контроль тока ионизации и, следовательно, увеличение числа оборотов активны в связи со слишком низким током ионизации (только для LMS14).

Сообщ тока ионизации

№ строки	*Строка управления*
7051	**Сообщ тока ионизации** Нет Да

Флажок для индикации и сброса служебного сообщения тока ионизации горелки для LMS14. Служебное сообщение можно сбросить, только если причина сообщения устранена.

6.27 Особые режимы работы

Устройство предусматривает различные особые режимы работы, которые можно активировать на блоке управления. Особые режимы работы, как правило, служат для диагностики или поддержки специальных измерений в системе.

Указание!
Если устройство заблокировано, можно запустить только ручной режим и тест реле (выходной тест). Хотя горелку нельзя запустить в связи с блокировкой, возможно переключение выходов (клапанов, насосов) в определенное положение, заданное для соответствующих особых режимов.

Остальные особые режимы во время блокировки запустить невозможно.
В результате блокировки происходит принудительное выключение функции «трубочист» и останов контроллера.

Функция «трубочист» (Функц очистки дымохода)

№ строки	*Строка управления*
7130	**Функция «трубочист» (Функц очистки дымохода)** Выкл Вкл

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

Горелка включается. Чтобы достичь максимальной продолжительности работы горелки, в качестве точки отключения используется только максимальное ограничение температуры в котле.

Указание!
Данная функция выключается с помощью настройки -.- в этой строке управления или автоматически при достижении максимальной температуры котла.

Указание!
В каскадах все остальные котлы блокируются, как только в одном из котлов запускается функция «трубочист».
Эта блокировка снимается после выполнения функции «трубочист».

Функция «трубочист» включается и выключается нажатием клавиши на блоке управления или через пункт меню *Техническое обслуживание/особый режим эксплуатации*.
О включении функции свидетельствует индикация особого режима на блоке управления.
Функция «трубочист» переводит устройство в эксплуатационное состояние, необходимое для измерения выбросов (отработанных газов).

При этом действуют следующие пороги переключения.

Порог отключения формируется на основании следующего параметра:
порог отключения котла = 2212.

Порог отключения определяется на основании следующего условия:
уставка температуры котла = порог отключения котла.

Порог включения формируется на основании следующего параметра:
порог включения котла = уставка температуры котла – 2454.

При активной функции «трубочист» все нагревательные контуры отдают тепло под действием принудительных сигналов.

Если не сконфигурированы ни нагревательные контуры, ни контуры потребителей, произведенное тепло отводится в имеющуюся систему подготовки питьевой воды.
Система подготовки питьевой воды может состоять либо из накопителя с датчиком, либо из накопителя с термостатом.
Резервуары для питьевой воды с датчиком заполняются путем принудительного заполнения до номинальной уставки.
Если функция подавления жизнедеятельности легионелл не отключена, резервуар заполняется до уставки функции подавления жизнедеятельности легионелл.
Если термостат запрашивает тепло, все резервуары для питьевой воды с термостатом заполняются до номинальной уставки.

С помощью параметра *Ускоренный нагрев питьевой воды (Ускоренный нагрев ГВС)* (7165) можно указать, что тепло в процессе выполнения функции «трубочист» не будет принудительно передаваться в нагревательные контуры, а приоритет будет иметь система подготовки питьевой воды.

Указание!
При работе с проточным нагревателем существует опасность ошпаривания!

Если перед запуском функции «трубочист» инициируется отбор воды, в установках с проточными нагревателями тепло передается исключительно в проточный нагреватель.
В противном случае для нагревательных контуров инициируется принудительный отбор тепла.
Если при запуске функции «трубочист» активна функция поддержания в горячем состоянии, ее выполнение прерывается и тепло передается в нагревательные контуры.
Если отбор завершается при активной функции «трубочист», выполнение функции «трубочист» прерывается.

Указание!
При активной функции «трубочист» тепло направляется в проточный нагреватель. В ходе инерционной фазы тепло поступает в нагревательные контуры!

Если при запуске функции «трубочист» активно заполнение накопителя, то в установках с резервуаром для питьевой воды тепло, образовавшееся в процессе выполнения функции «трубочист», передается для подготовки питьевой воды.
Заполнение резервуара для питьевой воды выполняется до текущей уставки температуры питьевой воды.
Если заполнение резервуара завершается при активной функции «трубочист», выполнение функции «трубочист» прерывается.
Если выполнение функции «трубочист» завершается до конца заполнения, то заполнение накопителя продолжается до его завершения.

Указание!
Заполнение накопителя можно инициировать путем временной отмены уставки температуры питьевой воды.
Благодаря этому произведенное во время выполнения функции «трубочист» тепло может без потерь быть передано в резервуар для питьевой воды.

Обратите внимание!
После завершения функции «трубочист» необходимо вернуть исходное значение уставки температуры питьевой воды.

Когда температура котла достигает точки отключения, функция «трубочист» автоматически выключается.

Указание!
Если активированы динамические границы переключения (*Дин CD при смене уставки* (2464), *Мин изм уст дин SD* (2465), *Дин CD при смене КО/ГВС* (2466), *Дин CD при вкл горелке* (2467)), они также действуют для функции «трубочист».

Мощность горелки в процессе выполнения функции «трубочист» можно настроить следующим образом:

- Частичная нагрузка: функция «трубочист» с минимальной мощностью котла.
- Номинальная нагрузка: функция «трубочист» с максимальной мощностью котла.
- Максимальная теплопроизводительность: функция «трубочист» с параметрируемой максимальной теплопроизводительностью.

Указание!
При нажатии на кнопку ручного режима при активной функции «трубочист» выполнение этой функции прерывается и происходит переключение в ручной режим.

Эта функция автоматически выключается через час, если точка отключения для автоматического отключения в пределах этого временного промежутка не достигнута.

Условные обозначения

№ строки	*Значение*
2212	Уставка макс.
2454	Диапазон переключения для нагревательного контура ВКЛ
2455	Минимальный диапазон переключения для нагревательного контура ВЫКЛ
2456	Максимальный диапазон переключения для нагревательного контура ВЫКЛ

Выход горелки

№ строки	*Строка управления*
7131	**Выход горелки** Частичная нагрузка Полная нагрузка Макс нагрузка отопл

Уставка мощности для горелки при работе с функцией «трубочист».

Частичная нагрузка
При активной функции «трубочист» котлы работают с минимальной мощностью.

Полная нагрузка
При активной функции «трубочист» котлы работают с максимальной мощностью.

Макс нагрузка отопл
При активной функции «трубочист» котлы работают с параметрируемой максимальной теплопроизводительностью.

Ручное управление

№ строки	*Строка управления*
7140	**Ручное управление** Выкл Вкл

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

При активном ручном режиме релейные выходы переключаются не в соответствии с состоянием регулировки, а в зависимости от своей функции переводятся в заранее определенное состояние для ручного режима (см. таблицу).
В зависимости от своей гидравлической функции выходы реле переводятся в состояние, в котором подается тепло. Солнечный коллектор остается выключенным, поскольку в этом случае существует возможность обратного охлаждения накопителя через коллектор. Включенное в ручном режиме реле можно выключить с помощью электронного терморегулятора (TR) или термореле (TW).

Указание!
Управление выходами смесителя ОТКР/ЗАКР в ручном режиме не выполняется. Смесители необходимо переводить в нужное положение вручную.

Обозначение		Реле	Состояние
Котел на жидком топливе/газовый котел	Котельный насос	Q1	ВКЛ
	Вторая ступень котельного насоса	Q27	ВКЛ
	Байпасный насос	Q12	ВКЛ
Твердотопливный котел	Насос твердотопливного котла	Q10	ВКЛ
Солнечные коллекторы	Коллекторный насос	Q5	ВЫКЛ
	Внешний насос теплообменника	K9	ВЫКЛ
	Исполнительный механизм буферного накопителя	K8	ВЫКЛ
	Исполнительный механизм бассейна	K18	ВЫКЛ
Питьевая вода	Нагнетательный насос	Q3	ВКЛ
	Ходовой вентиль	Q3	ВЫКЛ
	Насос промежуточного контура питьевой воды	Q33	ВКЛ
	Насос перемешивания	Q35	ВЫКЛ
	Циркуляционный насос	Q4	ВКЛ
	Электронагреватель	K6	ВКЛ
Проточный нагреватель	Нагнетательный насос	Q34	ВЫКЛ
	Ходовой вентиль	Q34	ВЫКЛ
Буферный накопитель	Запорный клапан теплогенератора	Y4	ВКЛ
	Обратный клапан	Y15	ВЫКЛ
Нагревательный контур 1–3	Насос нагревательного контура	Q2 Q6 Q20	ВКЛ
	Смеситель нагревательного контура ОТКР/ЗАКР	Y1/Y2 Y5/Y6 Y11/Y12	ВЫКЛ
	Насос нагревательного контура, вторая ступень	Q21 Q22 Q23	ВКЛ
Предварительный регулятор	Подкачивающий насос	Q14	ВКЛ
	Смеситель предварительного регулятора ОТКР/ЗАКР	Y19/Y20	ВЫКЛ
Внешняя группа потребителей 1–3	Насос нагревательного контура группы потребителей Насос бассейна	Q15 Q18 Q19	ВКЛ
Дополнительные функции	Выход аварийного сигнала	K10	ВЫКЛ
	Временная программа 5	K13	ВЫКЛ
	Запрос тепла	K27	ВКЛ
	Запрос охлаждения	K28	ВЫКЛ
	Заполнение водой	K34	ВЫКЛ
	Сигнальный выход	K35	ВКЛ
	Сообщение о работе оборудования	K36	ВКЛ
	Клапан для отведения отработанных газов	K37	ВКЛ
	Отключение нагнетателя	K38	ВКЛ
	Накопитель, перегрузочный насос	Q11	ВЫКЛ
Каскад	Каскадный насос	Q25	ВКЛ
Дельта-Т-контроллер	Дельта-Т-контроллер 1 K21	K21	ВКЛ
	Дельта-Т-контроллер 2 K22	K22	ВКЛ

Настройка уставки в ручном режиме

После активации ручного режима необходимо перейти к основному экрану. На нем отображается символ технического обслуживания/особого режима . Нажатием клавиши **Info** осуществляется переход к экрану информации *Ручной режим*, на котором можно настроить уставку.

Если при активном ручном режиме запускается функция «трубочист», то ручной режим выключается и выполняется переход к функции «трубочист». Ручной режим остается активным, пока он выбран.

Предупреждение!
Данная функция не контролируется по времени. Выбор ручного режима сохраняется после перезапуска.

Функ-я останова контр-а

№ строки	*Строка управления*
7143	**Функ-я останова контр-а** Выкл Вкл

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

Если активирована функция останова контроллера, котел требует заданную параметром *Уставка останова контроллера* мощность горелки.

С помощью функции останова контроллера можно управлять горелкой вручную. Алгоритм контроля LMS14 подавляется значением мощности, введенным оператором. Тем не менее двухточечный регулятор остается активным до тех пор, пока горелка не будет выключена, на тот случай, если температура прямого потока достигнет максимальной температуры котла (*Уставка макс.* (2212)).

Когда температура котла доходит до точки выключения, функция останова контроллера автоматически выключается.
Ее можно снова включить, как только температура котла опустится ниже точки выключения.
Горелка включается, лишь когда температура котла опускается ниже точки выключения на диапазон переключения для ВКЛ нагревательного контура (*Дифф перекл вкл КО* (2454)).

Указание!
Уставка мощности (%) действует для диапазона модуляции в режиме отопления. Уставка мощности 0 % соответствует минимальной теплопроизводительности.

Пока функция останова контроллера активна, котельный насос постоянно остается включенным для передачи произведенного тепла в контуры отопления потребителей. При активной функции останова контроллера компоненты системы подготовки питьевой воды не обслуживаются.

Указание!
Функция останова контроллера автоматически отключается через 4 часа.

Уст останова контр-а

№ строки	*Строка управления*
7145	**Уст останова контр-а**

При активированной функции останова контроллера котел запрашивает заданную здесь мощность.

Выпуск воздуха

№ строки	*Строка управления*
7146	**Выпуск воздуха** Выкл Вкл

Параметр для ручного запуска функции, например с помощью горячей клавиши или из меню *Техническое обслуживание/особый режим эксплуатации*. После завершения процедуры выпуска воздуха параметр снова приобретает значение *Выкл*. С помощью настройки *Выкл* выпуск воздуха можно прервать в любой момент.

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

Тип выпуска

№ строки	*Строка управления*
7147	**Тип выпуска** Отсутствует Пост работа насоса КО Циклич работа насоса КО Пост нагрев питьевой воды (Пост нагрев ГВС) Цикл подготовки питьевой воды (ГВС цикл)

С помощью этого параметра можно задать фазы функции выпуска воздуха, см. также главу *«Функция вентиляции»*. Если эта функция включена, данное значение используется для информации — оно указывает на обрабатывающуюся в данный момент фазу.

Отсутствует
Функция в качестве параметра: по умолчанию, т. е. функция вентиляции имеет фазу 1 (нагревательный контур в непрерывном режиме), фазу 2 (нагревательный контур в тактовом режиме), фазу 3 (подготовка питьевой воды в непрерывном режиме) и фазу 4 (подготовка питьевой воды в тактовом режиме).

Функция в качестве информационного значения: функция завершается.

Пост работа насоса КО
Функция в качестве параметра: функция вентиляции имеет фазу 1 (нагревательный контур в непрерывном режиме), фазу 2 (нагревательный контур в тактовом режиме), фазу 3 (подготовка питьевой воды в непрерывном режиме) и фазу 4 (подготовка питьевой воды в тактовом режиме).

Функция в качестве информационного значения: функция находится в фазе 1 (нагревательный контур в непрерывном режиме).

Циклич работа насоса КО
Функция в качестве параметра: функция вентиляции имеет только фазу 2 (нагревательный контур в тактовом режиме), фазу 3 (подготовка питьевой воды в непрерывном режиме) и фазу 4 (подготовка питьевой воды в тактовом режиме).

Функция в качестве информационного значения: функция находится в фазе 2 (нагревательный контур в тактовом режиме).

Пост нагрев питьевой воды (Пост нагрев ГВС)
Функция в качестве параметра: функция вентиляции имеет только фазу 3 (подготовка питьевой воды в непрерывном режиме) и фазу 4 (подготовка питьевой воды в тактовом режиме).

Функция в качестве информационного значения: функция находится в фазе 3 (подготовка питьевой воды в непрерывном режиме).

Цикл подготовки питьевой воды (ГВС цикл)
Функция в качестве параметра: функция вентиляции имеет только фазу 4 (подготовка питьевой воды в тактовом режиме).

Функция в качестве информационного значения: функция находится в фазе 4 (подготовка питьевой воды в тактовом режиме).

Ускоренный нагрев питьевой воды (Ускоренный нагрев ГВС)

№ строки	*Строка управления*
7165	**Ускоренный нагрев питьевой воды (Ускоренный нагрев ГВС)** Выкл Вкл

С помощью этого параметра можно указать, чтобы при активной функции «трубочист» тепло в первую очередь поступало в контур питьевой воды.

Выкл
Тепло принудительно подается в нагревательные контуры.

Вкл
При активной функции «трубочист» тепло в первую очередь подается в контур питьевой воды.

Телеф служба клиента

№ строки	*Строка управления*
7170	**Телеф служба клиента**

Настройка номера телефона, который отображается на экране информации.

6.28 USB-накопитель с управляющими параметрами AGU2.56

6.28.1 Неправильное использование и указания на опасности

Введение

С помощью накопителя с управляющими параметрами можно изменять параметры устройств на месте эксплуатации. С помощью накопителя специалист-теплотехник может сконфигурировать LMS14 как резервное устройство с базовыми параметрами. Он может записать на LMS14 с заводскими настройками произвольные параметры, определенные производителем оригинального оборудования. В LMS14 реализованы некоторые механизмы и запросы, предотвращающие непреднамеренное параметрирование. По соображениям функциональной пригодности некоторые из этих запросов могут быть отключены. В этом разделе приведены рекомендации, которые необходимо соблюдать при создании наборов данных, чтобы предотвратить непреднамеренное параметрирование.

6.28.2 Проверки в LMS14

Перед записью набора данных в LMS14 устройство проверяет и анализирует следующее:

- версию параметров;
- семейство устройств;
- номер набора параметров;
- номер набора параметров OEM;
- номер группы набора параметров OEM;
- тип котла OEM.

Если в наборе данных содержится онлайн-DD, дополнительно проверяется номер группы онлайн-DD.

При составлении набора данных автор может указать, какие критерии должны быть проверены, а какие — нет. Если отменить проверки, то при определенной ситуации этот набор данных можно записать в большую группу устройств.

Следующие проверки можно отменить:

- номер набора параметров;
- номер набора параметров OEM;
- номер группы набора параметров OEM;
- тип котла OEM.

Указание!
Ввести набор данных в другое семейство устройств невозможно.
Для каждого семейства устройств нужно создать собственный набор данных, даже если данные не зависят от конкретного устройства.

Предупреждение!
Перед отменой проверок проконтролируйте, в какие устройства будет записываться этот набор данных и к каким последствиям для соответствующего устройства это приведет. В самом худшем случае возможно неправильное параметрирование устройства!

6.28.3 Примеры возможных опасностей

Все возможные проверки отменены

Это означает, что:
- номер набора параметров;
- номер набора параметров OEM;
- номер группы набора параметров OEM;
- тип котла OEM

не проверяются.

LMS14 проверяет только:
- номер типа программы;
- версию параметров;
- номер заказчика.

Указание!
Подобный набор данных может быть записан на все устройства LMS14. Проверьте, не станет ли это причиной разногласий в параметрах. Это может привести к тому, что бюджетное устройство станет работать как устройство высшего класса, а устройство с малой нагрузкой станет устройством с номинальной нагрузкой. Подробные проверки не выполняются.

Исключение составляют полные наборы параметров, с помощью которых LMS14 переводится в определенное исходное состояние. Для частичных наборов параметров (например, изменений в области контроллера) нужно точно проверить, не приведет ли эта функция к несогласованности параметров.

6.28.4 Снижение вероятности опасной ситуации

Номер группы набора параметров OEM и тип котла OEM

Для накопителя задаются два параметра, с помощью которых каждый производитель оригинального оборудования может группировать свои устройства:

- номер группы набора параметров OEM;
- тип котла OEM.

Если они используются корректно, то путем правильного расчета и комбинирования можно точно определить группу устройств, для которых предназначен этот набор данных.
При отгрузке с завода они имеют значение *0* и, соответственно, предварительно не заданы. Одним из вариантов применения может быть группировка по типу мощности (типу котла) и по системе регулирования (номер группы набора параметров). При создании набора параметров можно задать ограничения, которые должны быть учтены. При этом может быть проигнорирован исходный номер набора параметров. Подробнее см. в «ACS435, документация к программному обеспечению J7471».

Благодаря этому снижается вероятность того, что набор данных будет записан в не предназначенное для него устройство. Для этого с самого начала необходимо точное планирование групп различных типов котлов.

6.28.5 Резервные устройства

Производитель оригинального оборудования при производстве вводит в устройства определенные наборы параметров. В них однозначно заданы по меньшей мере номер набора параметров и номер набора параметров OEM. Здесь также должна быть выполнена группировка по номерам группы набора параметров OEM и типам котлов OEM.

Если резервные устройства запрограммированы с набором данных Siemens и должен быть записан специальный набор данных OEM, необходимо деактивировать проверку совместимости для набора данных. Это означает, что ни номер версии параметров, ни номер версии параметров OEM не проверяются перед записью в LMS14. При этом возникает угроза того, что этот набор данных будет записан в другие, не предусмотренные для этого устройства. См. также описание в главе *«Примеры возможных опасностей»*.

Для снижения вероятности опасной ситуации производителю оборудования также нужно снабдить резервные устройства заданными им базовыми параметрами. Этот набор параметров затем генерирует наборы данных накопителя.
В наборах данных можно при необходимости деактивировать проверку определенных параметров и указать для этих данных новые значения в наборе параметров.

6.28.6 Общие указания на опасности и проблемы

Ограничения

Здесь речь идет не о произвольных данных, а о значениях параметров, составленных специально для определенного типа котла.

Возможны следующие сценарии ошибок:
1. Котел описывается с помощью неподходящего для него набора параметров.
2. Котел получает неподходящий для него частичный набор параметров и имеет в результате смешанное параметрирование.

К каким сбоям это может привести и какие реальные опасности с этим связаны, предсказать невозможно.

Человеческий фактор

При выборе неправильного набора данных, который тем не менее является совместимым из-за недостаточного количества данных для проверки, LMS14 может получить параметры, соответствующие совершенно другому (неподходящему) типу котла. Поэтому составители наборов данных должны как можно строже задавать условия совместимости. Составитель набора данных должен указать для такого набора данных имеющее смысл имя (максимум 16 знаков). Оно отображается на блоке управления до запуска процедуры считывания параметров в LMS14. Специалист-теплотехник может сравнить текст (имя набора данных) с типом котла и тем самым предотвратить запись неправильного набора данных. Имя набора данных и тип котла должны совпадать.

Параметры, влияющие на безопасность

При наличии набора параметров, для которого отменены все возможные проверки (глава *«Все возможные проверки отменены»*), ошибка специалиста-теплотехника может привести к записи неправильного набора параметров в (запасной) LMS14. Это может привести к заданию неправильного безопасного времени, неправильных пределов числа оборотов или неправильных порогов отключения. В результате возможен перегрев котла. В котле с Sitherm Pro может быть задана неудачная регулировочная кривая, из-за которой котел будет работать с высоким выбросом вредных веществ.

6.28.7 Система управления котла

Накопитель с управляющими параметрами можно использовать только при наличии блока управления с полнотекстовой индикацией. Если подобное устройство в системе отсутствует, можно временно подключить сервисный сборный блок.
Когда накопитель с управляющими параметрами подключается к LMS14, то он распознается и выполняется обработка информации для автоматического резервного копирования или автоматического восстановления.
На накопителе с управляющими параметрами сохранено несколько наборов данных (параметры и онлайн-DD), которые можно выбирать на блоке управления с полнотекстовой индикацией или в программе для ПК ACS700/ACS790.
Количество наборов данных на накопителе зависит от его типа и размера отдельных наборов данных (прибл. от 8 (Write) до 80 (Read) наборов данных на накопитель). С этими номерами наборы данных могут быть скопированы в LMS14… или перенесены с него на накопитель. Для выбора достаточно указать номер ячейки памяти (0–250). Оператор должен внести содержимое ячеек памяти в список.

Внимание!
Накопитель с управляющими параметрами можно вставлять в устройство или извлекать из него, только если устройство обесточено.

Указание!
Накопитель нельзя использовать с ACS420, так как LMS14 при этом переключится в состояние параметрирования и заблокируется.

Чтобы обеспечить выбор правильного набора данных при копировании в LMS14, после выбора номера и перед переносом параметров (и/или онлайн-DD) в блоке управления автоматически отображается параметр, в котором сохранено описание набора данных (не более 16 знаков). Если набор данных несовместим, перед названием записывается *XX*. Если набор данных недействителен или пуст, то в качестве названия отображается «-». Если (для накопителей с функцией записи) адрес набора данных недействителен, отображается сообщение **Ошибка (Error)**. Если выбран правильный набор данных, оператор может инициировать нужное действие (запись на накопитель/считывание с него).
При записи в LMS14 выполняется повторная проверка совместимости перед началом переноса данных на основное устройство. Если набор данных несовместим, выдается соответствующее сообщение об ошибке.
При резервном копировании проверяется, вставлен ли накопитель с функцией записи, соответствует ли номер заказчика и достаточно ли места на накопителе.
При выборе ячейки памяти отображается название набора данных (16 знаков).
При выполнении резервного копирования данные в выбранной ячейке памяти перезаписываются без запроса подтверждения.

Указание!
В процессе параметрирования отображается следующее сообщение:
Ошибка 183: Режим параметрирования.

После завершения переноса данных сообщение меняется на следующее:
Ошибка 153: Устройство заблокировано вручную.
Код диагностики 849: Параметрирование завершено.

Блокировка завершает параметрирование с переносом параметров.
Для обновления онлайн-DD необходимо дополнительно выключить/включить сеть LMS14.

Выбор набора данных

Накопитель сохран. (Карта Пам сохран)

№ строки	*Строка управления*
7250	**Накопитель сохран. (Карта Пам сохран)**

Описание данных на накопителе (Pstick data description)

№ строки	*Строка управления*
7251	**Описание данных на накопителе (Pstick data description)**

С помощью пункта данных *Накопитель сохран. (Карта Пам сохран)* можно выбрать набор данных (номер набора данных на накопителе), который нужно записать или считать. Если выбран набор данных, то во втором пункте данных *Описание данных на накопителе (Pstick data description)* отображается *имя набора данных*. Оно может быть присвоено только созданным программой для ПК накопителям и только с помощью программы для ПК. Для накопителей с функцией записи в качестве имени набора данных указывается *BU ГГММДДЧЧММ* (BU = Backup, т. е. резервное копирование), затем дата выполнения резервного копирования в формате «год, месяц, день, час и минута», каждое число при этом состоит из двух символов.
Оба этих пункта данных отображаются в виде двойного дисплея. После выбора номера набора данных отображается текст для описания набора данных.

Выбор операций с накопителем

Команда накопитель (Команда Карта Пам)

№ строки	*Строка управления*
7252	**Команда накопитель (Команда Карта Пам)** Нет работы Чтение с накопителя (Чтение с карты памяти) Запись внеш. накопитель (Запись внеш карта памяти)

В зависимости от сделанного выбора выполняются следующее функции.

Нет работы (0)
Это исходное состояние. Эта команда будет отображаться, пока на накопителе не активна ни одна операция.

Чтение с накопителя (1) (Чтение с карты памяти) (1)
Запускает чтение данных с накопителя. Эта операция возможна только для накопителей с функцией чтения. Данные настроенного набора данных копируются на LMS14. Сначала проверяется, можно ли установить этот набор данных. Если набор данных несовместим, его установить нельзя. Индикация сбрасывается на *Нет работы*; в качестве статуса отображается ошибка.
Текст *Чтение с накопителя (Чтение с карты памяти)* отображается до тех пор, пока операция не будет завершена или не возникнет ошибка.
Как только начинается перенос данных, LMS14 переходит в состояние параметрирования. Если выполняется только перенос онлайн-DD, LMS14 после переноса возвращается в рабочий режим. После того как параметры будут перенесены, LMS14 нужно разблокировать.
В процессе параметрирования на дисплей выводится ошибка 183 *Параметрирование*. Если во время параметрирования ошибки не появляются, то после завершения параметрирования выводится ошибка 153 *Устройство заблокировано вручную* с диагностическим кодом 849 *Параметрирование завершено*.

Запись внеш. накопитель (2) (Запись внеш карта памяти) (2)
Запускает запись данных с LMS14 на накопитель. Эта операция возможна только для накопителей с функцией записи. Данные записываются только в предварительно настроенный набор данных. Перед началом процесса записи данных проверяется, подходят ли данные для накопителя и совпадает ли соответствующий номер заказчика. Текст *Запись внеш. накопитель (Запись внеш карта памяти)* отображается до тех пор, пока операция не будет завершена или не возникнет ошибка.

Накопитель в работе (Карта Пам в работе)

№ строки	*Строка управления*
7253	**Накопитель в работе (Карта Пам в работе)**

Статус накопителя (PStick status)

№ строки	*Строка управления*
7254	**Статус накопителя (PStick status)** Нет накопителя (Нет карты памяти) Накопитель готов (Стек готов) Запись внеш. накопитель (Запись внеш карта памяти) Чтение с накопителя (Чтение с карты памяти) Тест ЭМС активн Ошибка записи Ошибка чтения Несовместим набор данн Неверн. тип накопителя (Неверн тип карты памяти) Ошибка форм. накопителя (Ошибка форм карты пам) Проверить набор данных Набор данных отменен Отключ считывания

Степень выполнения активной операции с накопителем (чтение или запись) отображается в процентах. Если не активна ни одна операция или возникает ошибка, отображается 0 %. Во втором поле двойной индикации указан статус. Он используется, в частности, для предоставления информации об ошибке в случае проблем.

Нет накопителя (Нет карты памяти)
LMS14 не распознает накопитель. Накопитель не вставлен.

Накопитель готов (Стек готов)
Исходное состояние: накопитель распознан, нет активных действий, нет ошибок.

Запись внеш. накопитель (Запись внеш карта памяти)
Данные копируются с LMS14 на накопитель (резервное копирование).

Чтение с накопителя
Данные записываются с накопителя на LMS14.

Тест ЭМС активн
Только для специальной программы для тестирования электромагнитной совместимости в лаборатории. Для этого необходимо установить специальный компилятор.

Ошибка записи
При копировании данных с LMS14 на накопитель произошла ошибка. Операция была прервана.

Ошибка чтения
При копировании данных с накопителя на LMS14 произошла ошибка. Операция была прервана. LMS14 заблокирован; статус изменен на *Отключ считывания*.

Несовместим набор данн
Набор данных не подходит для LMS14. Условия совместимости не выполнены. Набор данных нельзя записать.

Неверн. тип накопителя (Неверн тип карты памяти)
Тип накопителя не подходит для выбранного действия. Например, нельзя считывать с накопителя с функцией записи или записывать на накопитель с функцией чтения.

Ошибка форм. накопителя (Ошибка форм карты пам)
Неправильный номер заказчика на накопителе, или же формат данных на накопителе неизвестен и LMS14 не может его обработать.

Проверить набор данных
При переносе набора данных с накопителя в LMS14 возникла проблема, которая тем не менее не вызывает прерывания действия (например, если один пункт данных на LMS14 защищен от записи или отсутствует, но должен быть изменен).

Набор данных отменен
Набор данных нельзя записать в LMS14 (защита от чтения). Пример: набор данных представляет собой резервную копию.

Отключ считывания
Параметрирование в состоянии *ПРЕРЫВАНИЕ (ABORT)*. Возможны только ограниченные действия для выхода из положения параметрирования.

Сер. ном. на накопителе с парам. (SerNumb para stick)

№ строки	*Строка управления*
[4566.1]	**Сер. ном. на накопителе с парам. (SerNumb para stick)**

В этом пункте данных находится номер накопителя с параметрами, с помощью которого было выполнено последнее параметрирование LMS14.
Если в процессе параметрирования с накопителем возникает ошибка, LMS14 переходит в состояние параметрирования.
Чтобы отменить его с помощью накопителя, необходимо использовать накопитель с серийным номером.

Накопитель с парам. сохр. поз. (Para stick stor pos)

№ строки	*Строка управления*
[4693.1]	**Накопитель с парам. сохр. поз. (Para stick stor pos)**

Если параметрирование LMS14 выполнено с помощью накопителя, здесь сохраняется положение набора данных в ЭСППЗУ.
Если при параметрировании с помощью накопителя возникает ошибка, LMS14 переходит в состояние параметрирования.
Чтобы отменить его с помощью накопителя, набор данных должен использоваться в точности в этом положении.

OEM, накопитель с парам., номер набора данных (OEM PStick DataSetNum)

№ строки	*Строка управления*
[4733.1]	**OEM, накопитель с парам., номер набора данных (OEM PStick DataSetNum)**

При создании набора данных производителем оригинального оборудования диспетчер установки ACS435 автоматически присваивает номер набора данных производителя оригинального оборудования. При параметрировании с помощью накопителя этот номер записывается в LMS14 и сохраняется в этом пункте данных.

Главн. накопитель с парам., номер набора данных (HQ PStick DataSetNum)

№ строки	*Строка управления*
[4734.1]	**Главн. накопитель с парам., номер набора данных (HQ PStick DataSetNum)**

При создании набора данных главным подразделением Siemens диспетчер установки ACS435 автоматически присваивает номер набора данных главного подразделения. При параметрировании с помощью накопителя этот номер записывается в LMS14 и сохраняется в этом пункте данных.

6.28.8 Положение параметрирования

Проблема с доступностью, не имеющая критического значения для безопасности, может вызвать переход в состояние параметрирования.
При переносе параметров с накопителя в LMS14 срабатывает блокировка. При изменении онлайн-DD активируется только задержка запуска. Уровень пользователей для положения параметрирования сохраняется в заголовке набора данных.
Серийный номер накопителя и номер набора данных сохраняются в LMS14 в виде информации.

Если параметрирование завершается успешно и без ошибок, LMS14 можно разблокировать.

Для предотвращения сбоев рекомендуется избегать следующих ситуаций при параметрировании.

Состояние	**Мера по устранению**
Извлечение накопителя	Повторите параметрирование с теми же накопителем и набором данных.
Обесточивание LMS14	Повторите параметрирование с теми же накопителем и набором данных.
Срабатывание сброса LMS14	Повторите параметрирование с теми же накопителем и набором данных.
Прерывание параметрирования (вручную или автоматически)	Повторите параметрирование с теми же накопителем и набором данных.
Неправильный набор данных	Заново запишите набор данных на накопитель.

На LMS14 выполнено неполное, недействительное параметрирование, поэтому его нельзя разблокировать. Можно попытаться заменить набор данных на накопителе с помощью ACS432 на неповрежденный (полный, подходящий) набор данных.

Указание**!**
LMS14 проверяет серийный номер накопителя и номер набора данных. Это означает, что новый набор данных должен находиться в той же ячейке памяти на том же накопителе. Можно повторить процедуру параметрирования с помощью *исправленного* накопителя.

Ошибку при изменении параметров можно исправить также путем параметрирования с помощью программного обеспечения ACS420 с теми же полномочиями пользователя или полномочиями пользователя более высокого уровня.
Ошибки при переносе онлайн-DD нельзя устранить с помощью программного обеспечения ACS420.

Если состояние параметрирования нельзя отключить, ЭСППЗУ нужно полностью программировать заново (например, CAPSY), а прибор заменить.

На LMS14 можно записать совершенно новый файл ЭСППЗУ.

Указание!
В ходе процедуры считывания или записи с использованием накопителя параметры нельзя изменять с помощью другого инструмента, так как это может привести к несогласованности наборов данных.

6.28.9 Условия для переноса данных между LMS14 и накопителем с параметрами

№ строки	Имя пункта данных	Происхождение	Проверка перед переносом данных «накопитель с параметрами ↔ LMS14»
6225	Семейство устройств	Однозначный идентификатор варианта оборудования LMS14, назначается Siemens и является неизменной характеристикой для производителя оригинального оборудования	Совпадение
6234	Номер типа котла производителя оригинального оборудования	Свободный выбор для производителя оригинального оборудования	Совпадение или 0 в наборе данных или в LMS14*
6235	Группа набора параметров производителя оригинального оборудования	В зависимости от принадлежности к группе установки набора параметров	Совпадение или 0 в наборе данных или в LMS14*
6236	Номер набора параметров OEM (ParSatznummer OEM)	Присваивается автоматически (сквозная нумерация)	Совпадение или 0 в наборе данных или в LMS14*
[4762.1]	Ном. группы онлайн-DD (OnlineDD Gruppennr.)	Версия онлайн-DD, присваивается Siemens и связана для производителя оригинального оборудования с выбором онлайн-DD	Совпадение или 0 в LMS14 *, если онлайн-DD в принципе присутствует в наборе данных
[4689.1]	Ном. зак._набор парам. (KundenNr_ParaSet)	Управление различными производителями оригинального оборудования, назначается Siemens и является неизменной характеристикой для производителя оригинального оборудования	Совпадение или стандарт Siemens в LMS14 (стандарт Siemens перезаписывается номером заказчика при программировании с помощью накопителя с параметрами)
6232	Версия параметров	Соответствие версии программного обеспечения LMS14, назначается Siemens и является неизменной характеристикой для производителя оригинального оборудования	Совпадение
6233	Номер набора параметров	= *Номер главного набора (Masterset No.)* в диспетчере установки, назначается Siemens и является неизменной характеристикой для производителя оригинального оборудования	Совпадение или 0 в наборе данных

Указание!
Если стандартное устройство Siemens LMS14 следует преобразовать в специальное устройство на заказ, некоторые проверки необходимо опустить, или же в LMS14 при исходном параметрировании нужно указать идентификатор 0.

Номер группы онлайн-DD (OnlineDD group number)
Для резервного устройства он должен иметь значение *0*, в противном случае можно будет записывать только онлайн-DD из той же группы.

Номер набора параметров
Если в набор данных внесен номер набора параметров, он должен совпадать с номером в LMS14. Тем не менее большинство устройств заказчика имеют номер набора параметров, отличающийся от номера набора параметров Siemens. Здесь в наборе данных можно указать *0*. Но это опасно, так как в этом случае основной набор параметров не будет учитываться при проверке. Это рекомендуется делать только при полном параметрировании. В подобном случае целесообразно не сбрасывать номер набора параметров OEM на *0*, чтобы не было перезаписано уже параметрированное устройство.

Для этого существуют две альтернативы.
1. Заказчик **подготавливает** свое резервное устройство с собственным основным набором параметров (шестнадцатеричный файл с недостающей информацией CAPSY) и строит наборы данных накопителя на его основании.
2. Заказчик строит наборы данных накопителя на основании основного набора параметров Siemens.

Имя дисплея
На дисплее блоков управления при выборе набора данных (перед его переносом) отображается произвольным образом назначенное **имя дисплея** , состоящее не более чем из 16 знаков (*Описание данных на накопителе (Pstick data description)* (7251)). Оно присваивается в диспетчере установки (ACS435). Программное обеспечение ACS432 для переноса данных на накопитель с управляющими параметрами через док-станцию OCI432 следит за тем, чтобы несколько наборов данных с одинаковым **именем дисплея** (например, XYZ123) нельзя было сохранить на одном накопителе с управляющими параметрами. Это может привести к проблемам на котле, так как на его дисплее отображается только эта информация.

6.29 Входной/выходной тест

С помощью входного/выходного теста можно проверить корректность работы подсоединенных компонентов.

Указание!
Вызванные значения датчиков обновляются в течение не более чем 5 секунд. Индикация осуществляется без коррекции результатов измерения.

Указание!
Тест реле можно активировать с помощью диагностической программы или на блоке управления. Тест реле остается в активном состоянии не дольше 8 минут, затем он принудительно завершается.

Соответствующий выход можно выбрать согласно следующей таблице.

Таблица возможных тестов реле на LMS14:

Нет теста
Все выключено
Релейный выход QX1
Релейный выход QX2
Релейный выход QX3
Релейный выход QX4
Релейный выход QX21 модуль 1
Релейный выход QX22 модуль 1
Релейный выход QX23 модуль 1
Релейный выход QX21 модуль 2
Релейный выход QX22 модуль 2
Релейный выход QX23 модуль 2
Релейный выход QX21 модуль 3
Релейный выход QX22 модуль 3
Релейный выход QX23 модуль 3

6.29.1 Выходной тест реле

Тест реле

№ строки	*Строка управления*
7700	**Тест реле** Нет теста Все выключено Вых реле QX1 Вых реле QX2 Вых реле QX3 Вых реле QX4 Вых реле QX21 модуль 1 Вых реле QX22 модуль 1 Вых реле QX23 модуль 1 Вых реле QX21 модуль 2 Вых реле QX22 модуль 2 Вых реле QX23 модуль 2 Вых реле QX21 модуль 3 Вых реле QX23 модуль 3

С помощью теста реле можно включать и выключать все релейные выходы (горелка, теплонасос, насосы и т. п.) независимо от состояния коммутации. Это позволяет выполнить быструю проверку кабельной разводки.
Для этого предусмотрен отдельный параметр, с помощью которого каждое реле можно приводить в действие по отдельности. Установленное состояние остается активным даже после выхода из параметра.
Тест либо нужно специально выключить, либо основное устройство деактивирует его автоматически через 1 час.

Нет теста
Выходной тест деактивирован.

Все выключено
Все выходы отключаются.

Вых реле QX1
Включено только QX1.

Вых реле QX2
Включено только QX2.

Вых реле QX3
Включено только QX3.

Вых реле QX4
Включено только QX4.

Вых реле QX21 модуль 1
Включено только QX21 на модуле расширения 1.

Вых реле QX22 модуль 1
Включено только QX22 на модуле расширения 1.

Вых реле QX23 модуль 1
Включено только QX23 на модуле расширения 1.

Вых реле QX21 модуль 2
Включено только QX21 на модуле расширения 2.

Вых реле QX22 модуль 2
Включено только QX22 на модуле расширения 2.

Вых реле QX23 модуль 2
Включено только QX23 на модуле расширения 2.

Вых реле QX21 модуль 3
Включено только QX21 на модуле расширения 3.

Вых реле QX22 модуль 3
Включено только QX22 на модуле расширения 3.

Вых реле QX23 модуль 3
Включено только QX23 на модуле расширения 3.

Тест выхода P1

№ строки	*Строка управления*
7713	**Тест выхода P1**

Здесь с целью тестирования можно указать сигнал широтно-импульсной модуляции, который должен выдаваться на выходе P1.

Внимание!
Назначение сигнала ШИМ возможно также при включенной горелке. При указании низких значений для сигнала ШИМ нужно учесть, что в результате малого потока в котле может произойти резкий рост температуры, который способен привести к перегреву котла.

Сигнал P1 ШИМ

№ строки	*Строка управления*
7714	**Сигнал P1 ШИМ**

Индикация текущего сигнала ШИМ на выходе P1.

Тест выхода UXx

№ строки	*№ строки*	*Строка управления*
UX2	UX3	
7716	**7724**	**Тест выхода UXx**

Здесь с целью тестирования можно указать сигнал ШИМ или сигнал напряжения (в зависимости от параметра *Вых сигнал UX* (6072)), который должен выдаваться на выходе UX2/UX3.

Внимание!
Задать сигнал можно также при включенной горелке. При указании низких значений для сигнала ШИМ/сигнала напряжения нужно учесть, что в результате малого потока в котле может произойти резкий рост температуры, который способен привести к перегреву котла.

Указание!
В зависимости от блока управления для следующих строк управления предусмотрена либо индикация на двойном дисплее со значением и видом сигнала, либо с двумя отдельными строками управления для напряжения и ШИМ.

Вых сигнал UXx

№ строки	*№ строки*	*Строка управления*
UX2	UX3	
7717	**7725**	**Вых сигнал UXx**

Сигнал UXx ШИМ

№ строки	*№ строки*	*Строка управления*
UX2	UX3	
7719	**7726**	**Сигнал UXx ШИМ**

Индикация текущего сигнала ШИМ/напряжения на выходе UX2/UX3.

6.29.2 Входной тест датчиков

Наружная температура B9

№ строки	*Строка управления*
7730	**Наружная температура B9**

Темп. питьевой воды (Темп ГВС) B3/B38

№ строки	*Строка управления*
7750	**Темп. питьевой воды (Темп ГВС) B3/B38**

Температура котла B2

№ строки	*Строка управления*
7760	**Температура котла B2**

Темп датчик BXx

№ строки	*Строка управления*
7820	**Темп датчик BX1**
7821	**Темп датчик BX2**
7822	**Темп датчик BX3**
7823	**Темп датчик BX4**

Темп датчик BX2x мод x

№ строки	*Строка управления*
7830	**Темп датчик BX21 мод 1**
7831	**Темп датчик BX22 мод 1**
7832	**Темп датчик BX21 мод 2**
7833	**Темп датчик BX22 мод 2**
7834	**Темп датчик BX21 мод 3**
7835	**Темп датчик BX22 мод 3**

С помощью входного теста можно считывать текущие значения измерений на входных клеммах устройства. Это позволяет выполнить быструю проверку кабельной разводки.

6.29.3 Входной тест H1/H2/H3/H4/H5/H6/H7

Сигнал напряжения Hx

№ строки	*Строка управления*
7840	**Сигнал напряжения H1**
7854	**Сигнал напряжения H3**

Состояние контакта Hx

№ строки	*Строка управления*
7841	**Состояние контакта H1**
7855	**Состояние контакта H3**
7860	**Состояние контакта H4**
7865	**Состояние контакта H5**
7872	**Состояние контакта H6**
7874	**Состояние контакта H7**
	Открыт
	Закрыт

Сигнал напряж H2 мод 1, 2, 3

№ строки	*Строка управления*
7845	**Сигнал напряж H2 модуль 1 (Сигнал напряж H2 Modul 1)**
7848	**Сигнал напряж H2 модуль 2 (Сигнал напряж H2 Modul 2)**
7851	**Сигнал напряж H2 модуль 3 (Сигнал напряж H2 Modul 3)**

Сост контакта H2 мод 1, 2, 3

№ строки	*Строка управления*
7846	**Сост контакта H2 мод 1**
7849	**Сост контакта H2 мод 2**
7842	**Сост контакта H2 мод 3**
	Открыт
	Закрыт

Частота H4

№ строки	*Строка управления*
7862	**Частота H4**

6.29.4 Входной тест EX (модули расширения)

Вход EX21 модуль x

№ строки	*Строка управления*
7950	**Вход EX21 модуль 1**
7951	**Вход EX21 модуль 2**
7952	**Вход EX21 модуль 3**
	0В
	230 В

С помощью входного теста можно считывать текущие значения измерений на входных клеммах устройства. Это позволяет выполнить быструю проверку кабельной разводки.

6.30 Статус

Текущее рабочее состояние установки визуализируется путем индикации статуса.

6.30.1 Сообщение

Состояние отоп. конт-а x

№ строки	*Строка управления*
8000	**Состояние отоп. конт-а 1** SLT переключ Откачка хладоагента ручн ...
8001	**Состояние отоп. конт-а 2** SLT переключ Откачка хладоагента ручн ...
8002	**Состояние отоп. конт-а 3** SLT переключ Откачка хладоагента ручн ...

Конечный потребитель (информационный уровень)	*Ввод в эксплуатацию, специалист*	*Номер статуса*
Сработало устройство контроля	Сработало устройство контроля	3
Активен ручной режим	Активен ручной режим	4
Активна функция сушки бесшовного пола	Активна функция сушки бесшовного пола	102
Режим отопления ограничен	Активна защита от перегрева Ограничение, защита котла Ограничение, приоритет подготовки питьевой воды Ограничение, буфер	56 103 104 105 106
Принудительный отбор	Принудительный отбор, буфер Принудительный отбор, питьевая вода Принудительный отбор, теплогенератор Принудительный отбор Активна инерционная фаза	107 108 109 110 17 110
Комфортный режим отопления	Опт. Включения + ускор. нагрев Оптимизация включения Ускоренный нагрев Комфортный режим отопления	111 112 113 114
Режим отопления пониженный	Оптимизация отключения Режим отопления пониженный	115 116
Активна защита от замерзания	Активна защита от промерзания помещения Активна защита от промерзания подающей магистрали Активна защита установки от замерзания	101 117 23 24
Режим постоянной работы насоса	Режим постоянной работы насоса	248
Летний режим	Летний режим	118
ВЫКЛ	Активен дневной режим Eco Снижение ограничено Снижение, защита от замерзания Ограничение температуры в помещении Выкл	119 120 121 122 25

Состояние питьевой воды (Состояние ГВС)

№ строки	*Строка управления*
8003	**Состояние питьевой воды (Состояние ГВС)** SLT переключ Откачка хладоагента ручн ...

Конечный потребитель (информационный уровень)	*Ввод в эксплуатацию, специалист*	*Номер статуса*
Сработало устройство контроля	Сработало устройство контроля	3
Активен ручной режим	Активен ручной режим	4
Режим отбора	Режим отбора	199
	Активен режим поддержания температуры	222
	Режим поддержания температуры Вкл	221
Режим поддержания температуры Вкл		221
	Обратное охлаждение через коллектор	77
	Обратное охлаждение через теплогенератор/нагревательные контуры	78
Активно обратное охлаждение		53
	Активна защита от опорожнения	79
	Активно ограничение времени заполнения	80
	Заполнение заблокировано	81
Активна блокировка заполнения		82
	Обязательно, максимальная температура накопителя	83
	Обязательно, максимальная температура заполнения	84
	Обязательно, уставка функции подавления жизнедеятельности легионелл	85
	Обязательно, номинальная уставка	86
Активно принудительное заполнение		67
	Заполнение электр., уставка функции подавления жизнедеятельности легионелл	87
	Заполнение электр., номинальная уставка	88
	Заполнение электр., пониженная уставка	89
	Заполнение электр., уставка защиты от замерзания	90
	Электронагреватель разблокирован	91
Заполнение электронагревателя		66
	Импульс, уставка функции подавления жизнедеятельности легионелл	92
	Импульс, номинальная уставка	93
Импульс активен		94
	Заполнение, уставка функции подавления жизнедеятельности легионелл	95
	Заполнение, номинальная уставка	96
	Заполнение, пониженная уставка	97
Заполнение активно		69
	Активна защита от замерзания	24
	Защита проточного нагревателя от замерзания	223
Активна защита от замерзания		24
Активна инерционная фаза	Активна инерционная фаза	17
Заполнение готовности	Заполнение готовности	201
	Заполнено, максимальная температура накопителя	70
	Заполнено, максимальная температура заполнения	71
	Заполнено, температура функции подавления жизнедеятельности легионелл	98
	Заполнено, номинальная температура	99
	Заполнено, пониженная температура	100
Заполнено		75
ВЫКЛ	ВЫКЛ	25
Готово	Готово	200

Состояние котла

№ строки	*Строка управления*
8005	**Состояние котла** SLT переключ Откачка хладоагента ручн ...

Конечный потребитель (информационный уровень)	*Ввод в эксплуатацию, специалист*	*Номер статуса*
Сработало защитное термореле	Защитное термореле ограничивает мощность Сработало защитное термореле	245 1
Активен тест защитного термореле	Активен тест защитного термореле	123
Сбой	Сбой	2
Слишком высокая температура ОГ	Температура ОГ, отключение Температура ОГ, ограничение нагрузки	232 233 234
Сработало устройство контроля	Сработало устройство контроля	3
Малый расход	Малый расход	253
Активен останов регулятора	Активен останов регулятора	220
Активен ручной режим	Активен ручной режим	4
Активна функция «трубочист»	Функция «трубочист», номинальная нагрузка Функция «трубочист», частичная нагрузка	5 6 7
Заблокировано	Заблокировано, вручную Заблокировано, твердотопливный котел Заблокировано, автоматически Заблокировано, наружная температура Заблокировано, экологичный режим	8 172 9 176 198 10
Активно минимальное ограничение	Минимальное ограничение Минимальное ограничение, частичная нагрузка Активно минимальное ограничение	20 21 22
Работает	Пусковая разгрузка Пусковая разгрузка, частичная нагрузка Ограничение обратного заполнения Ограничение обратного заполнения, частичная нагрузка	11 12 13 14 18
Заполнение буферного накопителя	Заполнение буферного накопителя	59
Работает для нагревательного контура, подготовки питьевой воды	Работает для нагревательного контура, подготовки питьевой воды	170
В режиме частичной нагрузки для нагревательного контура, подготовки питьевой воды	В режиме частичной нагрузки для нагревательного контура, подготовки питьевой воды	171
Деблокировано для нагревательного контура, подготовки питьевой воды	Деблокировано для нагревательного контура, подготовки питьевой воды	173
Работает для подготовки питьевой воды	Работает для подготовки питьевой воды	168
В режиме частичной нагрузки для питьевой воды	В режиме частичной нагрузки для питьевой воды	169
Деблокировано для подготовки	Деблокировано для подготовки	174

Конечный потребитель (информационный уровень)	*Ввод в эксплуатацию, специалист*	*Номер статуса*
питьевой воды	питьевой воды	
Работает для нагревательного контура	Работает для нагревательного контура	166
В режиме частичной нагрузки для нагревательного контура	В режиме частичной нагрузки для нагревательного контура	167
Деблокировано для нагревательного контура	Деблокировано для нагревательного контура	175
Активна инерционная фаза	Активна инерционная фаза	17
Деблокировано	Деблокировано	19
Активна защита от замерзания	Активна защита установки от замерзания	23 24
ВЫКЛ	ВЫКЛ	25

Состояние солн элемента

№ строки	*Строка управления*
8007	**Состояние солн элемента** SLT переключ Откачка хладоагента ручн ...

Конечный потребитель (информационный уровень)	*Ввод в эксплуатацию, специалист*	*Номер статуса*
Активен ручной режим	Активен ручной режим	4
Сбой	Сбой	2
Активна защита коллектора от замерзания	Активна защита коллектора от замерзания	52
Активно обратное охлаждение	Активно обратное охлаждение	53
Достигнута максимальная температура накопителя	Достигнута максимальная температура накопителя	54
Активна защита от испарения	Активна защита от испарения	55
Активна защита от перегрева	Активна защита от перегрева	56
Достигнута максимальная температура заполнения	Достигнута максимальная температура заполнения	57
Заполнение, питьевая вода + буфер + бассейн	Заполнение, питьевая вода + буфер + бассейн	151
Заполнение, питьевая вода + буфер	Заполнение, питьевая вода + буфер	152
Заполнение, питьевая вода + бассейн	Заполнение, питьевая вода + бассейн	153
Заполнение, буфер + бассейн	Заполнение, буфер + бассейн	154
Заполнение питьевой водой	Заполнение питьевой водой	58
Заполнение буферного накопителя	Заполнение буферного накопителя	59
Заполнение бассейна	Заполнение бассейна	60
	Минимальная температура заполнения не достигнута	61
	Недостаточная разница температур	62
Недостаточное солнечное излучение	Недостаточное солнечное излучение	63

Сост тверд- топл котла

№ строки	*Строка управления*
8008	**Сост тверд- топл котла** SLT переключ Откачка хладоагента ручн ...

Конечный потребитель (информационный уровень)	*Ввод в эксплуатацию, специалист*	*Номер статуса*
Активен ручной режим	Активен ручной режим	4
Сбой	Сбой	2
Активна защита от перегрева	Активна защита от перегрева	56
Активна инерционная фаза	Активна инерционная фаза	17
Работает	Работает	18
Активно вспомогательное устройство поджига	Активно вспомогательное устройство поджига	163
	Активна защита установки от замерзания	23
	Активна защита котла от замерзания	141
Активна защита от замерзания		24
ВЫКЛ	ВЫКЛ	25

Состояния горелок

№ строки	*Строка управления*
8009	**Состояния горелок** SLT переключ Откачка хладоагента ручн ...

Конечный потребитель (информационный уровень)	*Ввод в эксплуатацию, специалист*	*Номер статуса*
Состояние неисправности	Состояние неисправности	211
Задержка запуска	Задержка запуска	212
Работает	Работает	18
	Время безопасности	214
	Предварительная вентиляция	218
Ввод в эксплуатацию	Ввод в эксплуатацию	215
	Заключительная вентиляция	219
	Отключение	213
Возврат	Возврат	217
Режим ожидания	Режим ожидания	216

Состояние буф.накоп. бака

№ строки	*Строка управления*
8010	**Состояние буф.накоп. бака** SLT переключ Откачка хладоагента ручн ...

Конечный потребитель (информационный уровень)	*Ввод в эксплуатацию, специалист*	*Номер статуса*
Активна защита от замерзания	Активна защита от замерзания	24
	Активно принудительное заполнение	67
	Активно частичное заполнение	68
Заполнение активно		69
	Обратное охлаждение через коллектор	77
	Обратное охлаждение через систему подготовки питьевой воды/нагревательные контуры	142
Активно обратное охлаждение		53
	Заполнено, максимальная температура накопителя	70
	Заполнено, максимальная температура заполнения	71
	Заполнено, уставка температуры принудительного заполнения	72
	Заполнено, уставка температуры	73
	Частично заполнено, уставка температуры	74
	Заполнено, минимальная температура заполнения	143
Заполнено		75
Холодный	Холодный	76
Нет запросов	Нет запросов	51

Сост. бассейна

№ строки	*Строка управления*
8011	**Сост. бассейна** SLT переключ Откачка хладоагента ручн ...

Конечный потребитель (информационный уровень)	*Ввод в эксплуатацию, специалист*	*Номер статуса*
Активен ручной режим	Активен ручной режим	4
Сбой	Сбой	2
Режим отопления ограничен	Режим отопления ограничен	106
Принудительный отбор	Принудительный отбор	110
Режим отопления	Режим отопления теплогенератора	155
		137
Нагрето, максимальная температура воды в бассейне	Нагрето, максимальная температура воды в бассейне	156
Нагрето	Нагрето, уставка солнечного коллектора	158
	Нагрето, уставка теплогенератора	157
		159
Режим отопления ВЫКЛ	Режим отопления солнечного коллектора ВЫКЛ	160
	Режим отопления теплогенератора ВЫКЛ	161
		162
Холодный	Холодный	76

6.31 Диагностика каскада

В целях диагностики можно просмотреть различные уставки и фактические значения, коммутационные положения реле, а также приоритеты теплогенераторов.

№ строки	*Строка управления*
8100–8199	

6.32 Диагностика генератора

В целях диагностики можно просмотреть различные уставки и фактические значения, коммутационные положения реле, а также значения счетчика.

№ строки	*Строка управления*
8300…8699	

6.32.1 Технологические параметры

С помощью пультов управления QAA75/AVS37 или программного обеспечения для ПК ACS700/ACS790 можно визуализировать значения технологических параметров выполнения фазы и регулирования числа оборотов. В меню **Диагностика генератора** могут быть показаны следующие значения.

Скорость вентилятора

№ строки	*Строка управления*
8323	**Скорость вентилятора**

Актуальное фактическое число оборотов нагнетателя.

Уставка вентилятора

№ строки	*Строка управления*
8324	**Уставка вентилятора**

Актуальная уставка числа оборотов нагнетателя.

Регул тока вентилятора

№ строки	*Строка управления*
8325	**Регул тока вентилятора**

Актуальное управление нагнетателем.

Ток ионизации

№ строки	*Строка управления*
8329	**Ток ионизации**

Фактическое значение тока ионизации.

Действующий ном фазы

№ строки	*Строка управления*
8390	**Действующий ном фазы** TNB TLO Состояние готовности Начало профилактики STV THL1 THL1A TV TBRE TW1 TW2 TVZ TSA1 TSA2 TI MOD THL2 THL2A TN SAV STOE

Актуальная фаза работы автомата горения (см. Диаграмму процесса — фаза)

6.33 Диагностика потребителей

В целях диагностики можно просмотреть различные уставки и фактические значения, коммутационные положения реле, а также значения счетчика.

№ строки	*Строка управления*
8700…9099	

6.34 Автомат горения

Указание!
Допуски по различным деталям могут вызывать отклонение заданного в параметрах времени до 1 %. Это следует соответствующим образом учитывать при параметрировании.

6.34.1 Предпродувка

Время до продувки

№ строки	*Строка управления*
9500	**Время до продувки**

Настраиваемая на пульте управления длительность предпродувки. Это значение всегда должно быть настроено только выше, чем *Время предпр мин* (9501).

Время предпр мин

№ строки	*Строка управления*
9501	**Время предпр мин**

Длительность предпродувки (имеет значение для обеспечения безопасности). Предельное значение для настраиваемого на пульте управления времени предпродувки.

Треб скор при предпрод

№ строки	*Строка управления*
9504	**Треб скор при предпрод**

Настраиваемое на пульте управления число оборотов при предпродувке. Это значение всегда должно быть настроено только выше, чем *Мин треб скор предпрод* (9505).

Мин треб скор предпрод

№ строки	*Строка управления*
9505	**Мин треб скор предпрод**

Число оборотов при предпродувке (имеет значение для обеспечения безопасности). Предельное значение уставки числа оборотов при предпродувке.

Допуск скор предпродувк

№ строки	*Строка управления*
9506	**Допуск скор предпродувк**

Допуск числа оборотов в фазе предпродувки. Разница между числом оборотов при предпродувке и допуском числа оборотов при предпродувке дает допустимое отклонение числа оборотов во время предпродувки.

6.34.23ажигание

Треб скорость поджига

№ строки	*Строка управления*
9512	**Треб скорость поджига**

Настраиваемая на пульте управления уставка числа оборотов при зажигании. Это значение не может быть настроено выше, чем *Макс треб скор зажиг* (9513).

Макс треб скор зажиг

№ строки	*Строка управления*
9513	**Макс треб скор зажиг**

Уставка числа оборотов при зажигании (имеет значение для обеспечения безопасности). Предельное значение для настраиваемой уставки зажигания.

Доп скор поджига

№ строки	*Строка управления*
9514	**Доп скор поджига**

Допуск числа оборотов в фазе зажигания. Уставка числа оборотов при зажигании плюс/минус допуск числа оборотов при зажигании дает допустимое отклонение числа оборотов во время зажигания.

Время до зажигания (Авремя до зажигания)

№ строки	*Строка управления*
9517	**Время до зажигания (Авремя до зажигания)**

Если параметр устанавливается на *0*, фаза *TVZ* будет выполняться с минимальным временем 0,2 секунды.

Безопасное время (Время безопасности)

№ строки	*Строка управления*
9518	**Безопасное время (Время безопасности)**

Общее безопасное время. Безопасное время можно настроить для одной фазы с зажиганием и одной фазы без зажигания. Длительность безопасного времени без зажигания складывается из разницы безопасного времени и безопасного времени с зажиганием.

Указание!
Безопасное время (TSA) имеет устанавливаемую величину шага 200 мс. Ввиду 1-процентного допуска значений времени и времени переключения исполнительных механизмов необходимо параметрировать следующее по убыванию значение нужного максимального безопасного времени. Если максимальное безопасное время должно быть < 5 секунд, в LMS14 безопасное время следует настроить на 4,8 секунды.

Вр безопасн при поджиг

№ строки	*Строка управления*
9519	**Вр безопасн при поджиг**

Безопасное время со включенным зажиганием.

6.34.3 Работа

Треб скорость LF

№ строки	*Строка управления*
9524	**Треб скорость LF**

Настраиваемая на пульте управления уставка частичной нагрузки. Это значение всегда должно быть настроено только выше, чем *Треб скорость LF мин* (9525).

Треб скорость LF мин

№ строки	*Строка управления*
9525	**Треб скорость LF мин**

Уставка минимальной частичной нагрузки (имеет значение для обеспечения безопасности). Пороговое значение для *Треб скорость LF* (9524).

Допуск скор LF

№ строки	*Строка управления*
9526	**Допуск скор LF**

Допуск числа оборотов при частичной нагрузке. Разность параметров *Треб скорость LF* (9524) и *Допуск скор LF* дает допустимое отклонение числа оборотов при выполнении рабочей фазы.

Треб скорость HF

№ строки	*Строка управления*
9529	**Треб скорость HF**

Настраиваемая на пульте управления уставка частичной нагрузки для номинальной нагрузки. Это значение не может быть настроено выше, чем *Макс треб скорость HF* (9530).

Макс треб скорость HF

№ строки	*Строка управления*
9530	**Макс треб скорость HF**

Уставка числа оборотов при максимальной номинальной нагрузке (имеет значение для обеспечения безопасности). Пороговое значение для *Треб скорость HF* (9529).

Допуск скор HF

№ строки	*Строка управления*
9531	**Допуск скор HF**

Допуск числа оборотов при номинальной нагрузке. Сумма параметров *Треб скорость HF* (9529) и *Допуск скор HF* дает допустимое отклонение числа оборотов при выполнении рабочей фазы.

Время раб с нагрузк зажиг

№ строки	*Строка управления*
9534	**Время раб с нагрузк зажиг**

Управление нагрузкой при воспламенении до перехода в рабочую фазу (интервал стабилизации пламени).

6.34.4 Постпродувка

Время после продувки

№ строки	*Строка управления*
9540	**Время после продувки**

Настраиваемая на пульте управления длительность постпродувки. Это значение всегда должно быть настроено только выше, чем *Мин время постпродувки (Мин время послепродувки)* (9542).

Врем после прод TL макс

№ строки	*Строка управления*
9541	**Врем после прод TL макс**

Длительность времени постпродувки после срабатывания термореле/температурного ограничителя (имеет значение для обеспечения безопасности).

Мин. время постпродувки (Мин время послепродувки)

№ строки	*Строка управления*
9542	**Мин. время постпродувки (Мин время послепродувки)**

Длительность постпродувки (имеет значение для обеспечения безопасности). Предельное значение для настраиваемого на пульте управления времени постпродувки.

Время постпродувки 2 (Время после продувки 2)

№ строки	*Строка управления*
9544	**Время постпродувки 2 (Время после продувки 2)**

Длительность постпродувки, которую можно прервать. Активация через *Режим тестирования (Ржим тестирования)* (9613).

Пост продув при выкл-ии

№ строки	*Строка управления*
9545	**Пост продув при выкл-ии** Выкл Вкл

Если при запуске горелки после разрешенных повторов пламя не образуется, осуществляется переход выполнения фазы автомата горения в состояние неисправности (код Albatros 133).

Выкл
При переходе в состояние неисправности постпродувка не выполняется.

Вкл
При переходе в состояние неисправности постпродувка активируется на уровне предпродувки. Длительность постпродувки складывается из суммы параметров *Мин. время постпродувки (Мин время послепродувки)* (9542) и *Время постпродувки 2 (Время после продувки 2)* (9544).

Треб скорость ост макс

№ строки	*Строка управления*
9551	**Треб скорость ост макс**

Значение числа оборотов, после которого фактическое число оборотов устанавливается на *0* (имеет значение для обеспечения безопасности). Значение числа оборотов должно опуститься ниже этого показателя при переходе в *Режим ожидания (Standby)*.

6.34.5 Конфигурация

Мощность

№ строки	*Строка управления*
9610	**Мощность** До 70 кВт До 120 кВт Свыше 120кВт

В соответствии с нормативными данными, в LMS14 поддерживаются два диапазона мощности.

До 70 кВт
См. «До 120 кВт» (этот диапазон мощности не выделяется для LMS14).

До 120 кВт
Диапазон мощности до 120 кВт (см. Диаграмму процесса для мощности горелки < 120 кВт).

Свыше 120 кВт
Диапазон мощности свыше 120 кВт (см. Диаграмму процесса для мощности горелки > 120 кВт).

Конфигурация LP

№ строки	*Строка управления*
9611	**Конфигурация LP** LP режим 1 LP режим 2 LP режим 3 LP режим 4 LP режим 5

Конфигурация входа реле давления воздуха.

LP режим 1
Без контроля реле давления воздуха (вход можно использовать для других функций).

LP режим 2
Контроль реле давления воздуха между фазами от *TV* до *TVZ.*

LP режим 3
Контроль реле давления воздуха в фазе *TV.*

LP режим 4
Контроль реле давления воздуха в фазах *TW1*, *TW2* и *TVZ*.

LP режим 5
Контроль реле давления воздуха в *Режиме ожидания (Standby)*.

Предупреждение!
Здесь выполняется имеющая значение для обеспечения безопасности настройка для входа H7. Только если этот параметр установлен на *LP режим 1*, параметр *Вход функции H7* (6011) имеет значение.
Если для этого параметра, имеющего значение для обеспечения безопасности, настроена функция, отличающаяся от *LP режим 1*, то для параметра *Вход функции H7* (6011) разрешена только настройка *Отсутствует*.

Конфигурация GP

№ строки	*Строка управления*
9612	**Конфигурация GP** GP не подключен GP подключен

Конфигурация входа реле давления газа.

GP не подключен
Без контроля реле давления газа (вход можно использовать для других функций).

GP подключен
Контроль реле давления газа (см. Диаграмму процесса).

Предупреждение!
Здесь выполняется имеющая значение для обеспечения безопасности настройка для входа H6. Только если этот параметр установлен на *GP не подключен*, параметр *Вход функции H6* (6008) имеет значение.
Если для этого параметра, имеющего значение для обеспечения безопасности, настроена функция *GP подключен*, то для параметра *Вход функции H6* (6008) допустима только настройка *Отсутствует*.

Режим тестирования (Ржим тестирования)

№ строки	*Строка управления*
9613	**Режим тестирования (Ржим тестирования)** Старт с реж тестир Старт без реж тестир

Выбор режима постпродувки.

Старт с реж тестир
В конце постпродувки (TN2) всегда осуществляется переход к возврату.

Старт без реж тестир
Возможен непосредственный запуск из режима постпродувки (TN2) (прерываемая постпродувка).

Ур постпродувки

№ строки	*Строка управления*
9614	**Ур постпродувки** Работа Предпродувка

Выбор уровня постпродувки после окончания рабочей фазы.

Работа
Постпродувка при последнем рабочем управлении.

Предпродувка
Постпродувка на уровне предпродувки.

Ошибка принуд предпрод

№ строки	*Строка управления*
9615	**Ошибка принуд предпрод** Выкл Вкл

После разблокировки из состояния неисправности, после включения сети, а также через 24 часа в *Режиме ожидания (Standby)* выполняется принудительная предпродувка в фазе *TV*, которая длится 21 секунду, или в фазе *Время предпродувки*, если *Время предпродувки* > 21 секунды. Отклонения, отмеченные в диаграмме процесса символом *Z*, вызывают принудительную предпродувку при следующем вводе автомата в эксплуатацию.

Выкл
Функция выключена.

Вкл
Функция включена.

Макс. скор.

№ строки	*Строка управления*
9616	**Макс. скор.**

Максимальное число оборотов, которого запрещается достигать.

Импульсы/об датч Холла

№ строки	*Строка управления*
9617	**Импульсы/об датч Холла**

Конфигурация импульсов датчика Холла для каждого оборота нагнетателя.
Режим датчика Холла 1: один импульс на оборот.
Режим датчика Холла 2: два импульса на оборот.
Режим датчика Холла 3: три импульса на оборот.
Режим датчика Холла 4: четыре импульса на оборот.
Режим датчика Холла 5: пять импульсов на оборот.
Режим датчика Холла 6: шесть импульсов на оборот.

Предупреждение!
При выборе соответствующего нагнетателя следует учитывать максимальную частоту на входе для входа датчика Холла нагнетателя LMS14 (см. главу *«Нагнетатель с ШИМ/соединение для датчика Холла»*). Превышение максимальной частоты на входе приводит к ошибочным измерениям числа оборотов нагнетателя.

Ур ток ион при п засвет

№ строки	*Строка управления*
9618	**Ур ток ион при п засвет**

Порог тока ионизации, посторонний свет. Превышение порога в фазах от *TLO* до *TVZ* вызывает реакцию в ходе выполнения фазы (см. Диаграммы процесса).

Ур тока ион при проп плам

№ строки	*Строка управления*
9619	**Ур тока ион при проп плам**

Порог тока ионизации *Пламя Выкл (Flame extinguished)*. Недостижение этого порога в фазах *Интервал (Interval)* (TI) и *Режим регулирования (Normal operation)* (MOD) вызывает ошибочную реакцию в ходе выполнения фазы (см. диаграммы процесса).

Указание!
Если значение *Ур тока ион при проп плам* (9619) настроено в параметрах ниже, чем значение *Ур ток ион при п засвет* (9618), отображается код ошибки 152 *Ошибка параметрирования* с диагностическим кодом: 840 *Ошибка параметра, порог пламени слишком низкий*.
LMS14 реагирует на это задержкой запуска.

6.34.6 Регулировка нагнетателя

Повыш. мощн./числа об. нагн. (Fan output/speed slope)

№ строки	*Строка управления*
9626	**Повыш. мощн./числа об. нагн. (Fan output/speed slope**

Повышение отрезка функции уравнения прямой для пересчета мощности и числа оборотов.

Вентилят вых/скор Y

№ строки	*Строка управления*
9627	**Вентилят вых/скор Y**

Отрезок по оси Y функции уравнения прямой для пересчета мощности и числа оборотов.

Скорость Kp

№ строки	*Строка управления*
9630	**Скорость Kp**

Пропорциональный коэффициент регулировки нагнетателя.

Скорость Tn

№ строки	*Строка управления*
9631	**Скорость Tn**

Время изодрома регулировки нагнетателя.

Скорость Tv

№ строки	*Строка управления*
9632	**Скорость Tv**

Время производной регулировки нагнетателя.

6.34.7 Сушка дымовой трубы

Сушка дымов трубы

№ строки	*Строка управления*
9650	**Сушка дымов трубы** Выкл Временно Постоянно

При активации сушки дымовой трубы функция запускается после отключения при переходе в *Режим ожидания (Standby)*. Сушку дымовой трубы можно прерывать перед каждым запросом тепла и запускать ее заново, когда фазовый цикл снова перейдет в фазу *Режим ожидания (Standby)*.

Выкл
Функция выключена.

Временно
Длительность сушки дымовой трубы зависит от параметра *Длит сушки трубы* (9652).

Постоянно
Сушка дымовой трубы постоянно выполняется в *Режиме ожидания (Standby)*.

Треб скорость сушки труб

№ строки	*Строка управления*
9651	**Треб скорость сушки труб**

Назначение числа оборотов для выполнения сушки дымовой трубы.

Длит сушки трубы

№ строки	*Строка управления*
9652	**Длит сушки трубы**

Длительность сушки дымовой трубы, если последнюю необходимо выполнять с ограничением по времени.

6.34.8 Регулировка нагнетателя, фильтр уставки

Pt1 пост. вр. x уменьш. (Pt1 time const x drop)

№ строки	*Строка управления*
[3694.1]	**Pt1 пост. вр. 1 уменьш. (Pt1 time const 1 drop)**
[3695.1]	**Pt1 пост. вр. 2 уменьш. (Pt1 time const 2 drop)**
[3696.1]	**Pt1 пост. вр. 3 уменьш. (Pt1 time const 3 drop)**

Постоянные времени фильтра для уставки числа оборотов регулировки нагнетателя при модулировании перехода с более высокого уровня числа оборотов на более низкий. Постоянные времени действуют в зависимости от параметров *Pt1 высш. число об. снижается (Pt1 upper spd falling)* [3698.1] и *Pt1 нижн. число об. снижается (Pt1 lower spd falling)* [3699.1], при модулировании в направлении вниз их можно разделить на три области.

Pt1 пост. вр. 4 уменьш. (Pt1 time const 4 drop)

№ строки	*Строка управления*
[5283.1]	**Pt1 пост. вр. 4 уменьш. (Pt1 time const 4 drop)**

Постоянные времени фильтра для уставки числа оборотов регулировки нагнетателя при модулировании перехода с более высокого уровня числа оборотов на более низкий.
Постоянная времени действует в зависимости от параметров *Разл. уставка фильтра (Diff setpoint filter)* [5285.1] (= Да) во всех фазах, исключение — *TI* и *MOD*.
Если установлено *Разл. уставка фильтра (Diff setpoint filter)* [5285.1] (= Нет), параметр не действует.

Pt1 пост. вр. 1 увелич. (Pt1 time const 1 incr)

№ строки	*Строка управления*
[5284.1]	**Pt1 пост. вр. 1 увелич. (Pt1 time const 1 incr)**

Постоянная времени фильтрации для уставки числа оборотов регулировки нагнетателя при модулировании перехода с более низкого на более высокий уровень числа оборотов.
Постоянная времени действует в зависимости от *Разл. уставка фильтра (Diff setpoint filter)* [5285.1] (= Да) во всех фазах, исключение: *TI* и *MOD*.
Если установлено *Разл. уставка фильтра (Diff setpoint filter)* [5285.1] (= Нет), параметр не действует.

Pt1 пост. вр. 2 увелич. (Pt1 time const 2 incr)

№ строки	*Строка управления*
[3697.1]	**Pt1 пост. вр. 2 увелич. (Pt1 time const 2 incr)**

Постоянная времени фильтра для уставки числа оборотов регулировки нагнетателя при модулировании перехода с более низкого уровня числа оборотов на более высокий.

Разл. уставка фильтра (Diff setpoint filter)

№ строки	Строка управления
[5285.1]	**Разл. уставка фильтра (Diff setpoint filter)** Нет Да

Параметр выбора, с помощью которого можно загружать различные уставки постоянной времени фильтра в зависимости от выполнения фазы в уставке фильтра Pt1.
Если установлено *Разл. уставка фильтра (Diff setpoint filter)* [5285.1] (=Нет), во всех фазах параметры используются с *Pt1 пост. вр. 1 уменьш. (Pt1 time const 1 drop)* [3694.1], *Pt1 пост. вр. 2 уменьш. (Pt1 time const 2 drop)* [3695.1], *Pt1 пост. вр. 3 уменьш. (Pt1 time const 3 drop)* [3696.1] и *Pt1 пост. вр. 2 увелич. (Pt1 time const 2 incr)* [3697.1].
Если установлено *Разл. уставка фильтра (Diff setpoint filter)* [5285.1] (=Да), параметры используются с *Pt1 пост. вр. 1 уменьш. (Pt1 time const 1 drop)* [3694.1], *Pt1 пост. вр. 2 уменьш. (Pt1 time const 2 drop)* [3695.1], *Pt1 пост. вр. 3 уменьш. (Pt1 time const 3 drop)* [3696.1] и *Pt1 пост. вр. 2 увелич. (Pt1 time const 2 incr)* [3697.1] в фазах *TI* и *MOD*.
Во всех других фазах используются *Pt1 пост. вр. 4 уменьш. (Pt1 time const 4 drop)* [5283.1] и *Pt1 пост. вр. 1 увелич. (Pt1 time const 1 incr)* [5284.1].

Pt1 высш. число об. снижается (Pt1 upper spd falling)

№ строки	*Строка управления*
[3698.1]	**Pt1 высш. число об. снижается (Pt1 upper spd falling)**

Верхнее пороговое значение числа оборотов до постоянной времени фильтра Pt1 (*Pt1 пост. вр. 1 уменьш. (Pt1 time const 1 drop)* [3694.1]) действует, если уставка числа оборотов меняется с более высокого на более низкий уровень. Если это пороговое значение не достигается, действует постоянная времени фильтра (*Pt1 пост. вр. 2 уменьш. (Pt1 time const 2 drop)* [3695.1]).

Pt1 нижн. число об. снижается (Pt1 lower spd falling)

№ строки	*Строка управления*
[3699.1]	**Pt1 нижн. число об. снижается (Pt1 lower spd falling**)

Нижнее пороговое значение числа оборотов до постоянной времени фильтра Pt1 (*Pt1 пост. вр. 2 уменьш. (Pt1 time const 2 drop)* [3695.1]) действует, если уставка числа оборотов меняется с более высокого на более низкий уровень. Если это пороговое значение не достигается, действует постоянная времени фильтра (*Pt1 пост. вр. 2 увелич. (Pt1 time const 2 incr)* [3697.1]).

Вент. ШИМ мин. (Fan PWM min)

№ строки	*Строка управления*
[3997.1]	**Вент. ШИМ мин. (Fan PWM min)**

Минимальное выходное значение ШИМ регулятора управления нагнетателем (минимальное значение предела регулирования).

Pt1 высш. число об. снижается (Pt1 upper spd falling)

№ строки	*Строка управления*
[3998.1]	**Pt1 высш. число об. снижается (Pt1 upper spd falling)**

Максимальное выходное значение ШИМ регулятора управления нагнетателем (максимальное значение предела регулирования).

Ion curr, off limit

№ строки	*Строка управления*
[6883.1]	**Ion curr, off limit**

Функция *Контроль ионизационного тока* в фазе *Модуляция* непрерывно сравнивает текущее значение силы тока с установленным предельным значением. Если значение ниже установленного параметра, производится защитное отключение с повторным запуском. По достижении установленного предельного количества отключений (пропадание пламени во время работы) отключение осуществляется с переходом в состояние неисправности. Данную функцию можно отключить, установив параметр на значение *Пламя ВЫКЛ*.

Ion curr, off delay

№ строки	*Строка управления*
[6885.1]	**Ion curr, off delay**

Активация функции *Контроль ионизационного тока* будет выполняться с задержкой на установленное время.

Ток иониз., предел, низк. (Ion curr lim, low)

№ строки	*Строка управления*
[4269.1]	**Ток иониз., предел, низк. (Ion curr lim, low)**

Порог по току ионизации, начиная с которого минимальное число оборотов устанавливается на актуальное число оборотов.

Ток иониз., предел, изм. (Ion curr lim, change)

№ строки	*Строка управления*
[4270.1]	**Ток иониз., предел, изм. (Ion curr lim, change)**

Гистерезис, прибавляемый к значению *Ток иониз., предел, низк. (Ion curr lim, low)* [4269.1].
Начиная со значения *Ток иониз., предел, низк. (Ion curr lim, low)* [4269.1] + *Ток иониз., предел, изм. (Ion curr lim, change)* [4270.1], нижний предел числа оборотов снижается каждые 0,2 сек.

ТокИонизПредПоложЧислОбНакл (IonCurrLimPosSpdSlope)

№ строки	*Строка управления*
[4398.1]	**ТокИонизПредПоложЧислОбНакл (IonCurrLimPosSpdSlope)**

Значение показывает увеличение числа оборотов в секунду при воздействии ограничения тока ионизации и при слишком низком токе ионизации.

ТокИонизПредОтрицЧислОбНакл (IonCurrLimNegSpdSlope)

№ строки	*Строка управления*
[4397.1]	**ТокИонизПредОтрицЧислОбНакл (IonCurrLimNegSpdSlope)**

Значение показывает уменьшение числа оборотов в секунду после воздействия ограничения тока ионизации и при повторном увеличении тока ионизации.

Ток иониз., предел, фильтр (Ion curr lim, filter)

№ строки	*Строка управления*
[4273.1]	**Ток иониз., предел, фильтр (Ion curr lim, filter)**

Постоянная времени фильтра для предела технического обслуживания тока ионизации.

Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param)

№ строки	*Строка управления*
[4337.1]	**Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param)** Выкл Вкл

При определенных условиях параметры нагнетателя для нагрузки при воспламенении, частичной нагрузки, номинальной нагрузки, предпродувки и постпродувки можно настраивать с помощью параметра QAA75/AVS37. Так как эти параметры нагнетателя в принципе относятся к области обеспечения безопасности, а с помощью QAA75/AVS37 значения обеспечения безопасности, как правило, изменять нельзя, должны быть выполнены следующие условия.

- Соответствующие параметры встречаются дважды (имеют значение для обеспечения безопасности и не имеют значение для обеспечения безопасности).
- Переключение между обеими группами параметров выполняется с помощью настроек с использованием флажка, имеющего значение для обеспечения безопасности, *Разблок парам. вент. QAA (Release QAA fan param)* [4337.1].

Выкл
Параметры нагнетателя невозможно изменить на пульте управления.

Вкл
Параметры нагнетателя можно изменить на пульте управления.

Обзор параметров, имеющих значение для обеспечения безопасности и не имеющих значение для обеспечения безопасности.

Параметры QAA75/AVS37		**Параметры, влияющие на безопасность**
Треб скор при предпрод (9504)	≥	*Мин треб скор предпрод* (9505)
Треб скорость поджига (9512)	≤	*Макс треб скор зажиг* (9513)
Треб скорость LF (9524)	≥	*Треб скорость LF мин* (9525)
Треб скорость HF (9529)	≤	*Макс треб скорость HF* (9530)
Время до продувки (9500)	≥	*Время предпр мин* (9501)
Время после продувки (9540)	≥	*Мин. время постпродувки (Мин время послепродувки)* (9542)

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
9504	N_Пред._QAA (N_Vor_QAA)	Уставка числа оборотов предпродувки (QAA)
9505	N_Пред. (N_Vor)	Уставка числа оборотов предпродувки, минимум
9512	N_Зажиг._QAA (N_ZL_QAA)	Уставка числа оборотов зажигания
9513	N_Зажиг. (N_ZL)	Максимальная уставка числа оборотов зажигания
9524	N_Част. нагр._QAA (N_TL_QAA)	Уставка числа оборотов частичной нагрузки
9525	N_Част. нагр. (N_TL)	Минимальная уставка числа оборотов частичной нагрузки
9529	N_Полн. нагр._QAA (N_VL_QAA)	Уставка числа оборотов номинальной нагрузки
9530	N_Полн. нагр. (N_VL)	Максимальная уставка числа оборотов номинальной нагрузки
9500	Тпред._QAA (Tv_QAA)	Время предпродувки
9501	Тпроизв. (Tv)	Время производной
9540	Тпост._QAA (Tn_QAA)	Время постпродувки
9542	Тизодр. (Tn)	Время изодрома

Вент. ШИМ мин. предпродувка (Fan PWM-Min prepurg)

№ строки	*Строка управления*
[4352.1]	**Вент. ШИМ мин. предпродувка (Fan PWM-Min prepurg)**

Минимальная ШИМ нагнетателя при предпродувке для контроля числа оборотов нагнетателя.

Вент. ШИМ макс. предпродувка (Fan PWM-Max prepurg)

№ строки	*Строка управления*
[4612.1]	**Вент. ШИМ макс. предпродувка (Fan PWM-Max prepurg)**

Максимальная ШИМ нагнетателя при предпродувке для контроля числа оборотов нагнетателя.

Вент. ШИМ мин. зажигание (Fan PWM-Min ignition)

№ строки	*Строка управления*
[4613.1]	**Вент. ШИМ мин. зажигание (Fan PWM-Min ignition)**

Минимальная ШИМ нагнетателя при зажигании для контроля числа оборотов нагнетателя.

Вент. ШИМ макс. зажигание (Fan PWM-Max ignition)

№ строки	*Строка управления*
[4353.1]	**Вент. ШИМ макс. зажигание (Fan PWM-Max ignition)**

Максимальная ШИМ нагнетателя при зажигании для контроля числа оборотов нагнетателя.

Вент. ШИМ мин. слаб. огонь (Fan PWM-Min low-fire)

№ строки	*Строка управления*
[4354.1]	**Вент. ШИМ мин. слаб. огонь (Fan PWM-Min low-fire)**

Минимальная ШИМ нагнетателя при частичной нагрузке для контроля числа оборотов нагнетателя.

Вент. ШИМ макс. сильн. огонь (Fan PWM-Max high-fire)

№ строки	*Строка управления*
[4355.1]	**Вент. ШИМ макс. сильн. огонь (Fan PWM-Max high-fire)**

Максимальная ШИМ нагнетателя при номинальной нагрузке для контроля числа оборотов нагнетателя.

Макс. скорость предпродувки (Max speed prepurging)

№ строки	*Строка управления*
[4366.1]	**Макс. скорость предпродувки (Max speed prepurging)**

Максимально допустимое число оборотов при предпродувке.

6.34.9 Конфигурация

Конфиг. реакц. LT/SLT (config respons LT/SLT)

№ строки	*Строка управления*
[4378.1]	**Конфиг. реакц. LT/SLT (config respons LT/SLT)** Предотвр запуска Блокировка

Реакция на срабатывание механического температурного ограничителя (TB)/защитного термореле (STB).

Предотвр запуска
Если температурный ограничитель размыкается при включении, в течение безопасного времени (TSA) или во время работы, LMS14 переходит в состояние неисправности.
В противном случае инициируется задержка запуска, длящаяся до повторного замыкания температурного ограничителя.

Блокировка
Если температурный ограничитель размыкается, LMS14 всегда переходит в состояние неисправности.

После этого каждая попытка запуска устройства считается отдельно.

Макс. кол-во попыток запуска TSA (Max StartAttemps TSA)

№ строки	*Строка управления*
[3633.1]	**Макс. кол-во попыток запуска TSA (Max StartAttemps TSA)**

Максимальное количество попыток запуска, если до истечения безопасного времени не распознано образование пламени.
Введенное значение определяет общее количество попыток запуска.

Пример:

Счетчик повторов, образование пламени = 1
Переход в состояние неисправности, если при первой попытке запуска образование пламени отсутствует до истечения безопасного времени (TSA). Если требуется повторить попытку запуска, для этого параметра следует установить значение 2.

Счетчик повторов, образование пламени = 4
Переход в состояние неисправности, если после четвертой попытки запуска образование пламени отсутствует до истечения безопасного времени (TSA).

Указание!
Этот счетчик повторов также важен для действий при срабатывании реле давления газа в течение безопасного времени.

Макс. кол-во попыток запуска опер. (Max StartAttemps oper)

№ строки	*Строка управления*
[3632.1]	**Макс. кол-во попыток запуска опер. (Max StartAttemps oper)**

Максимальное количество попыток запуска при пропадании пламени во время работы.
Настройка 25 означает бесконечное количество повторов, счетчик деактивирован.
Установленное значение указывает на общее количество попыток.

Пример:

Счетчик повторов, пропадание пламени во время работы = 1
После первого пропадания пламени во время работы выполняется переход в состояние неисправности. Если требуется выполнить повторный запуск, для этого параметра следует установить значение 2.

Счетчик повторов, пропадание пламени во время работы = 2
После второго пропадания пламени во время работы выполняется переход в состояние неисправности.

МаксКол-воПопытЗап опт. 1 (MaxStartAttempt opt 1)

№ строки	*Строка управления*
[6086.1]	**МаксКол-воПопытЗап опт. 1 (MaxStartAttempt opt 1)** Не активирован Актив

Функция счетчика повторов *Образование пламени* и *Пропадание пламени* (*Макс. кол-во попыток запуска TSA (Max StartAttemps TSA)* [3633.1] и *Макс. кол-во попыток запуска опер. (Max StartAttemps oper)* [3632.1]) зависит от параметра *МаксКол-воПопытЗап опт. 1 (MaxStartAttempt opt 1)* [6086.1].

Не активирован
Как описано для *Макс. кол-во попыток запуска TSA (Max StartAttemps TSA)* [3633.1] и *Макс. кол-во попыток запуска опер. (Max StartAttemps oper)* [3632.1].

Актив
Счетчик повторов *Пропадание пламени* (*Макс. кол-во попыток запуска опер. (Max StartAttemps oper)* [3632.1]) деактивирован.
В рамках этой настройки выполняется управление ошибкой *Пропадание пламени во время работы*, а также ошибкой *Отсутствие пламени в течение безопасного времени* с помощью параметра счетчика повторов *Макс. кол-во попыток запуска TSA (Max StartAttemps TSA)* [3633.1]. Это значит, что при возникновении указанной ошибки количество оставшихся попыток запуска уменьшается начиная с максимального значения *Макс. кол-во попыток запуска TSA (Max StartAttemps TSA)* [3633.1].

Примеры *МаксКол-воПопытЗап опт. 1 (MaxStartAttempt opt 1)* [6086.1] = Актив

Макс. кол-во попыток запуска TSA (Max StartAttemps TSA) [3633.1] = 1
Переход в состояние неисправности, если при первой попытке запуска образование пламени отсутствует или пламя пропадает во время работы до истечения безопасного времени.
Если требуется выполнить следующую попытку запуска, следует установить параметр *Макс. кол-во попыток запуска TSA (Max StartAttemps TSA)* [3633.1] на 2.

Макс. кол-во попыток запуска TSA (Max StartAttemps TSA) [3633.1] = 2
Переход в состояние неисправности, если после второй попытки запуска образование пламени отсутствует до истечения безопасного времени или если после первой попытки запуска после пропадания пламени во время работы пламя не образуется до истечения безопасного времени.

Макс. кол-во попыток запуска TSA (Max StartAttemps TSA) [3633.1] = 3
Переход в состояние неисправности, если после третьей попытки запуска образование пламени отсутствует до истечения безопасного времени или если после второй попытки запуска после пропадания пламени во время работы пламя не образуется до истечения безопасного времени.

Удаленный сброс SLT (Remote reset SLT)

№ строки	Строка управления
[4495.1]	**Удаленный сброс SLT (Remote reset SLT)** Нет Да

Ошибка блокировки, вызванная защитным термореле (STB) (не имеет значения, электронным или механическим).

Удаленный сброс пневм. (Remote reset air)

№ строки	Строка управления
[4496.1]	**Удаленный сброс пневм. (Remote reset air)** Нет Да

Ошибка блокировки, вызванная пневматическим выключателем (ошибка LP).

Уд. сброс постор. свет (Rem res extran light)

№ строки	Строка управления
[4497.1]	**Уд. сброс постор. свет (Rem res extran light)** Нет Да

Ошибка блокировки, вызванная распознаванием постороннего света.

Удаленный сброс, пламя (Remote reset flame)

№ строки	*Строка управления*
[4498.1]	**Удаленный сброс, пламя (Remote reset flame)** Нет Да

Ошибка блокировки, вызванная ошибочным распознаванием пламени или потерей пламени во время работы.

ИстПотерПламВстречВетер (AdvWindLossFlameHis)

№ строки	*Строка управления*
[6664.1]	**ИстПотерПламВстречВетер (AdvWindLossFlameHis)** Нет Да

Нет
Сообщение об ошибке *Потеря пламени* не записывается в историю, если причиной является встречный ветер.
Обработка ошибки/реакция на ошибку остается без изменений.

Да
Сообщение об ошибке потери пламени всегда записывается в историю.

При низком числе оборотов высока вероятность того, что причиной потери пламени является встречный ветер.
По этой причине параметр *ВстречВетерЗапСкор (AdvWindStartSp)* [4507.1] используется как критерий для подавления.
Если текущее число оборотов при потере пламени меньше, чем *ВстречВетерЗапСкор (AdvWindStartSp)* [4507.1], сообщение об ошибке не записывается в историю.

Указание!
Потеря пламени при низком числе оборотов (число оборотов < *ВстречВетерЗапСкор (AdvWindStartSp)* [4507.1]), причиной которой не является встречный ветер, также не записывается в историю ошибок.

Указание!
Сообщения об ошибках, которые приводят к состоянию неисправности (блокировке), продолжают записываться.
Это является причиной того, что запись об ошибке счетчика повторов *Пропадание пламени во время работы окончено* может быть зарегистрирована в истории, а соответствующие пропадания — нет.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
[4507.1]	**ВстречВетерЗапСкор (AdvWindStartSp)**

ВстречВетерЗапСкор (AdvWindStartSp)

№ строки	*Строка управления*
[4507.1]	**ВстречВетерЗапСкор (AdvWindStartSp)**

Число оборотов, при значении ниже которого следует контролировать встречный ветер. Для активации контроля сначала должна произойти потеря пламени.

Встречн. ветер задан. число об (Adv wind target speed)

№ строки	*Строка управления*
[4508.1]	**Встречн. ветер задан. число об (Adv wind target speed)**

Число оборотов, до которого можно выполнять модуляцию в направлении вверх, как только вступает в силу ограничение тока ионизации.

ПредпродувПределВыхOEM (PrepurgOutpLimOEM)

№ строки	*Строка управления*
[4777.1]	**ПредпродувПределВыхOEM (PrepurgOutpLimOEM)**

Заданная OEM мощность предпродувки (предел OEM).

ЗажиганиеПределВых OEM (IgnitionOutpLimOEM)

№ строки	*Строка управления*
[4778.1]	**ЗажиганиеПределВыхOEM (IgnitionOutpLimOEM)**

Заданная OEM мощность зажигания (предел OEM).

НеполнНагруз ПределВыхOEM (PartialLoad OutLimOEM)

№ строки	*Строка управления*
[4779.1]	**НеполнНагруз ПределВыхOEM (PartialLoad OutLimOEM)**

Заданная OEM частичная нагрузка (предел OEM).

HF вых. OEM предел (HF outp OEM limit)

№ строки	*Строка управления*
[4780.1]	**HF вых. OEM предел (HF outp OEM limit)**

Заданная OEM номинальная нагрузка (предел OEM).

Макс. предел вых. OEM (Max output limit OEM)

№ строки	*Строка управления*
[4781.1]	**Макс. предел вых. OEM (Max output limit OEM)**

Заданная OEM максимальная нагрузка (предел OEM).

Мин. предел вых. OEM (Min output limit OEM)

№ строки	*Строка управления*
[4782.1]	**Мин. предел вых. OEM (Min output limit OEM)**

Заданная OEM минимальная нагрузка (предел OEM).

6.35 Программируемый цикл автомата горения (принцип действия)

6.35.1 Выбор программы

Программу автомата в определенных областях можно менять с помощью параметрирования, что позволяет выполнять различные процессы с использованием автоматов горения. Главное отличие разных автоматов горения заключается в диапазоне мощности, в котором следует использовать котел.

Стандарты различают два диапазона мощности.

- < 120 кВт
- ≥ 120 кВт

Для обоих диапазонов мощности существуют дополнительные возможности параметрирования для изменения процессов с использованием автоматов, а также для изменения временных характеристик.

6.35.2 Принудительное интермиттирование

Принудительное интермиттирование обеспечивает выключение автомата не позднее чем через 24 часа непрерывной работы. Таким образом автомат выполняет предусмотренную последовательность включения в циклах включения и выключения.

6.35.3 Программа автомата горения

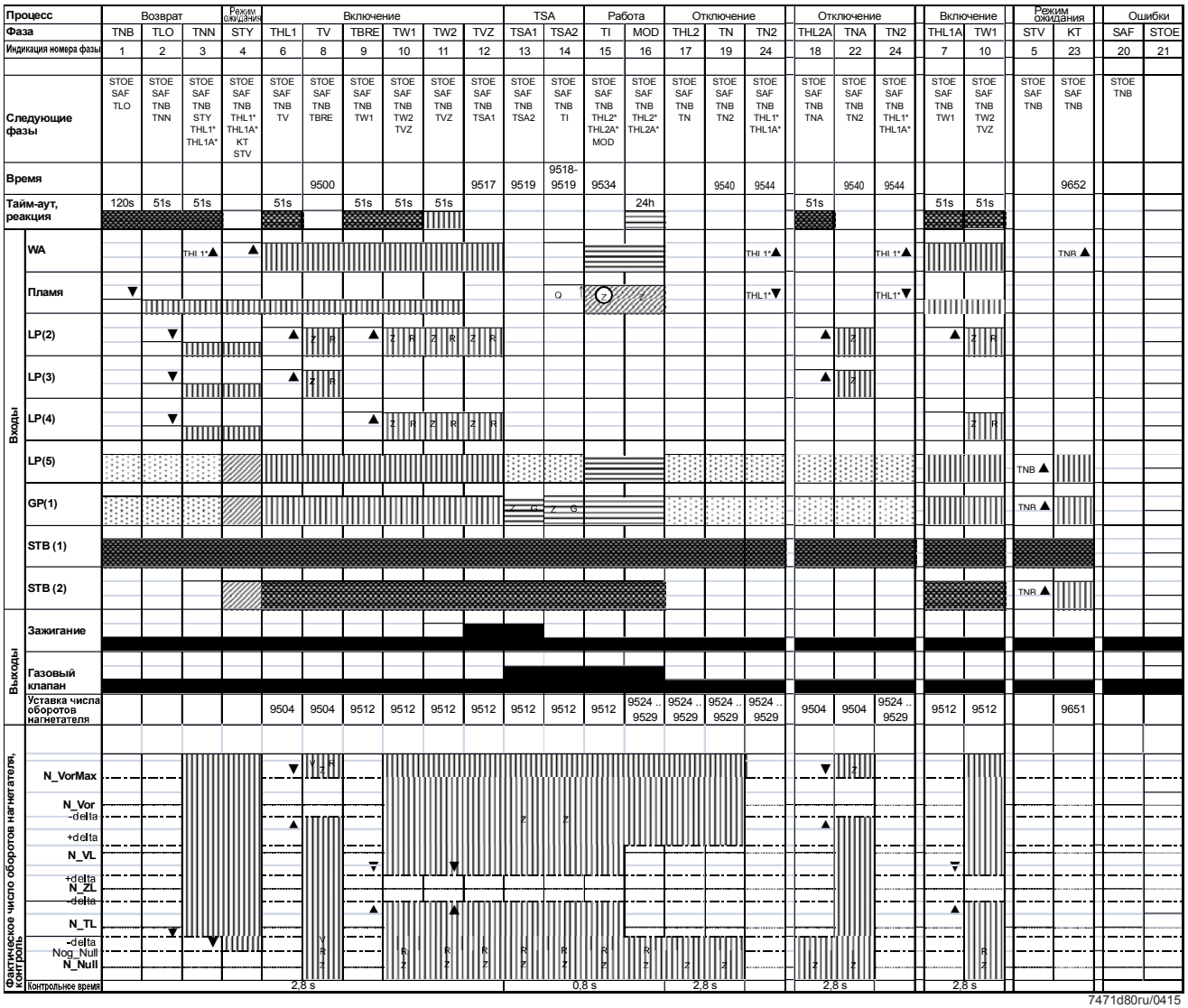
Программа автомата горения обеспечивает упорядоченную работу устройства, которая дополнительно предусматривает включение и выключение, а также контроль пламени. Сам процесс можно менять с помощью параметров. При отклонениях от предусмотренного процесса или после сброса программа выполняет защитное отключение (возврат), а после этого переходит в состояние неисправности, повторного запуска или задержки запуска (в зависимости от настройки). Управление процессом выполняется по фазам. Отдельные фазы, в свою очередь, объединены в группы, например включение, работа, выключение и возврат. После сброса (напряжение ВКЛ) автомат включается в режиме возврата. В зависимости от имеющихся (настроенных в параметрах) входных/выходных сигналов или программного времени (например, предпродувки) отдельные фазы программы обрабатываются или пропускаются. Программа автомата предназначена для повторно-кратковременного режима работы. Для обеспечения безупречной работы (распознавания ошибок) требуется весь рабочий цикл. В положении *Режим ожидания* автомат готов к работе и ожидает запрос тепла от регулятора или находится в режиме задержки запуска (отсутствие разблокировки). В положении *Работа* автомат остается до тех пор, пока регулятор не перестанет подавать запрос тепла, но не дольше 24 часов. По истечении этого времени автомат выполняет принудительное интермиттирование в автоматическом режиме.

6.35.4Мощность горелки

EN 676 (ноябрь 2003 г.)		
	≤ 120 кВт	**> 120 кВт**
Отказ подачи воздуха — число оборотов нагнетателя – в**о время предпродувки**	При отказе подачи воздуха во время предпродувки программа должна продолжать работу по меньшей мере до защитного отключения. Допускается защитное отключение, за которым выполняется единственная попытка повторного запуска. Если эта попытка повторного запуска не удалась, должно быть выполнено нерегулируемое отключение вследствие неисправности.	Нерегулируемое состояние неисправности
Отказ подачи воздуха — число оборотов нагнетателя – в**о время зажигания**	Допускается защитное отключение, за которым выполняется единственная попытка повторного запуска. Если эта попытка повторного запуска не удалась, должно быть выполнено нерегулируемое отключение вследствие неисправности.	Нерегулируемое состояние неисправности
Отказ подачи воздуха — число оборотов нагнетателя – в**о время работы**	Допускается защитное отключение, за которым выполняется единственная попытка повторного запуска. Если эта попытка повторного запуска не удалась, должно быть выполнено нерегулируемое отключение вследствие неисправности.	Нерегулируемое состояние неисправности
Расход воздуха при предпродувке ниже необходимого значения — реле давления воздуха	Защитное отключение или следует продолжить предпродувку до тех пор, пока снова не будет достигнут необходимый расход воздуха при условии, что контролируемое общее время предпродувки не уменьшается.	
Неисправность при образовании пламени	Не более трех попыток повторного запуска, при этом при каждом новом запуске должна быть выполнена программа запуска. После этой операции в конце первого безопасного времени последней разрешенной попытки повторного запуска должен быть подан сигнал пламени. Если сигнал отсутствует, система должна сразу же отреагировать активацией защитного отключения, после которого должно сработать нерегулируемое отключение вследствие неисправности (доступно при установке счетчика повторов на 4). Для повторного запуска через время предпродувки (T_ПРЕД. (T_VOR)) можно ввести значение, отличающееся от принудительного времени предпродувки (T_ПРИНУД. (T_ZWANG)), или моментальное защитное отключение, после которого должно сработать нерегулируемое отключение вследствие неисправности (доступно при установке счетчика повторов на 1).	
Пропадание пламени во время работы	Повторный запуск с полным процессом включения. После этой операции при достижении рабочего положения горелки после разрешенной попытки повторного запуска должен быть подан сигнал пламени. Если сигнал отсутствует, система должна сразу же отреагировать активацией защитного отключения, после которого должно сработать нерегулируемое отключение вследствие неисправности (доступно при установке счетчика повторов на 4). Для повторного запуска через время предпродувки (T_ПРЕД. (T_VOR)) можно ввести значение, отличающееся от принудительного времени предпродувки (T_ПРИНУД. (T_ZWANG)), или моментальное защитное отключение, после которого должно сработать нерегулируемое отключение вследствие неисправности (доступно при установке счетчика повторов на 1).	

По умолчанию: DIN EN **483** (июнь 2000 г.) ≤ 70 кВт; EN **297**; EN **298**; DIN EN **656** (январь 2000 г.) > 70 кВт – < 300 кВт; DIN EN **13836**: 2006 (D) > 300 кВт – 1000 кВт; DIN EN **15417**: 2006 (D) > 70 кВт – ≤ 1000 кВт; DIN EN **15420** (ПРОЕКТ): 2006 (D) > 70 кВт – ≤ 1000 кВт.

6.35.5Диаграмма процесса для мощности горелки ≤ 120 кВт и Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param) [4337.1] = Вкл



7471d80ru/0415

Рисунок 100: Диаграмма процесса для мощности горелки ≤ 120 кВт и *Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param)* [4337.1] = **Вкл**

6.35.6Диаграмма процесса для мощности горелки > 120 кВт и Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param) [4337.1] = Вкл

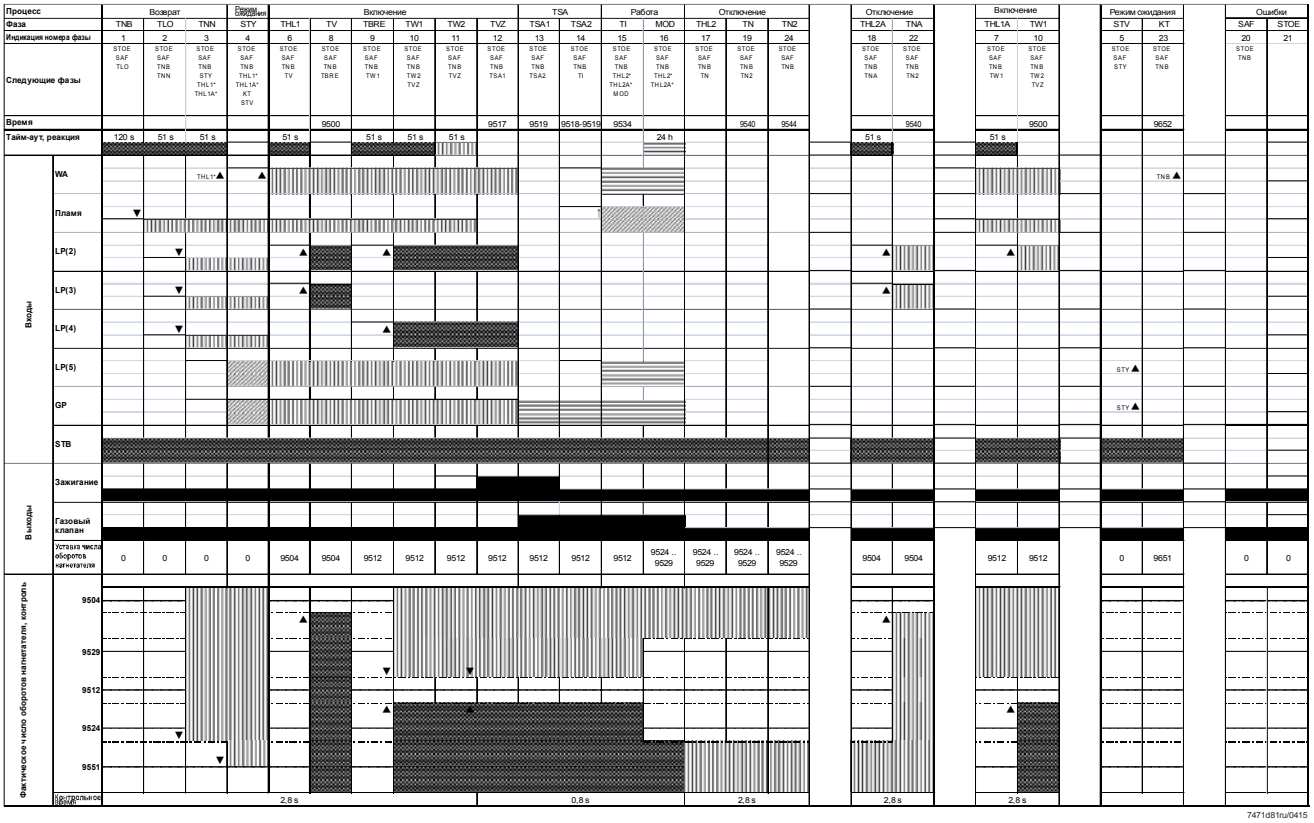
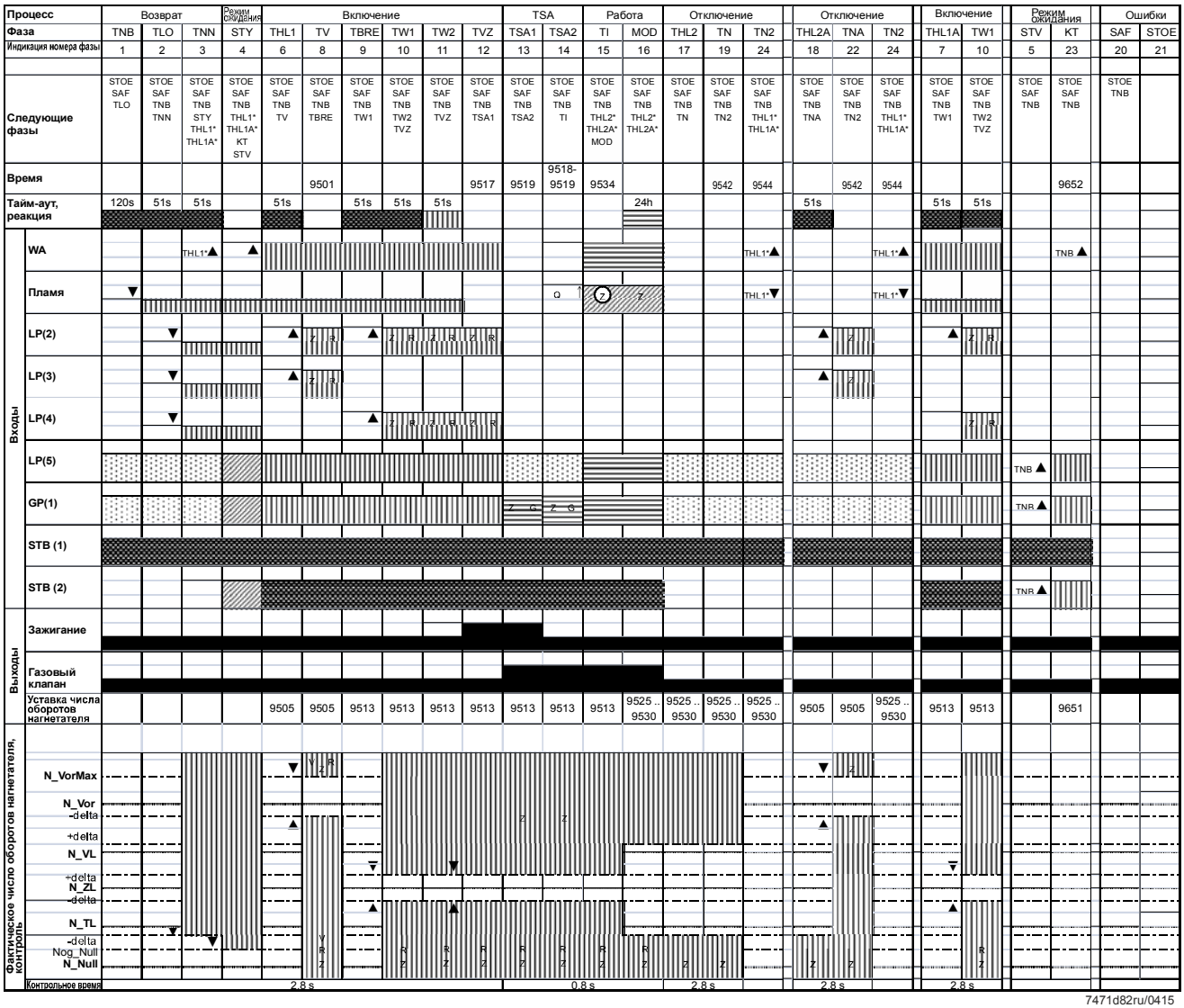


Рисунок 101: Диаграмма процесса для мощности горелки > 120 кВт и *Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param)* [4337.1] = Вкл

6.35.7Диаграмма процесса для мощности горелки ≤ 120 кВт и Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param) [4337.1] = Выкл



7471d82ru/0415

Рисунок 102: Диаграмма процесса для мощности горелки ≤ 120 кВт и *Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param)* [4337.1] = Выкл

6.35.8Диаграмма процесса для мощности горелки > 120 кВт и Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param) [4337.1] = Выкл

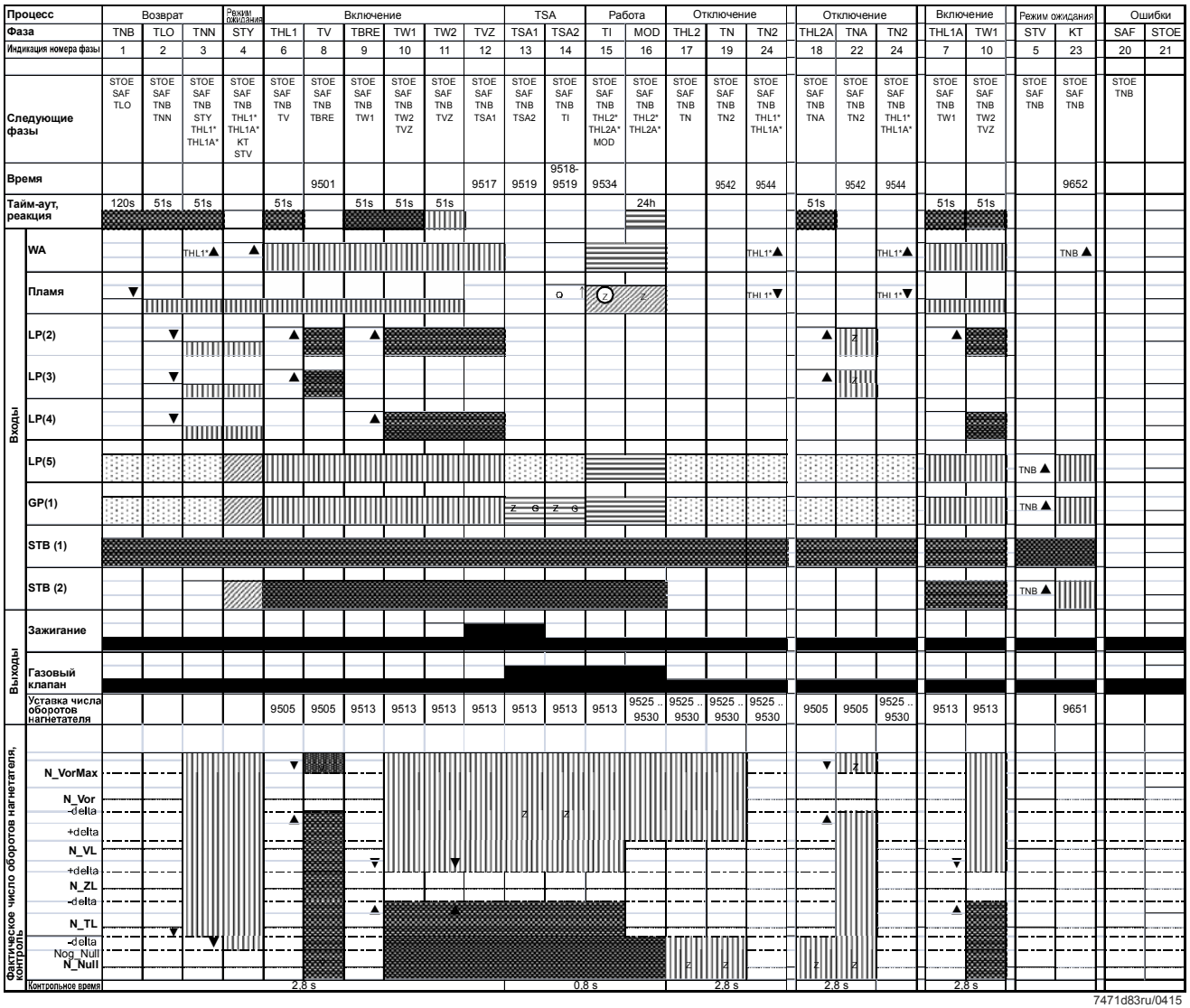
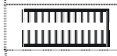
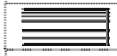


Рисунок 103: Диаграмма процесса для мощности горелки > 120 кВт и *Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param)* [4337.1] = Выкл

*

Условные обозначения

Входы

▲	Если вход в состоянии ВКЛ, выполняется переход в следующую фазу справа
▼	Если вход в состоянии ВЫКЛ, выполняется переход в следующую фазу справа
XXX▲	Если вход в состоянии ВКЛ, выполняется переход в фазу XXX
XXX▼	Если вход в состоянии ВЫКЛ, выполняется переход в фазу XXX
↑	Если вход в конце фазы в состоянии ВКЛ, выполняется переход в следующую фазу справа
	Вход должен быть в состоянии ВЫКЛ, в противном случае выполняется возврат
	Вход должен быть в состоянии ВКЛ, в противном случае выполняется возврат
	Вход должен быть в состоянии ВЫКЛ, в противном случае выполняется переход в состояние неисправности
	Вход должен быть в состоянии ВКЛ, в противном случае выполняется переход в состояние неисправности
	Вход должен быть в состоянии ВЫКЛ, в противном случае выполняется выключение
	Вход должен быть в состоянии ВКЛ, в противном случае выполняется выключение
	Вход должен быть в состоянии ВЫКЛ, в противном случае выполняется задержка запуска (фаза STV)
	Вход должен быть в состоянии ВКЛ, в противном случае выполняется задержка запуска (фаза STV)
	Выполняется контроль входа на состояние ВЫКЛ, анализ реакции на ошибку осуществляется только в следующей фазе
	Выполняется контроль входа на состояние ВКЛ, анализ реакции на ошибку осуществляется только в следующей фазе

Выходы

	Выход ВЫКЛ
	Выход ВКЛ

Контроль числа оборотов нагнетателя

▲	Если число оборотов больше нижнего/верхнего предела, выполняется переход в следующую фазу справа
▼	Если число оборотов ниже нижнего/верхнего предела, выполняется переход в следующую фазу справа
	Недопустимое число оборотов, при нарушении дольше контрольного времени выполняется возврат
	Недопустимое число оборотов, при нарушении дольше контрольного времени выполняется переход в состояние неисправности
	Нижний/верхний предел числа оборотов
	Уставка числа оборотов

Реакция на ошибку

	При отклонении выполняется принудительная предпродувка (параметрируемая).
	При отклонении счетчик ошибок *Отсутствие пламени в конце TSA* инкрементируется. Если счетчик имеет значение счетчика повторов *Макс. кол-во попыток запуска TSA (Max StartAttemps TSA)* [3633.1], выполняется переход в состояние неисправности. Счетчик ошибок сбрасывается в рабочей фазе.
	При отклонении счетчик ошибок *Ошибка GP в TSA* инкрементируется. Если счетчик имеет значение счетчика повторов *Макс. кол-во попыток запуска TSA (Max StartAttemps TSA)* [3633.1], инициируется двухчасовая задержка запуска. Счетчик ошибок сбрасывается в рабочей фазе TI.
	Длительность фазы удлиняется на время отклонения.
	При отклонении счетчик ошибок *Подача воздуха* инкрементируется. Если счетчик показывает значение 2, выполняется переход в состояние неисправности. Счетчик ошибок сбрасывается после отключения регулятора.

Следующая фаза

*	Следующая фаза зависит от настроенных параметров

№ строки	*Значение*	
9504	N_Пред._QAA (N_Vor_QAA)	Уставка числа оборотов предпродувки (QAA)
9505	N_Пред. (N_Vor)	Максимальная уставка числа оборотов предпродувки
9513	N_Зажиг. (N_ZL)	Максимальная уставка числа оборотов зажигания
9525	N_Част. нагр. (N_TL)	Минимальная уставка числа оборотов частичной нагрузки
9530	N_Полн. нагр. (N_VL)	Максимальная уставка числа оборотов номинальной нагрузки
9551		Максимальное число оборотов нагнетателя, простой
9616		Максимальное число оборотов
9651		Уставка числа оборотов, сушка дымовой трубы
	BV	Топливный клапан
	GP	Реле давления газа
	KT	Сушка дымовой трубы
	LP	Реле давления воздуха
	MOD	Режим регулятора
	БЕЗОП. (SAF)	При определенном классе ошибок выполняется переход в эту фазу, а все выходы, имеющие значение для обеспечения безопасности, выключаются.
	ЗАЩ. ТЕРМОРЕЛЕ (STB)	Защитное термореле
	НЕИСПР. (STOE)	Если в системе распознается ошибка, которая должна перевести устройство в безопасное состояние (блокировка), выполняется переход в фазу неисправности, выход из которой возможен только после разблокировки.
	ЗАДЕРЖКА ЗАП. (STV)	Задержка запуска
	STY	Режим ожидания
	TBRE	Максимальное время для достижения уровня зажигания после предпродувки
	THL1	Максимальное время разгона нагнетателя на уровне предпродувки
	THL1A	Максимальное время разгона нагнетателя на уровне зажигания
	THL2	Переход к постпродувке на последнем уровне работы
	THL2A	Переход к постпродувке на уровне управления предпродувкой
	TI	Интервал
	TLO	Разрешенное время с замкнутым реле давления воздуха или числом оборотов нагнетателя
	TN2	Прерываемая постпродувка
	TNA	Постпродувка на уровне управления предпродувкой
	TNB	Разрешенное время догорания
	TN	Постпродувка на последнем рабочем уровне
	TNN	Разрешенное время с числом оборотов нагнетателя
	TVZ	Время предварительного зажигания
	TW1	Максимальное время ожидания 1
	TW2	Максимальное время ожидания 2
	TSA1	Второе безопасное время
	TSA2	Первое безопасное время

Описание диаграмм процесса

Программа автомата разделена на фазы.
Фаза обозначается определенной конфигурацией выходов и входов автомата.
Точные характеристики сигналов можно узнать из *диаграмм процесса*.
Характеристики сигналов, не отображенные в диаграммах процесса, объединены в разделе *Особые случаи*.

На основе диаграммы процесса для каждого уровня (например, *N_Зажиг. (N_ZL)*) создается текущий разрешенный диапазон допуска с соответствующим пределом, который определяется с помощью *дельты **.
В соответствующих фазах процесса (см. Диаграммы процесса) выполняется запрос этого предела.

Пример

Нагрузка при воспламенении	Верхний предел = *Макс треб скор зажиг* (9513) + дельта Нижний предел = *Макс треб скор зажиг* (9513) – *дельта*

Эти предельные значения также дополняются с помощью параметров *NoG_Нуль (NoG_Null)* и *NoG_Макс. (NoG_Max)* (см. Диаграммы процесса).
При этом NoG_Макс. (NoG_Max) — это максимальное число оборотов, которое никогда не должно достигаться.
NoG_Нуль (NoG_Null) — это число оборотов, которое при переходе в режим ожидания должно быть ниже предельного значения.

Программное время программируемых циклов

Время	Мин. (с.)	Макс. (с.)	Реакция при окончании	Обозначение
TNB	0,2	120	Состояние неисправности	Время догорания
TLO	0,2	51,0	Состояние неисправности	Разомкнутое реле давления воздуха (продолжительность инерционной фазы нагнетателя)
TNN	0,2	51,0	Состояние неисправности	До числа оборотов = 0 (продолжительность инерционной фазы нагнетателя)
THL1	0,2	51,0	Состояние неисправности	Первое время разгона нагнетателя
THL2	0,2	51,0	Состояние неисправности	Второе время разгона нагнетателя
Tv (t1)	0	51	Дальнейшее переключение	Предпродувка
TBRE	0,2	51,0	Состояние неисправности	Время торможения до нагрузки при воспламенении
TW1	0,2	51,0	Состояние неисправности	Ожидание внутреннего процесса, настройка числа оборотов нагнетателя и оптимизация сгорания
Tvz	0,2	20	Дальнейшее переключение	Время предварительного зажигания
TSA	1,8	9,8	1)	Безопасное время, запуск
TSA1	0,2	9,6	1)	Безопасное время, запуск с зажиганием
TSA2	0,2	*TSA–TSA1*	1)	Безопасное время, запуск без зажигания
Ti (t4)	0,2	10	Дальнейшее переключение	Интервал работы с мощностью воспламенения
TKT	0	Непрерывно или с ограничением по времени	Нет	Сушка дымовой трубы

1) Неисправность или повторение в зависимости от сигнала пламени и параметров; кроме того, различные возможности параметрирования, см. Соответствующее описание.

6.35.9 Счетчик повторов

При ошибочных входных сигналах можно влиять на выполнение фаз с помощью счетчика повторов.

Пропадание пламени во время работы

Счетчик повторов *Пламя ВЫКЛ во время работы* по умолчанию не имеет ограничений (25). Если ошибка повторяется, автомат горения не переходит в состояние неисправности.

Отсутствие пламени по истечении безопасного времени

Если по истечении безопасного времени пламя отсутствует, до блокировки возможны следующие повторы.

6.35.10 Описание диаграмм процесса

Режим ожидания

- **PH_РЕЖИМ ОЖИДАНИЯ (PH_STANDBY) (без ограничений)**

Автомат ждет запроса тепла от регулятора.

- **PH_ПОПЫТКА ЗАПУСКА (PH_STARTVER)**

Внешняя или внутренняя разблокировка отсутствует. Выдается соответствующий диагностический код.

Включение

Переход от *режима ожидания* к *работе* — это включение, инициирующееся при запросе тепла регулятором. Если включение выполняется с предпродувкой, то оно запускается с фазы *THL1*, без предпродувки — с фазы *THL1A*.

- ***THL1***

Максимальное время разгона нагнетателя на уровне предпродувки. В фазе предпродувки (t1) > 0 или запрошенной принудительной предпродувки.

- ***THL1A***

Максимальное время разгона нагнетателя на уровне зажигания. В фазе предпродувки (t1) = 0 или без запрошенной принудительной предпродувки.

- ***TV* (t1)**

Фаза предпродувки.

- ***TBRE***

Максимальное время для достижения уровня зажигания после предпродувки (достижение диапазона числа оборотов для нагрузки при воспламенении).

- ***TW1***

Максимальное время ожидания до завершения следующих функций:
– Внутренние тесты на безопасность: эти тесты запускаются с началом включения и уже выполняются в фоновом режиме в предыдущих фазах.
– Оптимизация сгорания: оптимизация сгорания отключена или шаговый двигатель находится в стартовом положении.
– Настройка числа оборотов нагнетателя: ответный сигнал, подаваемый в тот момент, когда будет впервые достигнут нужный уровень числа оборотов нагнетателя для нагрузки при воспламенении.

- ***TVZ***

Время предварительного зажигания (параметрируемое, но не менее 0,2 секунды).

- ***TSA***

Безопасное время, запуск. Если до истечения этого времени пламя не образуется (даже после нескольких повторов зажигания), выполняется переход в состояние неисправности или повторный запуск (в зависимости от настроек параметров).

- ***TSA1***

Первая часть безопасного времени со включенным зажиганием. Топливный клапан открыт.

- ***TSA2* (*TSA–TSA1*)**

Вторая часть безопасного времени с выключенным зажиганием. Топливный клапан открыт.

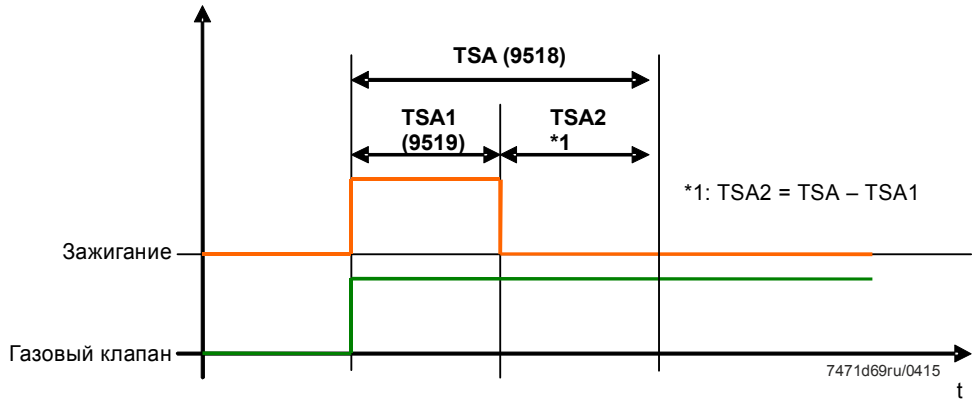


Рисунок 104: Безопасное время *TSA*

Работа

Запуск рабочего положения — фаза *Интервал* (TI). Если при этом интервал (TI) не требуется, то с помощью параметров его невозможно установить на 0 — только на 0,2 секунды.

- ***TI*; (t4)**

Интервал для стабилизации пламени.

- ***МОДУЛЯЦИЯ (MODULATION)* (без ограничений)**

Режим регулятора. В этой фазе выдается результат регулирования.

Выключение

Переход из рабочего положения в *режим ожидания* выполняется после того, как перестанет отображаться запрос тепла. Этот переход делится на *выключение* и *возврат*. *Выключение* представляет собой постпродувку, которую можно отключить. Кроме того, при постпродувке возможны два принципа работы, отличающихся по управлению нагнетателем.

Возможность параметрирования 1:

- ***THL2* (0,2 секунды)**

Переход к постпродувке при последнем рабочем управлении.

- ***TN1* (t8)**

Постпродувка при последнем рабочем управлении.

- ***TN2***

Прерываемая постпродувка при последнем рабочем управлении. В случае нового запроса тепла во время этой постпродувки она может быть сразу же прервана.

Возможность параметрирования 2:

- ***THL2A***

Переход к постпродувке на уровне управления предпродувкой.

THL2A

Постпродувка на уровне управления предпродувкой.

- ***TN2***

Прерываемая постпродувка при последнем рабочем управлении. В случае нового запроса тепла во время этой постпродувки она может быть сразу же прервана.

Возврат

Возврат предназначен для перехода в положение *режима ожидания*. Он регулярно выполняется после *выключения*. После нетипичных событий (см. Диаграмму процесса) или сброса он используется для того, чтобы установить устройство в исходное положение (*режим ожидания*). При повторном запросе тепла в фазе возврата инициируется быстрое включение. Это осуществляется путем сокращения фазы *TNN* и последующего непосредственного перехода из фазы *TNN* в фазу *THL1*/*THL1A*. Таким образом эксплуатационное состояние *режим ожидания* пропускается.

- ***TNB***

Разрешенное время догорания.

- ***TLO***

Разрешенное время с замкнутым реле давления воздуха (при наличии) или числом оборотов нагнетателя > *9525 – N_Част. нагр._Дельта (N_TL_Delta).*

- ***TNN***

Разрешенное время с числом оборотов нагнетателя > *NoG_Нуль (NoG_Null)*.

Ошибки

Если система обнаруживает ошибку, выполняется переход в фазы *Безопасность (Safety)* или *Неисправность*, чтобы привести устройство в безопасное состояние.

- **БЕЗОП. (SAF)**

При определенном классе ошибок выполняется переход в эту фазу, а все выходы, имеющие значение для обеспечения безопасности, выключаются. Это должно предотвращать состояние неисправности с последующей разблокировкой. Например, если распознается пониженное напряжение, которое при определенных условиях может стать причиной ошибочных сигналов обратной связи, в этой фазе можно сделать переход. При восстановлении нормального напряжения из этой фазы можно выйти без разблокировки.

- **НЕИСПР. (STOE)**

Если в системе распознается ошибка, которая должна перевести устройство в безопасное состояние (блокировка), выполняется переход в фазу *неисправности*, выход из которой возможен только после разблокировки.

Особые случаи (отклонения)

- **Принудительная предпродувка**

Принудительная предпродувка *Мин треб скор предпрод* (9505) выполняется:
– после простоя в течение более чем 24 часов;
– положения «Сеть ВКЛ»;
– выключения вследствие неисправности подвода газа во время безопасного времени.

Принудительная предпродувка выполняется в фазе TV.
Она продолжается 21 секунду или > 21 секунды, если время предпродувки установлено на > 21 секунды.

Отклонения, отмеченные в диаграмме процесса символом *Z*, вызывают принудительную предпродувку при следующем вводе автомата в эксплуатацию.

- **Количество попыток запуска в конце безопасного времени (TSA)**

При отказе образования пламени в конце фазы *TSA* может быть по выбору:
– выполнен переход в состояние неисправности или
– инициирован повтор в результате перехода в режим возврата.
См. абзац *Максимальное количество попыток запуска образования пламени*.

- **Потеря пламени во время работы**

Если это задано в параметрах, при потере пламени во время работы выполняется переход в режим возврата с повторным запуском (см. абзац *Максимальное количество попыток запуска при потере пламени во время работы*).

- **Предпродувка**

Предпродувку можно деактивировать, настроив ее на 0 секунд. В этом случае выполняется переход из фазы *THL1* в фазу *TW1, как показано на диаграмме процесса.*

- **Время предварительного зажигания**

Если параметр *Время до зажигания (Авремя до зажигания)* (9517) установлен на *0* (без зажигания до безопасного времени (TSA)), фаза *TVZ* будет выполняться с минимальным временем 0,2 секунды.

- **Принудительное интермиттирование**

Не позднее чем через 24 часа непрерывной работы выполняется принудительное интермиттирование, обеспечивающее регулярное отключение до фазы *Режим ожидания*. Таймер для принудительного интермиттирования сбрасывается в фазу *Режим ожидания*. Быстрое включение при принудительном интермиттировании невозможно.

- **Безопасное время, запуск (*TSA*)**

Как описано выше, возможно влияние на характеристики автомата при анализе пламени в конце фазы *Безопасное время, запуск*. Кроме того, второе безопасное время (TSA2) при выборе не должно быть слишком маленьким, в противном случае это может привести к ошибочному анализу имитируемого при зажигании пламени.

- **Постпродувка**

Параметрирование постпродувки можно выполнять двумя основными способами — во-первых, в виде постпродувки с уровнем предпродувки, а во-вторых, в виде постпродувки с последним управлением, использовавшимся во время работы. Длительность постпродувки настраивается с помощью времени постпродувки (Tn) (см. выше).

- **Включение из режима постпродувки**

Непосредственное включение из режима постпродувки (TN2) можно выполнять из режима *Постпродувка*, если выбран режим без возврата и не используется пневматический выключатель (LP режим 1 или LP режим 5). Если во время постпродувки (TN2) существует запрос тепла, фаза возврата пропускается и выполняется непосредственно включение, при этом не инициируется останов нагнетателя при возврате.

Указание!
Если требуется контроль подачи воздуха, режим прерываемой постпродувки использоваться не может.

- **Задержка запуска**

Определенные внутренние и внешние события могут инициировать задержку запуска. В этом случае автомат горения переходит в фазу *Задержка запуска*. Причина задержки запуска отображается с помощью диагностического кода.

Примеры возможных причин (список неполный):
− прерывание работы датчика или короткое замыкание датчика;
− отсутствие сигнала реле давления газа (в зависимости от заданных параметров);
− разомкнутый вход реле давления воздуха (в зависимости от заданных параметров);
− срабатывание функции устройства контроля температуры.

Функции, которые могут стать причиной задержки запуска, можно частично отключить с помощью параметров.

6.35.11 Регулировка нагнетателя

Регулировка числа оборотов нагнетателя активна при включении, выключении, возврате и рабочей фазе. Задачей регулировки числа оборотов является такое воздействие на двигатель привода, при котором итоговое число оборотов (после установления постоянного значения) находится в допустимом диапазоне текущей рабочей фазы. Регулировка числа оборотов нагнетателя обеспечивает компенсацию внешних воздействий (например, повышенного и пониженного напряжения, самых коротких или самых длинных газоходов) в допустимых диапазонах. Регулировку нагнетателя можно настроить с помощью параметров *Скорость Кр* (9630), *Скорость Tn* (9631) и *Скорость Tv* (9632) (см. главу *Регулировка нагнетателя*). Число импульсов от восстановления прежнего числа оборотов нагнетателя можно настроить с помощью параметра *Импульсы/об датч Холла* (9617).

Корректировка числа оборотов нагнетателя путем регулировки нагнетателя может привести к реакции в течение малого времени. Рекомендуется настраивать параметры предпродувки и зажигания на том же уровне, в этом случае предпродувка используется для процесса установления постоянного значения. Например, в случае параметрирования «Предпродувка > зажигания» выполняется второй процесс установления постоянного значения. Это увеличивает время включения.

Параметры регулировки нагнетателя и параметры числа оборотов
Параметрирование управляющих значений нагнетателя должно выполняться таким образом, чтобы доступ к запрошенным или нужным значениям (газоход, номинальное напряжение) осуществлялся из меню «Сгорание». После этого на основе свойств нагнетателя следует ввести соответствующее число оборотов нагнетателя. На первом этапе следует настроить предельные значения допустимого диапазона на высоком уровне (*Допуск скор предпродувк* (9506) и *Доп скор поджига* (9514) и т. п.). Теперь можно оптимизировать значения регулировки нагнетателя и числа оборотов нагнетателя. Если регулятор числа оборотов и число оборотов настроены в отдельных фазах, диапазоны числа оборотов уменьшаются настолько, что при неблагоприятных условиях включение, работа и отключение выполняются без сообщений об ошибках.

Пределы числа оборотов
Если необходимо изменить число оборотов, то это следует выполнить в первую очередь. Если оптимизация завершена или были выполнены настройки, на следующем этапе следует определить и настроить пределы числа оборотов.

Пределы разрешенных диапазонов должны быть установлены на значения, при которых число оборотов нагнетателя остается в пределах диапазона при неблагоприятных условиях. Если число оборотов нагнетателя в результате ошибки оказывается больше или меньше, нарушаются критерии наиболее неблагоприятного случая и диапазон числа оборотов, что приводит к соответствующей реакции при выполнении процесса (см. *Диаграммы процесса*). Однако выполнение фазы в отдельных фазах допускает некоторые отклонения от заданных диапазонов числа оборотов лишь на определенное контрольное время. Это должно предотвратить непосредственную реакцию на нарушение диапазона при возможных процессах установления постоянного значения регулятора числа оборотов. Реакция на ошибку инициируется только при длительном отклонении числа оборотов в фазе.

6.35.12 Фильтр для уставки числа оборотов нагнетателя (OEM)

Уставку числа оборотов нагнетателя можно отфильтровать по алгоритму Pt1. Если уставка меняется с меньшего значения на большее, ее можно задержать с помощью постоянной фильтра Pt1. Если уставка меняется с большего значения на меньшее, то, чтобы замедлить изменение числа оборотов, а следовательно, текущее значение нагнетателя, предусмотрено три постоянных для фильтра Pt1. Диапазон трех постоянных для фильтра Pt1 с целью изменения значения с большего на меньшее можно выбирать с помощью двух пороговых параметров для числа оборотов нагнетателя. Эти параметры порога числа оборотов нагнетателя действительны только для изменения значения с большего на меньшее.

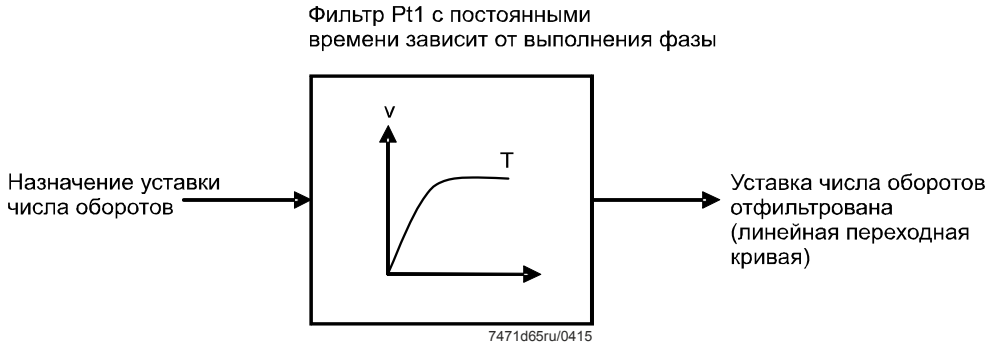


Рисунок 105: Блок-схема фильтра уставки числа оборотов Pt1

С помощью параметра *Разл. уставка фильтра (Diff setpoint filter)* [5285.1] можно различать постоянные времени фильтра (в зависимости от фазы).
Если параметр *Разл. уставка фильтра (Diff setpoint filter)* [5285.1] установлен на *да (Да)*, то в фазах *TI* и *MOD* действуют постоянные времени фильтра *Pt1 пост. вр. 4 уменьш. (Pt1 time const 4 drop)* [5283.1] и *Pt1 пост. вр. 1 увелич. (Pt1 time const 1 incr)* [5284.1].
Во всех других фазах действуют следующие значения:
Pt1 пост. вр. 1 уменьш. (Pt1 time const 1 drop) [3694.1];
Pt1 пост. вр. 2 уменьш. (Pt1 time const 2 drop) [3695.1];
Pt1 пост. вр. 3 уменьш. (Pt1 time const 3 drop) [3696.1];
Pt1 пост. вр. 2 увелич. (Pt1 time const 2 drop) [3697.1];
Pt1 высш. число об. снижается (Pt1 upper spd falling) [3698.1];
Pt1 нижн. число об. снижается (Pt1 lower spd falling) [3699.1].

Если параметр *Разл. уставка фильтра (Diff setpoint filter)* [5285.1] установлен на *Нет*, во всех фазах действуют следующие значения:
Pt1 пост. вр. 1 уменьш. (Pt1 time const 1 drop) [3694.1];
Pt1 пост. вр. 2 уменьш. (Pt1 time const 2 drop) [3695.1];
Pt1 пост. вр. 3 уменьш. (Pt1 time const 3 drop) [3696.1];
Pt1 пост. вр. 2 увелич. (Pt1 time const 2 drop) [3697.1];
Pt1 высш. число об. снижается (Pt1 upper spd falling) [3698.1];
Pt1 нижн. число об. снижается (Pt1 lower spd falling) [3699.1].

Параметры *Pt1 пост. вр. 4 уменьш. (Pt1 time const 4 drop)* [5283.1] и *Pt1 пост. вр. 1 увелич. (Pt1 time const 1 drop)* [5284.1] в этом случае **деактивированы**.

Диапазон трех постоянных для фильтра Pt1 с целью изменения значения с большего на меньшее можно выбирать с помощью двух пороговых параметров для числа оборотов нагнетателя.
Эти параметры порога числа оборотов нагнетателя действительны только для изменения значения с большего на меньшее.
Настройка выполняется с помощью параметров *Pt1 высш. число об. снижается (Pt1 upper spd falling)* [3698.1] и *Pt1 нижн. число об. снижается (Pt1 lower spd falling)* [3699.1].

Для модулирования вверх во всех фазах отсутствуют пороги числа оборотов, с помощью которых модулирование вверх можно разделить на различные области.

Разделение крутизны линейной переходной кривой возможно только в рабочих фазах при модулировании вниз.
Для этого параметр *Разл. уставка фильтра (Diff setpoint filter)* [5285.1] следует установить на ***Да***.

Модулирование вниз для выключения, если *Разл. уставка фильтра (Diff setpoint filter)* [5285.1] = Да

Регулятор числа оборотов жестко отключается при выключении в конце постпродувки при уставке нагнетателя = 0 об/мин.
Это значит, что ШИМ нагнетателя переключается на ВЫКЛ, а двигатель нагнетателя работает по инерции до остановки, вплоть до числа оборотов 0 об/мин (в зависимости от характеристики нагнетателя).
В этом диапазоне управление регулятором числа оборотов не выполняется.
Чтобы линейное изменение нагнетателя действовало для модулирования вниз при отключении в фазах *TNB*, *TLO* и *TNN*, отключение регулятора нагнетателя при возврате выполняется только в том случае, если отфильтрованная уставка нагнетателя ниже порога числа оборотов (*Треб скорость ост макс* (9551)).
До этого порога нагнетатель управляется и модулируется в направлении вниз регулятором числа оборотов (в зависимости от заданной уставки).
Фильтр уставки для этого случая должен быть установлен таким образом, чтобы в самых неблагоприятных условиях уставка числа оборотов нагнетателя достигала порога числа оборотов *2 *NoGНуль (2*NoGNull)* в течение 51 секунды.
Если порог числа оборотов в течение 51 секунды не достигается, выполняется переход в нерегулируемое состояние неисправности (код Albatros 160 *Ошибка числа оборотов нагнетателя*).
Если выполнение фазы переходит в состояние неисправности, регулятор числа оборотов для нагнетателя по-прежнему выключается.
Это значит, что при переходе в состояние неисправности постоянные времени (*Pt1 пост. вр. 4 уменьш. (Pt1 time const 4 drop)* [5283.1] и *Pt1 пост. вр. 1 увелич. (Pt1 time const 1 drop)* [5284.1]) деактивированы.

Обзор коэффициентов фильтра (*Разл. уставка фильтра (Diff setpoint filter)* [5285.1] = Да)

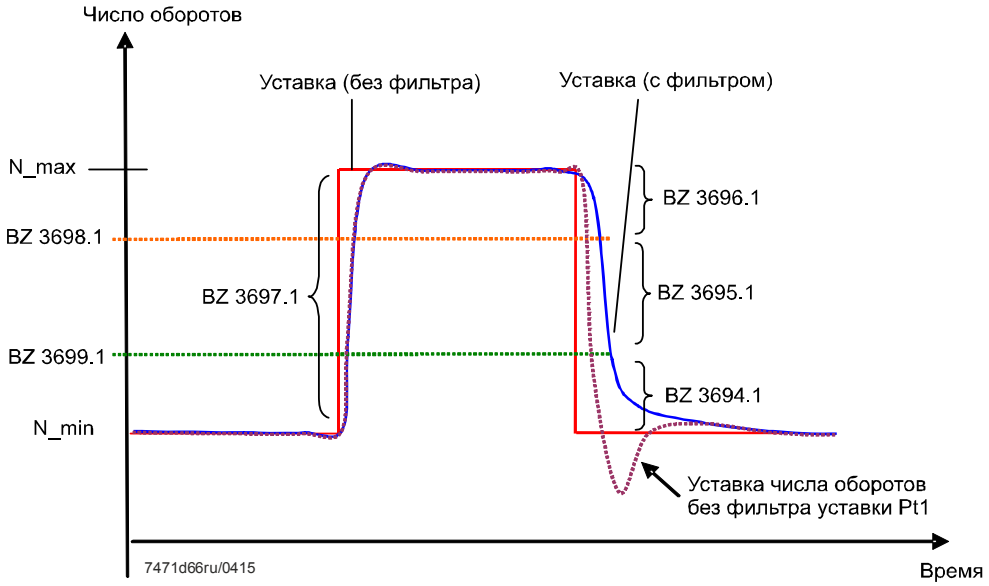


Рисунок 106: Фильтр уставки в фазах *TI* и *MOD*

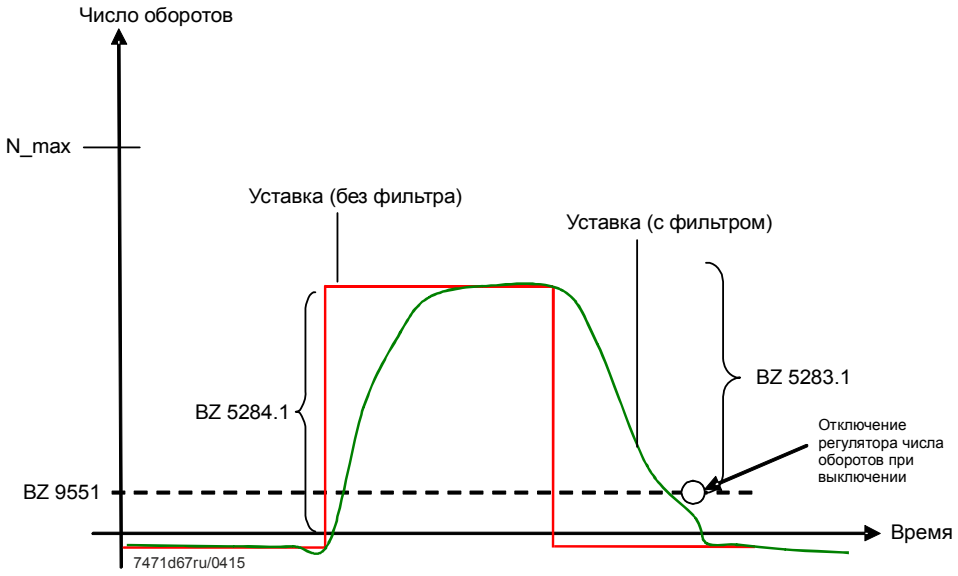


Рисунок 107: Фильтр уставки в фазах, которые не соответствуют *TI* и *MOD*

Обзор коэффициентов фильтра(*Разл. уставка фильтра (Diff setpoint filter)* [5285.1] = Нет)

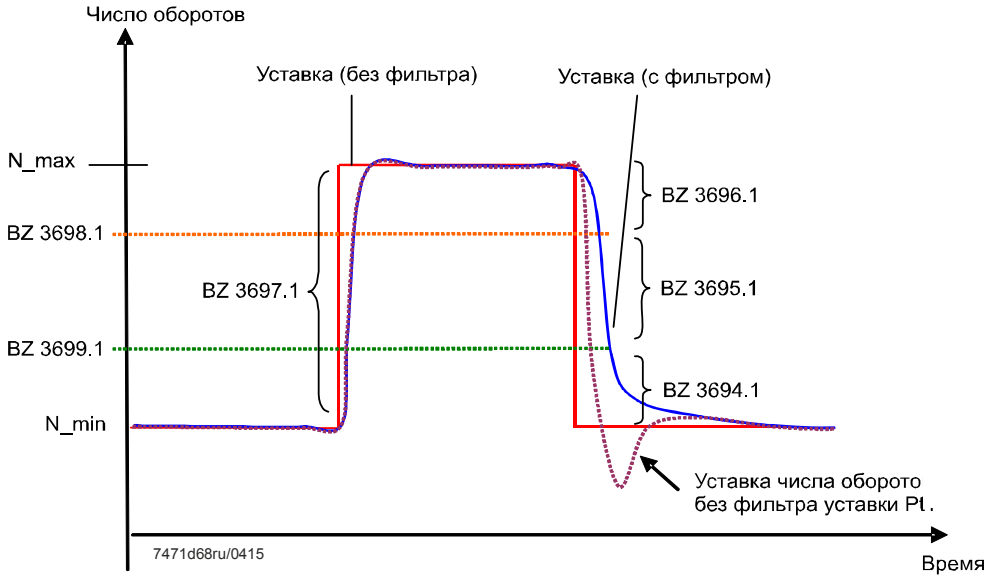


Рисунок 108: Фильтр уставки во всех фазах

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
9530	N_Макс. (N_Max)	Максимальная уставка числа оборотов нагнетателя при номинальной нагрузке
9525	N_Мин. (N_Min)	Минимальная уставка числа оборотов нагнетателя при частичной нагрузке
9551		Максимальное число оборотов нагнетателя, простой
[3694.1]		Постоянная времени 1 при уменьшении числа оборотов
[3695.1]		Постоянная времени 2 при уменьшении числа оборотов
[3696.1]		Постоянная времени 3 при уменьшении числа оборотов
[3697.1]		Постоянная времени при увеличении числа оборотов
[3698.1]		Верхний порог числа оборотов, уменьшение
[3699.1]		Нижний порог числа оборотов, уменьшение
[5283.1]		Постоянная времени 4 при уменьшении числа оборотов
[5284.1]		Постоянная времени 1 при увеличении числа оборотов
[5285.1]		Различные фильтры уставки

6.36 ШИМ-ограничение

Диапазон регулировки нагнетателя можно настроить с помощью параметров *Вент. ШИМ мин. (Fan PWM-Min)* [3997.1] и *Вент. ШИМ макс. (Fan PWM-Max)* [3998.1] (см. главу *«Регулировка нагнетателя, фильтр уставки»*).

6.36.1 Контроль подачи воздуха через контроль текущего числа оборотов

Как правило, регистрация числа оборотов нагнетателя ненадежна. Без дополнительных мероприятий контроля текущего числа оборотов нагнетателя недостаточно для обеспечения подачи воздуха в горелку. Ошибки при регистрации числа оборотов нагнетателя или параметров нагнетателя можно компенсировать через соответствующий уровень ШИМ. В этом случае измеренное число оборотов нагнетателя вновь будет находиться в действительном диапазоне. Чтобы контроль числа оборотов распознавал подобные ошибки, диапазон ШИМ регулировки числа оборотов нагнетателя должен быть ограничен. Для соответствующих диапазонов числа оборотов предпродувки, зажигания и работы доступны соответствующие параметры ограничения ШИМ.

	Предельные значения ШИМ		**Пределы числа оборотов нагнетателя**	
	Мин.	**Макс.**	**Мин.**	**Макс.**
Предпродувка	МинШИМ предпродувка (MinPwmPrepurge)	–	9505 – N_Пред._Дельта (N_Vor_Delta)	N_Пред._Макс. (N_Vor_Max)
Зажигание	-	МаксШИМЗажиг (MaxPwmIgnition)	9513 – N_Зажиг._Дельта (N_ZL_Delta)	9513 + N_Зажиг._Дельта (N_ZL_Delta)
Работа	МинШИМНизкНагруз (MinPwmLowLoad)	МаксШИМВысНагруз (MaxPwmHighLoad)	9525 – N_Част. нагр._Дельта (N_TL_Delta)	9530 + N_Полн. нагр._Дельта (N_VL_Delta)

Значения пределов ШИМ следует определять для максимально неблагоприятных условий. Используя минимальные предельные значения, окружающие условия следует выбирать таким образом, чтобы нагнетатель с существующим значением ШИМ достигал значения минимального числа оборотов. Если значение ШИМ все еще достигается с минимальным числом оборотов, оно принимается как минимальное значение ШИМ. При использовании максимальных предельных значений действия выполняются аналогично, но в обратной последовательности.

Указание!
Достаточность контроля текущего значения числа оборотов нагнетателя для контроля подачи воздуха следует согласовать с разрешительными органами и производителем нагнетателя.

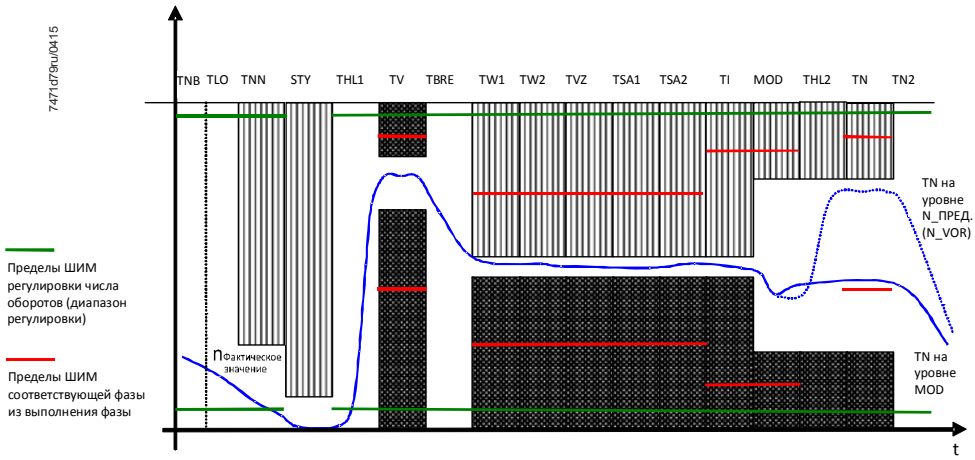


Рисунок 109: Контроль подачи воздуха через контроль текущего числа оборотов — ограничение ШИМ

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
[3997.1]	Мин. ШИМ	Параметр нагнетателя, минимальный выход ШИМ (минимум ШИМ)
[3998.1]	Макс. ШИМ	Параметр нагнетателя, максимальный выход ШИМ (максимум ШИМ)
9505	N_ПРЕД. (N_VOR)	Уставка числа оборотов предпродувки, минимум
	TNB	Разрешенное время догорания
	TLO	Разрешенное время с замкнутым реле давления воздуха или числом оборотов нагнетателя
	TNN	Разрешенное время с числом оборотов нагнетателя
	THL1	Максимальное время разгона нагнетателя на уровне предпродувки
	TV	Фаза предпродувки
	TBRE	Максимальное время для достижения уровня зажигания после предпродувки
	TW1	Фаза ожидания 1
	TW2	Фаза ожидания 2
	TVZ	Время предварительного зажигания
	TSA1	Первое безопасное время
	TSA2	Второе безопасное время
	TI	Интервал
	MOD	Режим регулятора
	THL2	Переход к постпродувке
	TN	Постпродувка
	TN2	Прерываемая постпродувка
	nфакт. (nist)	Фактическое число оборотов нагнетателя
	t	Время

6.37 Сушка дымовой трубы

Параметр *Сушка дымов трубы* (9650) имеет три возможности выбора.

0 — без сушки дымовой трубы
1 — сушка дымовой трубы в зависимости от времени
2 — постоянная сушка дымовой трубы

Число оборотов нагнетателя для сушки дымовой трубы можно настроить с помощью параметра *Треб скорость сушки труб* (9651).
Для режима работы 2 (сушка дымовой трубы в зависимости от времени) время можно настроить с помощью параметра *Длит сушки трубы* (9652).

Если сушка дымовой трубы активирована, то она запускается при переходе фазы в *режим ожидания*. В этом случае запускается функция сушки дымовой трубы. Эту функцию можно прервать запросом тепла, а запуск выполняется при повторном переходе фазы в *режим ожидания*.

6.38 Настройка параметров нагнетателя в виде значений мощности с помощью QAA75/AVS37

При определенных условиях параметры нагнетателя для нагрузки при воспламенении, частичной нагрузки, номинальной нагрузки, предпродувки и постпродувки можно настраивать с помощью QAA75/AVS37.

Так как эти параметры нагнетателя, как правило, относятся к области обеспечения безопасности, а с помощью QAA75/AVS37 параметры, имеющие значение для обеспечения безопасности, в большинстве случаев изменять нельзя, должны быть выполнены следующие условия.

- Соответствующие параметры дублируются, при этом новые параметры сохраняются в области, не имеющей значения для обеспечения безопасности. Они должны удовлетворять следующим требованиям.

Номер строки QAA75		Параметры, влияющие на безопасность
Треб скор при предпрод (9504)	≥	*Мин треб скор предпрод* (9505)
Треб скорость поджига (9512)	≤	*Макс треб скор зажиг* (9513)
Треб скорость LF (9524)	≥	*Треб скорость LF мин* (9525)
Треб скорость HF (9529)	≤	*Макс треб скорость HF* (9530)
Время до продувки (9500)	≥	*Время предпр мин* (9501)
Время после продувки (9540)	≥	*Мин. время постпродувки (Мин время послепродувки)* (9542)

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
9504	N_Пред._QAA (N_Vor_QAA)	Уставка числа оборотов предпродувки (QAA)
9505	N_Пред. (N_Vor)	Уставка числа оборотов предпродувки, минимальная
9512	N_Зажиг._QAA (N_ZL_QAA)	Уставка числа оборотов зажигания
9513	N_Зажиг. (N_ZL)	Уставка числа оборотов при зажигании, максимальная
9524	N_Част. нагр._QAA (N_TL_QAA)	Уставка числа оборотов частичной нагрузки
9525	N_Част. нагр. (N_TL)	Уставка числа оборотов для частичной нагрузки, минимальная
9529	N_Полн. нагр._QAA (N_VL_QAA)	Уставка числа оборотов номинальной нагрузки
9530	N_Полн. нагр. (N_VL)	Уставка числа оборотов для номинальной нагрузки, максимальная
9500	Тпред._QAA (Tv_QAA)	Время предпродувки
9501	Тпроизв. (Tv)	Время предпродувки, минимальное
9540	Тпост._QAA (Tn_QAA)	Время постпродувки
9542	Тизодр. (Tn)	Время постпродувки, минимальное
9551		Максимальное число оборотов нагнетателя, простой
9616		Максимальное число оборотов

- Переключение между обеими группами параметров можно параметрировать с помощью флажка *Разблок парам. вент. QAA (Release QAA fan param)* [4337.1], имеющего значение для обеспечения безопасности.
  = ВЫКЛ (параметр настройки QAA заблокирован)
  = ВКЛ (параметр настройки QAA разблокирован)

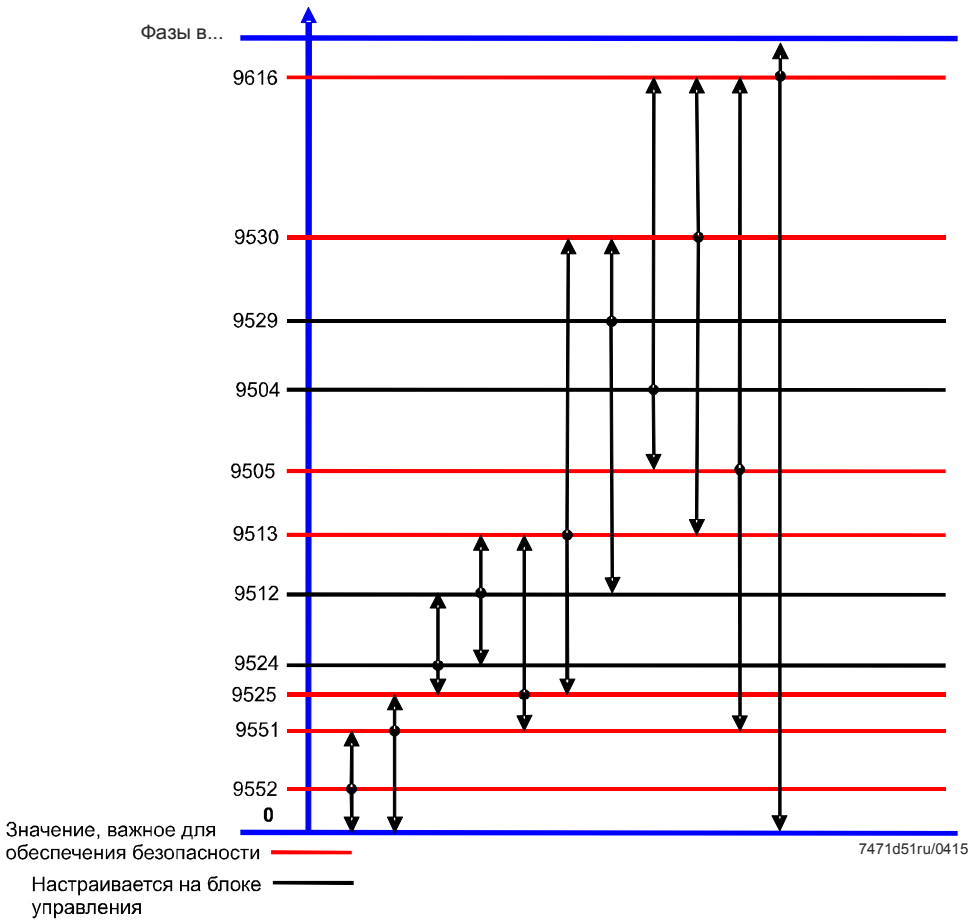


Рисунок 110: Настройка параметров нагнетателя в виде значений мощности с помощью QAA75/AVS37

Настраиваемые на блоке управления значения фазы можно по выбору задавать как значения мощности в кВт или в виде числа оборотов в об/мин. Для пересчета мощности в число оборотов параметрируется зависимость числа оборотов от мощности. Заданные производителем оригинального оборудования (OEM) пределы числа оборотов (параметры, имеющие значение для обеспечения безопасности), которые ограничивают значения ввода через блок управления и могут быть настроены только через ACS420, остаются в виде числа оборотов — их нельзя настроить в виде значений мощности. Если значения для процесса задаются в виде мощности в кВт, они пересчитываются в число оборотов непосредственно с помощью заданной прямолинейной характеристики.
Параметры числа оборотов нагнетателя QAA и параметры мощности нагнетателя QAA имеют одинаковый номер строки в системе управления. Таким образом, выбор настройки (кВт или об/мин) должен выполняться через онлайн-DD, которая должна быть создана соответствующим образом. Переключение между параметрами мощности и числом оборотов в режиме онлайн невозможно.
Разрешение на использование параметра мощности выдается с помощью заводских настроек на уровне «Руководитель».
Границы допуска для числа оборотов LMS14... также задаются исключительно в виде числа оборотов.

LMS14 только предоставляет процедуру, с помощью которой можно приблизительно рассчитать мощность, исходя из числа оборотов. Проверка того, достигается ли для всех рабочих состояний нужная (заданная) мощность и соответствует ли она настройкам, не выполняется — ответственность за это берет на себя пользователь. Линейная зависимость для пересчета числа оборотов в мощность должна быть задана производителем оригинального оборудования (OEM).

Эквивалентные значения мощности имеются для следующих значений числа оборотов (не имеющих значения для обеспечения безопасности).

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
Меню: Котлы	
2441	**Скор вент-а отопл макс**
2442	**Скор. вент. полн. заполнение макс. (Скор вент полн загрз макс)**
2443	**Скор. вент. полн. заполнение макс. (Скор вент полн загрз макс)**
2444	**Скор. вент., питьевая вода, макс. (Скор вент ГВС макс)**
2452	**Скор задерж контроллера**
Меню: Автомат горения	
9504	**Треб скор при предпрод**
9512	**Треб скорость поджига**
9524	**Треб скорость LF**
9529	**Треб скорость HF**
9626	**Вентилят вых/скор наклон**
9627	**Вентилят вых/скор Y**

Установка значений числа оборотов на блоке управления

Установка значений числа оборотов для разных фаз управления процессом. Для этого необходимо, как описано в главе *«Автомат горения»*, установить флажок *Разблок парам. вент. QAA (Release QAA fan param)* [4337.1] в состояние *Вкл*.

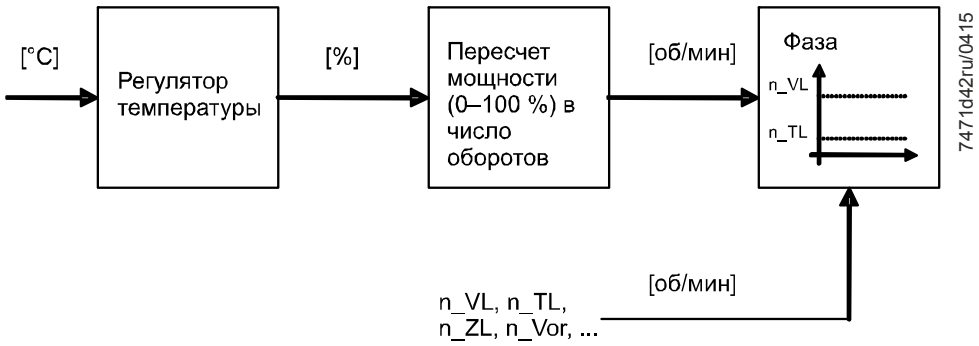


Рисунок 111: Настройка параметров нагнетателя в виде значений мощности с помощью автомата горения QAA75/AVS37

Установка значений мощности на блоке управления

Для расширенного ввода значений мощности требуется пересчет мощности в число оборотов для фаз процесса. Фаза, как и прежде, рассчитывается внутренним образом на основании значений числа оборотов. Значения мощности отображаются на блоке управления и пересчитываются в число оборотов с помощью линейной функции, заданной производителем оригинального оборудования (OEM). Линейная зависимость задается с помощью параметров *Вентилят вых/скор наклон* (9626) и *Вентилят вых/скор Y* (9627). Она должна быть определена производителем оригинального оборудования (OEM).

Для этого необходимо, как описано в главе *«Автомат горения»*, установить флажок *Разблок парам. вент. QAA (Release QAA fan param)* [4337.1] в состояние *Вкл*.

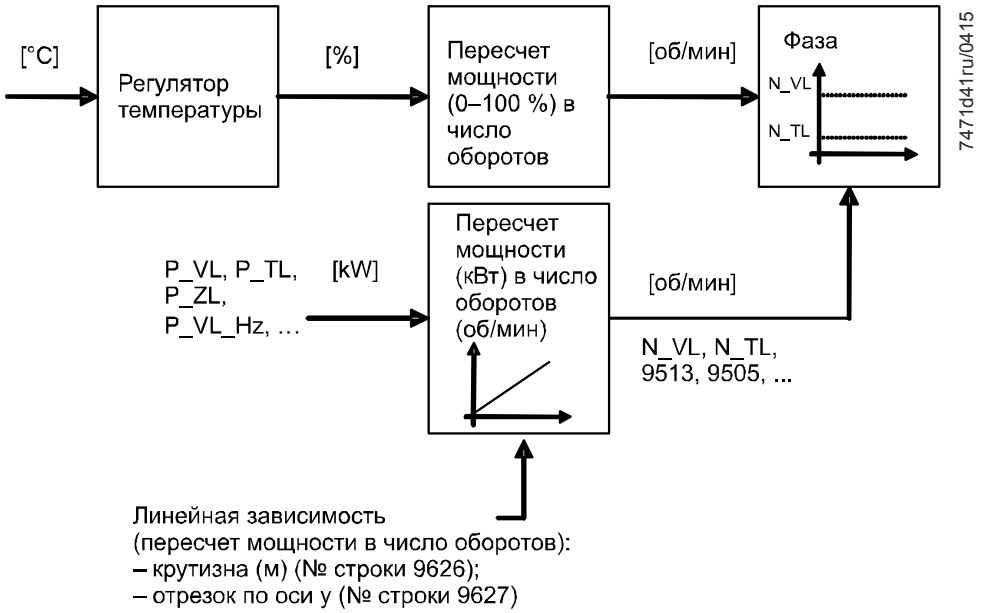


Рисунок 112: Настройка параметров нагнетателя в виде значений мощности путем установки значений мощности QAA75/AVS37 на блоке управления

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
9505	N_Пред. (N_Vor)	Число оборотов предпродувки, минимальное
9513	N_Зажиг. (N_ZL)	Максимальная уставка числа оборотов зажигания
9525	N_Част. нагр. (N_TL)	Минимальная уставка числа оборотов частичной нагрузки
9530	N_Полн. нагр. (N_VL)	Максимальная уставка числа оборотов номинальной нагрузки
	P_Част. нагр. (P_TL)	Мощность частичной нагрузки
	P_Полн. нагр. (P_VL)	Мощность номинальной нагрузки
	P_Полн. нагр._Отопл. (P_VL_Hz)	Мощность в режиме отопления
	P_Зажиг. (P_ZL)	Мощность зажигания

Параметры мощности, пересчитанные в число оборотов, сохраняются в области, не имеющей значения для обеспечения безопасности. При этом они должны удовлетворять следующим требованиям.

Параметр		**Параметры, влияющие на безопасность**
Треб скор при предпрод (9504)	≥	*ПредпродувПределВыхOEM (PrepurgOutpLimOEM)* [4777.1]
Треб скорость поджига (9512*)*	≤	*ЗажиганиеПределВыхOEM (IgnitionOutpLimOEM)* [4778.1]
Треб скорость LF (9524*)*	≥	*НеполнНагруз ПределВыхOEM (PartialLoad OutLimOEM)* [4779.1]
Треб скорость HF (9529)	≤	*HF вых. OEM предел (HF outp OEM limit)* [4780.1]

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
[4777.1]	P_Пред. (P_Vor)	Мощность предпродувки
[4778.1]	P_Зажиг. (P_ZL)	Мощность зажигания
[4779.1]	P_Част. нагр. (P_TL)	Мощность частичной нагрузки
[4780.1]	P_Полн. нагр. (P_VL)	Мощность номинальной нагрузки
9504	N_Пред._QAA (N_Vor_QAA)	Уставка числа оборотов предпродувки
9512	N_Зажиг._QAA (N_ZL_QAA)	Уставка числа оборотов зажигания
9524	N_Част. нагр._QAA (N_TL_QAA)	Уставка числа оборотов частичной нагрузки
9529	N_Полн. нагр._QAA (N_VL_QAA)	Уставка числа оборотов номинальной нагрузки

Значения числа оборотов нагнетателя (*Скор вент-а отопл макс* (2441*), Скор вент полн загрз макс* (2442), *Скор вент полн загрз макс* (2443), *Скор. вент., питьевая вода, макс.* (*Скор вент ГВС макс)* (2444) и *Скор задерж контроллера* (2452)) ограничены параметрами *Треб скорость LF* (9524) и *Треб скорость HF* (9529).

С помощью линейной функции y = m * x + b, где m = *Вентилят вых/скор наклон* (9626) и b = *Вентилят вых/скор Y* (9627), на основании заданного значения мощности определяется соответствующее число оборотов.

Пример
Для диапазона мощности 2,1–22 кВт и диапазона числа оборотов 1250–6000 об/мин получаем крутизну 239 и отрезок по оси y 742. Например, мощности 12 кВт соответствует число оборотов 3610 об/мин.

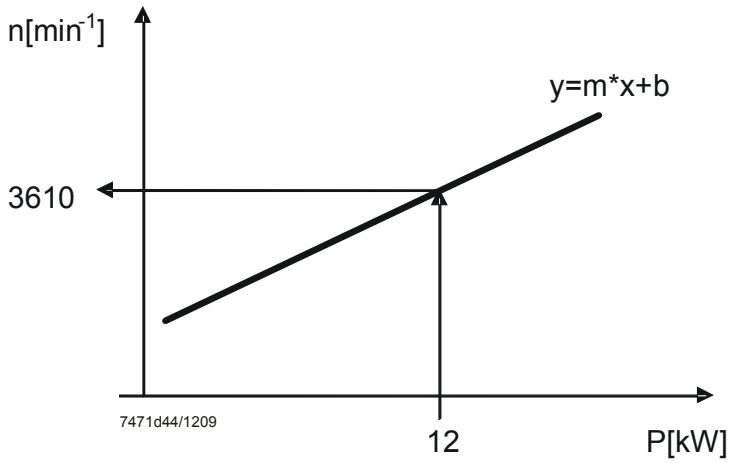


Рисунок 113: Настройка параметров нагнетателя в виде значений мощности путем установки значений мощности QAA75/AVS37 на блоке управления

Условные обозначения

Символ	Значение
3610	Число оборотов в об/мин
12	Значение мощности в кВт
y	Координата y
x	Координата x
m	Крутизна прямой
b	Отрезок прямой по оси y
P	Мощность [кВт]
n	Число оборотов [об/мин]

Ограничение параметров мощности выполняется производителем оригинального оборудования (OEM). Для этого в меню **Автомат горения** предусмотрены параметры, ограничивающие параметры мощности:
Скор вент-а отопл макс (2441);
Скор вент полн загрз макс (2442);
Скор вент полн загрз макс (2443);
Скор. вент., питьевая вода, макс. (Скор вент ГВС макс) (2444);
Скор задерж контроллера (2452);
Мин треб скор предпрод (9505);
Макс треб скор зажиг (9513);
Треб скорость LF мин (9525);
Макс треб скорость HF (9530).

Параметры в меню **Автомат горения** со следующими номерами строк:
- *ПредпродувПределВыхOEM (PrepurgOutpLimOEM)* ([4777.1]);
- *ЗажиганиеПределВыхOEM (IgnitionOutpLimOEM)* ([4778.1]);
- *НеполнНагруз ПределВыхOEM (PartialLoad OutLimOEM)* ([4779.1]);
- *HF вых. OEM предел (HF outp OEM limit)* ([4780.1]);
- *Макс. предел вых. OEM (Max output limit OEM)* ([4781.1]);
- *Мин. предел вых. OEM (Min output limit OEM)* ([4782.1]).

— определяются и вводятся производителем оригинального оборудования (OEM).

Границы вводимых значений определяются на основании эквивалентных параметров числа оборотов производителя оригинального оборудования (OEM) и обратной линейной зависимости, с помощью которой мощность пересчитывается в число оборотов. Определенные таким образом значения вводятся для соответствующих параметров. Параметры *Скор вент-а отопл макс* (2441), *Скор вент полн загрз макс* (2442), Скор. вент., питьевая вода, макс. (*Скор вент ГВС макс)* (2444) и *Скор задерж контроллера* (2452) ограничены областью *Треб скорость LF* (9524) и *HF вых. OEM предел (HF outp OEM limit)* [4780.1]. *Скор вент полн загрз макс* (2443) от 0 до *HF вых. OEM предел (HF outp OEM limit)* [4780.1].

Границы в меню **Автомат горения** определяются следующим образом.

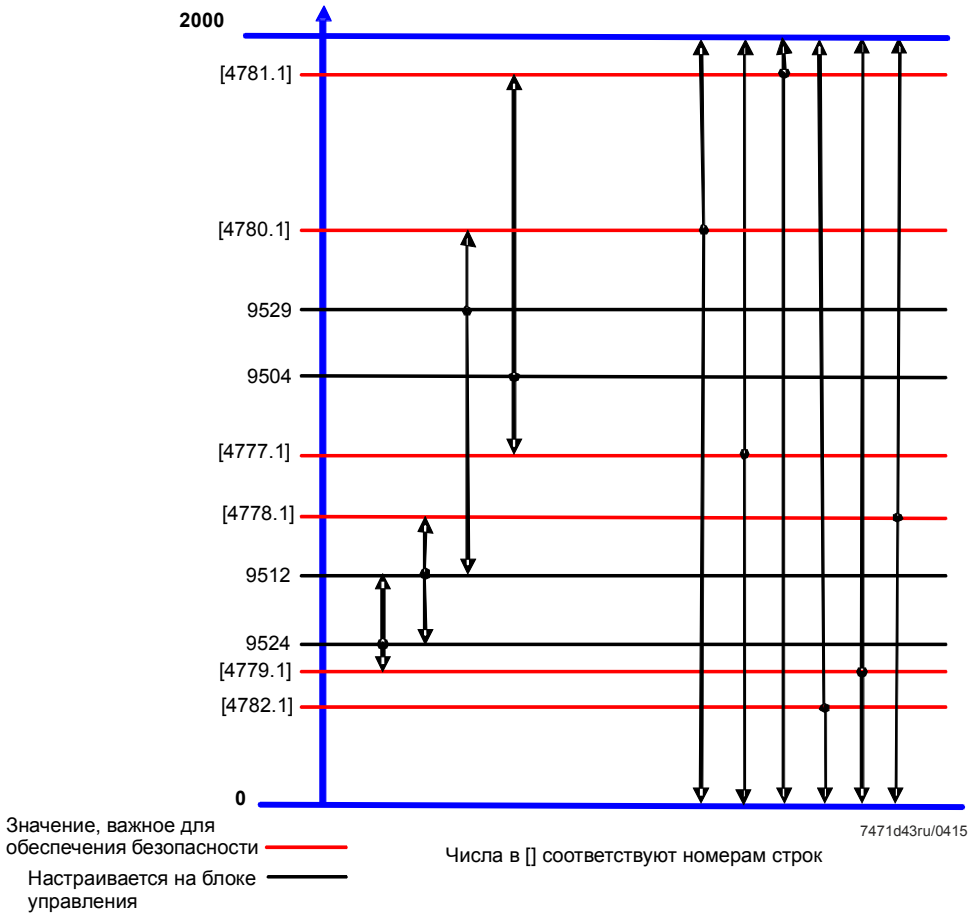


Рисунок 114: Настройка параметров нагнетателя в виде значений мощности путем установки значений мощности QAA75/AVS37 на блоке управления

Условные обозначения

№ строки	*Значение*	
[4777.1]		Граница производителя оригинального оборудования (OEM) для мощности предпродувки
[4778.1]		Граница производителя оригинального оборудования (OEM) для мощности нагрузки при воспламенении
[4779.1]		Граница производителя оригинального оборудования (OEM) для мощности частичной нагрузки
[4781.1]		Граница производителя оригинального оборудования (OEM) для максимальной мощности
[4780.1]		Граница производителя оригинального оборудования (OEM) для мощности номинальной нагрузки
[4782.1]		Граница производителя оригинального оборудования (OEM) для минимальной мощности
9504	N_Пред._QAA (N_Vor_QAA)	Уставка числа оборотов предпродувки (QAA)
9512		Мощность воспламенения
9524		Мощность частичной нагрузки
9529		Мощность номинальной нагрузки

6.38.1 Ограничение тока ионизации

С помощью параметра *Ток иониз., предел, низк. (Ion curr lim, low)* [4269.1] минимальное число оборотов нагнетателя определяется таким образом, чтобы не происходило отключение горелки в связи с ошибкой тока ионизации.
Если для параметра *Ток иониз., предел, низк. (Ion curr lim, low)* [4269.1] выбрано значение *0*, функция деактивируется.
Когда ток ионизации опускается ниже значения *Ток иониз., предел, низк. (Ion curr lim, low)* [4269.1], минимальное число оборотов устанавливается равным текущему числу оборотов.
Если ток ионизации по-прежнему остается слишком низким, нижняя граница числа оборотов опускается каждые 0,2 секунды и достигает значения не более, чем *Встречн. ветер, целевое число об. (Adv wind target speed)* [4508.1].
Это число оборотов при активированной функции определяет нижнюю границу числа оборотов в рабочем положении автомата. В результате данное ограничение числа оборотов приводит к большей модуляции и более высокому току ионизации.
Значение *ТокИонизПредПоложЧислОбНакл (IonCurrLimPosSpdSlope)* [4398.1] показывает повышение за секунду.
Если ток ионизации превысит значение *Ток иониз., предел, низк. (Ion curr lim, low)* [4269.1] и гистерезис *Ток иониз., предел, изм. (Ion curr lim, change)* [4270.1], нижняя граница числа оборотов будет опускаться каждые 0,2 секунды.
Значение ТокИонизПредОтрицЧислОбНакл (IonCurrLimNegSpdSlope) [4397.1] показывает падение за секунду.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
Меню: Автомат горения	
[4269.1]	**Ток иониз., предел, низк. (Ion curr lim, low)**
[4398.1]	**ТокИонизПредПоложЧислОбНакл (IonCurrLimPosSpdSlope)**
[4270.1]	**Ток иониз., предел, изм. (Ion curr lim, change)**
[4397.1]	**ТокИонизПредОтрицЧислОбНакл (IonCurrLimNegSpdSlope)**
[4508.1]	**Встречн. ветер, целевое число об.** (Adv wind target speed)

Функция реализована как не имеющая значение для обеспечения безопасности функция класса A.
Параметр *Встречн. ветер, целевое число об.* (*Adv wind target speed*) [4508.1] реализован как не имеющий значение для обеспечения безопасности параметр класса A. Автомат горения принимает любое число оборотов, начиная с заданной в параметрах частичной нагрузки и заканчивая номинальной нагрузкой.

6.38.2 Контроль тока ионизации

Функция *Контроль тока ионизации* доступна, только если активировано ограничение тока ионизации.
Эту функцию должен активировать специалист-теплотехник, установив для параметра *Скор вент при иониз токе* (7050) значение выше *Треб скорость LF мин* (9525).
Когда минимальное число оборотов нагнетателя превышает эту границу, выдается служебное сообщение.
Граница выдачи служебного сообщения нагнетателем располагается между значениями *Треб скорость LF мин* (9525) и *Макс треб скорость HF* (9530).
Точное значение должно определяться индивидуально для каждого заказчика с помощью тестов.
Служебное сообщение *Сообщ тока ионизации* (7051) должно определять *медленное* отклонение тока ионизации.
Для этого также следует учитывать параметр *Скор вент при иониз токе* (7050).
Он превышает *Треб скорость LF мин* (9525) и наблюдающееся в стандартном случае значение *Скор вент при иониз токе* (7050).
Если в связи с отклонением тока ионизации значение *Nмин (Nmin)* превысит значение *Скор вент при иониз токе* (7050) (с помощью функции → *Ограничение тока ионизации*), будет выдано служебное сообщение.

Поскольку служебное сообщение не должно генерироваться в первый момент превышения значения или при однократном превышении, используются два фильтра.

- Фильтр определяет время, в течение которого значение было превышено.
- Первый период сокращается, если текущее и минимальное число оборотов нагнетателя снова опускаются ниже значения *Скор вент при иониз токе* (7050).
- Если это время превышает 10 минут, выдается служебное сообщение.

6.39 Модулирующий насос

6.39.1 Модуляция насоса нагревательного контура

Расчет числа оборотов насоса нагревательного контура можно выполнить на основании параметров *Рабочий уровень*, *Характеристика* или *Номин дифф температуры*. Выбор осуществляется с помощью параметра *Уменьш скорости насоса* (880/1180/1480) для нагревательных контуров от 1 до 3.

Рабочий уровень

При выборе опции *Рабочий уровень* расчет числа оборотов насоса нагревательного контура выполняется согласно рабочему уровню мощности. При рабочем уровне *Пониженный* насос работает с заданным в параметрах минимальным числом оборотов. При рабочем уровне *Комфорт* и активной функции сушки бесшовного пола насос работает с заданным в параметрах максимальным числом оборотов.

Кривая отопления

При выборе опции *Кривая отопления* число оборотов насоса нагревательного контура рассчитывается в зависимости от выбранного варианта управления (регулировка в зависимости от погодных условий и с учетом температуры в помещении).

Регулировка в зависимости от погодных условий

При выборе варианта *Регулировка в зависимости от погодных условий* (с учетом влияния температуры в помещении или без него) число оборотов насоса нагревательного контура поддерживается на заданном в параметрах минимальном уровне до тех пор, пока его достаточно для покрытия потребности в тепле. Чтобы удовлетворить потребность в тепле даже при уменьшенном числе оборотов, необходимо увеличить температуру прямого потока. Повышение температуры прямого потока можно задать с помощью параметров.
Параметр *Рег кривой при 50 % скор* (888) определяет процентное повышение температуры прямого потока при снижении числа оборотов на 50 %.

Число оборотов насоса нагревательного контура рассчитывается на основании фактического значения температуры прямого потока и текущей уставки температуры прямого потока. В качестве фактического значения используется фактическое значение температуры потока по направляющей. При отсутствии датчика температуры потока по направляющей используется фактическое значение температуры потока в котле. Фактическое значение температуры ограничивается фильтром; постоянную времени фильтра можно задать в параметрах (*Вр конст рег скор* (889)).

Дополнительные параметры

Пример: нагревательный контур 1

№ строки	*Строка управления*
880	**Уменьш скорости насос**
881	**Скорость пуска**
882	**Мин скорость насоса**
883	**Макс скорость насоса**
885	**Мин скорость насоса OEM**
886	**Макс скор насоса OEM**
888	**Рег кривой при 50 % скор**
889	**Вр конст рег скор**
890	**Рег скор настр уст потока**
[4291.1]	**Задержка контроля скорости HC1 (Delay speed contr HC1)**

Информация/ диагностика

№ строки	*Строка управления*
8308	**Скор. насоса бойлера**
8310	**Температура котла**
8735	**Скор. насос КО 1**
8765	**Скор. насос КО 2**
8795	**Скор. насос КО 3**

Регулировка с учетом температуры в помещении

Число оборотов насоса нагревательного контура рассчитывается на основании запроса регулятора температуры в помещении. Чем выше запрос регулятора температуры в помещении, тем больше число оборотов насоса. Число оборотов насоса ограничено снизу параметрированным минимальным числом оборотов, а сверху — заданным в параметрах максимальным числом оборотов.
Когда запрос опускается ниже заданной границы нагрева для регулятора температуры в помещении (*Комн.контр.огранич.отопл.* (761)), насос отключается после заданной в параметрах инерционной фазы.

Дополнительные параметры

Пример: нагревательный контур 1

№ строки	*Строка управления*
761	**Комн.контр.огранич.отопл**.
882	**Мин скорость насоса**
883	**Макс скорость насоса**
885	**Мин скорость насоса OEM**
886	**Макс скор насоса OEM**

Повышение температуры, номинальный уровень

При этой настройке число оборотов насоса нагревательного контура регулируется в зависимости от заданного в параметрах номинального перепада температуры (*Номин дифф температуры* (2317)).
Модуляция числа оборотов насоса происходит таким образом, что перепад температуры в котле настраивается на уровне заданного в параметрах номинального значения.
Если текущий перепад температуры в котле больше, число оборотов насоса повышается.
В противном случае число оборотов насоса снижается.

Регулировка числа оборотов насоса для насоса нагревательного контура выполняется с помощью PID-регулятора.
С этой целью для котельного насоса используются заданные в параметрах управляющие коэффициенты (*Скорость Xp* (2324), *Скорость Tn* (2325), *Скорость Tv* (2326)).

Ограничение числа оборотов насоса формируется на основании заданного в параметрах минимального и максимального числа оборотов для насоса нагревательного контура.

Если данный режим модуляции настроен для нескольких насосов нагревательных контуров, эти насосы модулируются синхронно в диапазоне заданных в параметрах значений минимального/максимального числа оборотов.

Во время активного режима подготовки питьевой воды насос нагревательного контура активируется с заданным в параметрах минимальным числом оборотов.
При активном режиме сушки бесшовного пола насос нагревательного контура активируется с заданным в параметрах максимальным числом оборотов.

Указание!
При использовании этой функции необходимо отключить ограничение перепада температуры в котле (*Темп. дифф. макс.* (2316) = OSV).

Указание!
Данный режим модуляции не предназначен для каскадного исполнения.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2324	**Скорость Xp**
2325	**Скорость Tn**
2326	**Скорость Tv**

6.39.2 Порядок действий при рабочем цикле горелки

При выключенной горелке через определенное время настраивается состояние отрицательного перекрытия (фактическое значение температуры прямого потока < уставки температуры прямого потока). На подобную ситуацию система регулировки числа оборотов могла бы отреагировать повышением числа оборотов насоса. Но это привело бы к сокращению времени простоя горелки; кроме того, возможны проблемы, обусловленные возникновением шумов вследствие модулирования насоса в верхнем диапазоне. Поэтому модуляция насоса нагревательного контура была адаптирована к рабочему циклу горелки. При выключенной горелке модуляция насоса поддерживается на заданном в параметрах минимальном числе оборотов.

После включения горелки число оборотов насоса нагревательного контура в течение задаваемого в параметрах времени задержки остается без изменений. Только после завершения этого времени задержки модуляция насоса нагревательного контура вновь рассчитывается и выдается на основании актуальной температуры потока по направляющей (температуры потока в котле). Это означает, что число оборотов повышается лишь в том случае, если отфильтрованная температура потока по направляющей ниже уставки температуры прямого потока. Повышение числа оборотов насоса приводит к увеличению времени работы горелки. Фильтрация температуры потока по направляющей предотвращает последующее быстрое снижение числа оборотов, если температура в котле уже выше уставки, а точка выключения горелки еще не достигнута. После выключения горелки число оборотов насоса вновь понижается до заданного в параметрах минимума.

Дополнительные параметры

Пример: нагревательный контур 1

№ строки	*Строка управления*
880	**Уменьш скорости насос**
882	**Мин скорость насоса**
883	**Макс скорость насоса**
888	**Рег кривой при 50 % скор**
889	**Вр конст рег скор**
890	**Рег скор настр уст потока**
[4291.1]	**Задержка контроля скорости HC1 (Delay speed contr HC1)**

Информация/диагностика

№ строки	*Строка управления*
8310	**Температура котла**
8735	**Скор. насос КО 1**
8765	**Скор. насос КО 2**
8795	**Скор. насос КО 3**

6.39.3 Ограничение перепада температуры в котле

Основные принципы

Перепад температуры в котле, т. е. рост температуры обратного потока котла относительно прямого потока котла, ограничивается при использовании модулируемого насоса нагревательного контура. Ограничение перепада температуры в котле может привести к тому, что температура прямого потока котла не достигнет затребованной нагревательным контуром уставки температуры прямого потока.

Цель ограничения перепада температуры

Модуляция насоса в модуле нагревательного контура рассчитывает превышение уставки температуры прямого потока, чтобы потребность в тепле нагревательного контура могла быть покрыта даже при сниженном числе оборотов насоса. Повышение уставки температуры прямого потока приводит также к повышению уставки температуры котла. Повышение уставки температуры котла при сохраняющейся на начальном этапе температуре в обратной магистрали всегда приводит к перепаду температуры в котле. Для предотвращения термических проблем в котле, связанных с большим перепадом температуры в котле, при использовании модулируемого насоса нагревательного контура перепад температуры в котле ограничивается. Ограничение перепада температуры в котле достигается путем ограничения уставки температуры котла. Для этого уставка температуры котла ограничивается в зависимости от измеренной температуры обратного потока котла. Уставка температуры котла ограничивается таким образом, чтобы не допустить большего перепада температуры в котле, чем заданный в параметрах максимум (*Максимальный перепад температуры*). Если это позволяет потребность нагревательного контура в тепле, выбирается перепад температуры в котле, равный заданному в параметрах номинальному перепаду (*Номинальный перепад температуры*).

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
883	**Макс скорость насоса**
1183	**Макс скорость насоса**
1483	**Макс скорость насоса**
2316	**Темп. дифф. макс.**
2317	**Номин дифф температуры**

Информация/диагностика

№ строки	*Строка управления*
8310	**Температура котла**
8311	**Уставка темп котла**
8314	**Темпертура обратки котла (Температура обратки котла)**

6.39.4Условия для ограничения перепада температуры

Ограничение перепада температуры в котле возможно только при наличии действительного значения температуры обратного потока котла.

Другим условием является действительное значение *Темп. дифф. макс.* (2316). Это значит, что значение не должно быть OSV.

Ограничение перепада температуры в котле действует исключительно в режиме отопления. Как только появляется активный запрос питьевой воды, ограничение перепада температуры в котле перестает действовать.
В режиме отопления ограничение активно только в том случае, если активен запрос нагревательного контура с модулирующим насосом.
Ограничение перепада температур остается активным, если дополнительно имеются запросы от других нагревательных контуров.
В системах с модулируемым котельным насосом ограничение перепада температур зависит от назначения котельного насоса (*Рег. насоса котл./клап. питьевой воды (Рег насоса котл/клап ГВС)* (5774)). Если котельный насос относится только к нагревательному контуру 1, ограничение перепада температур будет активно, как только поступит запрос от нагревательного контура 1. Если котельный насос относится ко всем нагревательным контурам, ограничение перепада температур будет активно, как только поступит запрос от одного из нагревательных контуров.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2316	**Темп. дифф. макс.**
5774	**Рег. насоса котл./клап. питьевой воды (Рег насоса котл/клап ГВС)**
6085	**Выход функции P1**

6.39.5Ограничение в зависимости от модуляции насоса

Ограничение перепада температуры в котле зависит от текущей модуляции насоса нагревательного контура. В зависимости от текущей степени модуляции насоса нагревательного контура действуют различные уставки для ограничения перепада температуры в котле.

Если модулируемый насос нагревательного контура работает не с максимальным числом оборотов, то для ограничения перепада температуры в котле действует заданная в параметрах номинальная разница температур между прямым и обратным потоками. Возможный дефицит теплоснабжения нагревательного контура может компенсировать регулировку числа оборотов за счет увеличения модуляции насоса.

Только когда модулируемый насос нагревательного контура будет работать с максимальной ШИМ (*Максимальное число оборотов насоса нагревательного контура x*), для ограничения перепада температуры будет действовать заданное в параметрах максимальное значение: *Максимальный перепад температуры*.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
2316	**Темп. дифф. макс.**

Информация/диагностика

№ строки	*Строка управления*
8314	**Темпертура обратки котла (Температура обратки котла)**

6.39.6 Ограничение максимальным значением

Если модулируемый насос нагревательного контура работает с максимальным числом оборотов, регулировка числа оборотов больше не может увеличивать объемный поток. В целом следует стремиться к тому, чтобы насос нагревательного контура работал со сниженным числом оборотов. Поэтому при достижении максимального числа оборотов поддержание номинального значения для перепада температуры в котле отменяется и для ограничения перепада температуры в котле действует только заданное в параметрах значение *Темп. дифф. макс.* (2316).

При этом ограничение перепада температуры в котле не поднимается резко до максимального значения, а линейно изменяется от последнего действующего значения ограничения до максимального значения.

Повышение ограничения перепада температуры до максимального значения выполняется по линейному принципу. Градиент прямой определяется постоянной времени, использующейся при регулировке числа оборотов (*Вр конст рег скор* (889/1189/1489)), и разностью номинального и максимального значений ограничения перепада температуры. Прямая строится таким образом, чтобы переход от номинальной разницы температур между прямым и обратным потоками к максимальной разнице выполнялся с коэффициентом 5 для указанной постоянной времени.

Например, если для регулировки числа оборотов в параметрах задана постоянная времени 3 минуты, номинальное значение разницы температур в котле 20 °C и максимальное значение 35 °C, то ограничение разницы температур будет повышаться ровно на 1 K в минуту, пока не будет достигнуто максимальное значение.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
889	**Вр конст рег скор**
1189	**Вр конст рег скор**
1489	**Вр конст рег скор**
2316	**Темп. дифф. макс.**
2317	**Номин дифф температуры**

Информация/диагностика

№ строки	*Строка управления*
8310	**Температура котла**
8311	**Уставка темп котла**

6.39.7 Ограничение номинальным значением

Если модулируемый насос нагревательного контура работает не с максимальным числом оборотов, то для ограничения перепада температуры в котле действует заданное в параметрах значение *Номин дифф температуры* (2317).

При этом ограничение перепада температуры в котле не снижается резко до номинального значения, а линейно опускается с последнего действующего значения ограничения до номинального значения.

Снижение ограничения перепада температур до номинального значения выполняется по линейному принципу. Градиент прямой определяется постоянной времени, использующейся при регулировке числа оборотов (*Вр конст рег скор* (889/1189/1489)), и разностью максимального и номинального значений ограничения перепада температуры. Прямая строится таким образом, чтобы переход от максимального значения к номинальному выполнялся с коэффициентом 5 для указанной постоянной времени.

Например, если для регулировки числа оборотов в параметрах задана постоянная времени 3 минуты, номинальное значение разницы температур в котле 20 °C и максимальное значение 35 °C, то ограничение разницы температур будет снижаться ровно на 1 K в минуту, пока не будет достигнуто номинальное значение.

Если в результате ограничения перепада температуры температура прямого потока будет ниже нужной уставки температуры прямого потока нагревательного контура, регулировка числа оборотов может увеличить объемный поток за счет увеличения модуляции насоса и тем самым повысить подачу тепла в нагревательный контур.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
889	**Вр конст рег скор**
1189	**Вр конст рег скор**
1489	**Вр конст рег скор**
2316	**Темп. дифф. макс.**
2317	**Номин дифф температуры**

Информация/диагностика

№ строки	*Строка управления*
8310	**Температура котла**
8311	**Уставка темп котла**

6.40 Списки индикации

Для ошибок предусмотрена система приоритетов. Начиная с приоритета 6, выдаются аварийные сообщения, которые обрабатываются системой дистанционного контроля (OCI). Дополнительно устанавливается реле аварийного сигнала.

6.40.1 Код ошибки

LMS14 поддерживает код ошибки размером 16 бит. В блоках управления более старой версии отображается 8-битный код ошибки. В случае отличия от 16-битного кода соответствующий 8-битный код ошибки указывается в скобках.

Код ошибки	Код LPB	Описание ошибки	Приоритет
10		Наружная температура, ошибка датчика	6
20		Температура котла 1, ошибка датчика	6
20		Температура котла 1, ошибка датчика	9
25		Температура твердотопливного котла, ошибка датчика	6
26		Общая температура прямого потока, ошибка датчика	6
28		Температура ОГ, ошибка датчика	6
28		Температура ОГ, ошибка датчика	9
30		Температура прямого потока 1, ошибка датчика	6
31		Температура прямого потока 1, охлаждение, ошибка датчика	6
32		Температура прямого потока 2, ошибка датчика	6
38		Температура прямого потока, предварительный регулятор, ошибка датчика	6
40		Температура обратного потока 1, ошибка датчика	6
40		Температура обратного потока 1, ошибка датчика	9
46		Температура обратного потока каскада, ошибка датчика	6
47		Общая температура обратного потока, ошибка датчика	6
50		Температура питьевой воды 1, ошибка датчика	6
52		Температура питьевой воды 2, ошибка датчика	6
54		Температура прямого потока питьевой воды, ошибка датчика	6
57		Питьевая вода, ошибка датчика температуры в циркуляционном контуре	6
60		Температура в помещении 1, ошибка датчика	6
65		Температура в помещении 2, ошибка датчика	6
68		Температура в помещении 3, ошибка датчика	6
70		Температура накопителя 1 (вверху), ошибка датчика	6
71		Температура накопителя 2 (внизу), ошибка датчика	6
72		Температура накопителя 3 (середина), ошибка датчика	6
73		Температура коллектора 1, ошибка датчика	6
78		Давление воды, ошибка датчика	6
78		Давление воды, ошибка датчика	9
81		Короткое замыкание LPB, или отсутствует питание шины	6

Код ошибки	Код LPB	Описание ошибки	Приори-тет
82		Конфликт адресов LPB	3
83		Короткое замыкание провода BSB/нет связи	8
84		Провод BSB, конфликт адресов	3
85		Радиосвязь BSB, ошибка связи	8
91		Потеря данных в ЭСППЗУ	3
91		Потеря данных в ЭСППЗУ	6
91		Потеря данных в ЭСППЗУ	9
98		Модуль расширения 1, ошибка	8
99		Модуль расширения 2, ошибка	8
100		Мастер времени 2	3
102		Мастер времени без запаса хода	3
103		Ошибка связи	8
105		Служебное сообщение	5
109		Контроль температуры котла	6
109		Контроль температуры котла	9
110		Защитное термореле, отключение вследствие неисправности	6
110		Защитное термореле, отключение вследствие неисправности	9
111		Термореле, защитное отключение	8
117		Слишком высокое давление воды	6
117		Слишком высокое давление воды	9
118		Слишком низкое давление воды	6
118		Слишком низкое давление воды	9
119		Сработал манометрический выключатель	6
119		Сработал манометрический выключатель	9
121		Температура прямого потока нагревательного контура 1 не достигнута	6
122		Температура прямого потока нагревательного контура 2 не достигнута	6
125		Превышена максимальная температура котла	9
126		Температура заполнения питьевой водой не достигнута	6
127		Температура подавления жизнедеятельности легионелл в питьевой воде не достигнута	6
128		Пропадание пламени во время работы	6
128		Пропадание пламени во время работы	9
129		Ошибка подачи воздуха	6
129		Ошибка подачи воздуха	9
130		Превышена предельная температура ОГ	6
130		Превышена предельная температура ОГ	9
132		Газовый мембранный выключатель, защитное отключение	6
133		Превышено безопасное время для образования пламени	6
133		Превышено безопасное время для образования пламени	9
146		Ошибка конфигурации датчика/органов управления	3
151		Внутренняя ошибка BMU	3
151		Внутренняя ошибка BMU	6
151		Внутренняя ошибка BMU	9
152		Ошибка параметрирования	3
152		Ошибка параметрирования	9
153		Устройство заблокировано вручную	9
160		Пороговое число оборотов нагнетателя	9

Код ошибки	Код LPB	Описание ошибки	Приоритет
		не достигнуто	
162		Реле давления воздуха не замыкается	9
164		Датчик потока/реле давления, ошибка нагревательного контура	6
164		Датчик потока/реле давления, ошибка нагревательного контура	9
166		Ошибка реле давления воздуха, не размыкается	9
169		SithermPro, системная ошибка	3
169		SithermPro, системная ошибка	6
169		SithermPro, системная ошибка	9
170		Ошибка датчика давления воды, первичный контур	6
170		Ошибка датчика давления воды, первичный контур	9
171		Аварийный контакт 1 активен	6
172		Аварийный контакт 2 активен	6
173		Аварийный контакт 3 активен	6
174		Аварийный контакт 4 активен	6
176		Слишком высокое давление воды 2	6
176		Слишком высокое давление воды 2	9
177		Слишком низкое давление воды 2	6
177		Слишком низкое давление воды 2	9
178		Термореле в нагревательном контуре 1	3
179		Термореле в нагревательном контуре 2	3
183		Устройство в режиме ввода параметров	6
183		Устройство в режиме ввода параметров	9
195		Превышена максимальная длительность заполнения на одно заполнение	6
195		Превышена максимальная длительность заполнения на одно заполнение	9
196		Превышена максимальная длительность заполнения за неделю	6
196		Превышена максимальная длительность заполнения за неделю	9
209		Неисправность нагревательного контура	3
209		Неисправность нагревательного контура	6
214		Контроль двигателя	6
215		Неисправность ходового вентиля нагнетателя	9
216		Неисправность котла	6
216		Неисправность котла	9
217		Ошибка датчика	3
217		Ошибка датчика	6
217		Ошибка датчика	9
218		Контроль давления	6
218		Контроль давления	9
241		Датчик прямого потока для измерения производительности, ошибка	6
242		Датчик обратного потока для измерения производительности, ошибка	6
243		Датчик бассейна, ошибка	6
260	217	Температура прямого потока 3, ошибка датчика	3
270	215	Слишком большая разница температур, теплообменник	9
317	214	Частота сети за пределами допустимого диапазона	6
320	217	Питьевая вода, температура заполнения,	6

Код ошибки	Код LPB	Описание ошибки	Приори-тет
		ошибка датчика	
321	217	Питьевая вода, температура отбора, ошибка датчика	6
322	218	Слишком высокое давление воды 3	6
322	218	Слишком высокое давление воды 3	9
323	218	Слишком низкое давление воды 3	6
323	218	Слишком низкое давление воды 3	9
324	146	Вход BX, одинаковые датчики	3
325	146	Вход BX/модуль расширения, одинаковые датчики	3
326	146	Вход BX/группа смесителя, одинаковые датчики	3
327	146	Модуль расширения, одинаковая функция	3
328	146	Группа смесителя, одинаковая функция	3
329	146	Модуль расширения/группа смесителя, одинаковая функция	3
330	146	Вход датчика BX1, нет функции	3
331	146	Вход датчика BX2, нет функции	3
332	146	Вход датчика BX3, нет функции	3
333	146	Вход датчика BX4, нет функции	3
335	146	Вход датчика BX21, нет функции	3
336	146	Вход датчика BX22, нет функции	3
339	146	Коллекторный насос Q5 отсутствует	3
340	146	Коллекторный насос Q16 отсутствует	3
341	146	Датчик B6 отсутствует	3
342	146	Заполнение с использованием солнечной энергии, датчик B31 отсутствует	3
343	146	Использование солнечной энергии отсутствует	3
344	146	Исполнительный механизм солнечного коллектора для накопителя K8 отсутствует	3
345	146	Исполнительный механизм солнечного коллектора для бассейна K18 отсутствует	3
346	146	Насос твердотопливного котла Q10 отсутствует	3
347	146	Сравнительный датчик твердотопливного котла отсутствует	3
348	146	Ошибка адресации твердотопливного котла	3
349	146	Обратный клапан буферного накопителя Y15 отсутствует	3
350	146	Ошибка адресации буферного накопителя	3
351	146	Ошибка адресации предварительного регулятора/подкачивающего насоса	3
352	146	Ошибка адресации гидравлического распределителя	3
353	146	Датчик B10 отсутствует	3
371	209	Температура прямого потока нагревательного контура 3	6
372	209	Термореле в нагревательном контуре 3	3
373	103	Модуль расширения 3	8
374	169	Расчет SithermPro	6
374	169	Расчет SithermPro	9
375	169	Топливный клапан, шаговый двигатель	9
376	169	Проверка дрейфа, предельное значение	3
376	169	Проверка дрейфа, предельное значение	6
376	169	Проверка дрейфа, предельное значение	9
377	169	Проверка дрейфа невозможна	9
378	151	Внутренний повтор	9
382	129	Повтор, число оборотов	9

Код ошибки	Код LPB	Описание ошибки	Приори-тет
384	151	Посторонний свет	6
384	151	Посторонний свет	9
385	151	Пониженное напряжение сети	9
386	129	Допуск числа оборотов нагнетателя	6
386	129	Допуск числа оборотов нагнетателя	9
387	129	Допуск давления воздуха	6
387	129	Допуск давления воздуха	9
388	146	Датчик питьевой воды, нет функции	3
426	151	Ответный сигнал, клапан для отведения ОГ	9
427	152	Конфигурация клапана для отведения ОГ	3
429	218	Слишком высокое динамическое давление воды	6
429	218	Слишком высокое динамическое давление воды	9
430	218	Слишком низкое динамическое давление воды	6
430	218	Слишком низкое динамическое давление воды	9
431	217	Датчик первичного теплообменника	6
431	217	Датчик первичного теплообменника	9
432	151	Заземление не подключено	9
433	216	Слишком высокая температура первичного теплообменника	6
433	216	Слишком высокая температура первичного теплообменника	9

6.40.2 Код для технического обслуживания

Код для технического обслуживания	Описание работ по техническому обслуживанию	Приоритет
1	Превышено количество часов работы горелки	6
2	Превышено количество запусков горелки	6
3	Превышен профилактический интервал	6
5	Слишком низкое давление воды в нагревательном контуре (значение ниже нижней границы давления 1)	9
10	Замените батарею датчика наружной температуры	6
18	Слишком низкое давление воды в нагревательном контуре 2 (значение ниже нижней границы давления 2)	9
22	Слишком низкое давление воды в нагревательном контуре 3 (значение ниже нижней границы давления 3)	9
25	Активно автоматическое заполнение водой	3

6.41 Блокировка/местная разблокировка

6.41.1 Блокировка

Определенные ошибки приводят к блокировке LMS14. Это значит, что автомат горения заблокирован и не может быть включен. Блокировка сохраняется в ЭСППЗУ и присутствует до следующего снятия блокировки, несмотря на выключение сети, вне зависимости от того, существует ли еще ошибка.

Некоторые ошибки блокировки можно дистанционно разблокировать с помощью блоков управления. Все ошибки блокировки можно разблокировать с помощью кнопки разблокировки на устройстве.

6.41.2 Локальная разблокировка с помощью кнопки разблокировки

Существует две основных возможности подключения кнопки разблокировки:
- через выключатель, подключенный отдельно (см. схему соединительных клемм);
- через блок управления/сборный блок с опциональной аппаратной кнопкой разблокировки.

Для снятия блокировки кнопку нужно нажимать дольше 400 мс, но менее 10 с. При нажатии в течение менее 200–400 мс реакции не последует. Если нажимать кнопку более 10 с, LMS14 будет заблокирован и разблокируется только после следующего снятия блокировки.

Если блокировка отсутствует, на корректную процедуру снятия блокировки реакции не последует.
При наличии блокировки в результате корректного снятия блокировки происходит перезапуск LMS14. Если на момент снятия блокировки имеется ошибка блокировки, снятие блокировки приведет к повторной блокировке LMS14.

6.42 Дистанционная разблокировка

Если LMS14 находится в состоянии сбоя *Блокировка* (фаза НЕИСПР (STOE) на диаграмме процесса), снятие блокировки при определенных ошибках можно инициировать с помощью подходящих блоков управления (HMI/RG).
Из соображений техники безопасности не все ошибки, приводящие к блокировке, доступны для *дистанционной разблокировки*.

Процедура определения наличия блокировки LMS14 и возможности дистанционной разблокировки зависит от используемого блока управления/сборного блока; эта информация содержится в его описании (см. главу *«Работа с устройством»*).

С помощью программного обеспечения ACS420 при наличии достаточных полномочий можно дополнительно активировать или деактивировать функцию дистанционной разблокировки для определенных ошибок/классов ошибок.

6.42.1 Дополнительная активация возможности дистанционной разблокировки

В меню ACS420 **Автомат горения** для четырех различных ошибок/классов ошибок предусмотрено по одному параметру, позволяющему активировать или деактивировать дистанционную разблокировку для ошибки/класса ошибок. Значение параметра *1* разрешает выполнение функции дистанционной разблокировки; значение *0* блокирует функцию для этого вида ошибки.

Дополнительные параметры

№ строки	*Строка управления*
[4495.1]	**Удаленный сброс SLT (Remote reset SLT)**
[4496.1]	**Удаленный сброс пневм. (Remote reset air)**
[4497.1]	**Уд. сброс постор. свет (Rem res extran light)**
[4498.1]	**Удаленный сброс, пламя (Remote reset flame)**

6.42.2 Ограничения для дистанционной разблокировки

LMS14 не позволяет инициировать дистанционную разблокировку с произвольной частотой; существует ограничение на количество процедур за единицу времени: допустимо пять процедур разблокировки в течение 15 минут. При слишком большом числе попыток функция остается заблокированной до тех пор, пока количество попыток за последние 15 минут не будет меньше пяти.
Возможные выключения или включения сети не влияют на количество фактических попыток.
Аппаратная разблокировка сбрасывает *контроль попыток за промежуток времени*. Это значит, что после соответствующего снятия блокировки в любом случае будут разрешены пять попыток дистанционной разблокировки.

Указание!
Для осуществления контроля попыток за промежуток времени LMS14 измеряет время, прошедшее между процедурами снятия блокировки; после включения сети опорная точка отсутствует, поэтому вероятно, что непосредственно после включения сети будут разрешены только четыре попытки дистанционной разблокировки.

6.43 Заводские параметры

Номер версии ПО (SW version number)

№ строки	*Строка управления*
[5000.1]	**Номер версии ПО (SW version number)**

Номер версии программного обеспечения для однозначной идентификации версии, установленной на устройстве.

Гистогр. посл. 4 наб. парам. (Histo last 4 para set)

№ строки	*Строка управления*
[4763.1]	**Гистогр. посл. 4 наб. парам. (Histo last 4 para set)**

LMS14 сохраняет четыре последних вида параметров с USB-накопителя с управляющими параметрами или из компьютерной программы ACS420.
При этом сохраняется как уровень пользователя, так и тип параметрирования.
Информация выдается в виде цепочки из 16 цифр.
Каждые две цифры взаимосвязаны, четыре цифры описывают параметрирование.
Всего в цепочке содержатся четыре последних заданных параметра.
Две первых цифры описывают вид параметрирования, две последних — уровень пользователя.
При этом последнее выполненное параметрирование всегда находится спереди.
Информация о времени параметрирования не сохраняется.

Пример анализа
Отображенное в компьютерной программе ACS700/ACS790 значение: 0204510352030207
Раскладывается на четыре параметрирования: 0204–5103–5203–0207

Последнее параметрирование
0204 ⇨ 02, 04 ⇨ 02: параметрировано с помощью компьютернойпрограммы ACS420
04: уровень пользователя *OEM2*

Предпоследнее параметрирование
5103 ⇨ 51, 03 ⇨ 51: параметрировано с помощью накопителя
03: уровень пользователя *Головной офис OEM*

Третье с конца параметрирование
5203 ⇨ 52, 03 ⇨ 52: онлайн-DD, параметрировано с помощью накопителя
03: уровень пользователя *Головной офис OEM*

Четвертое с конца параметрирование
0207 ⇨ 02, 07 ⇨ 02: параметрировано с помощью компьютерной программы ACS420
07: уровень пользователя *Включение*

Обзор видов параметрирования

Онлайн-параметрирование ACS420	01
Параметрирование ACS420 с помощью F1	02
Снятие блокировки ACS420	04
Параметры накопителя с управляющими параметрами	51
Накопитель с управляющими параметрами, онлайн-DD	52

Обзор уровней пользователей

Головной офис Siemens	01
Головной офис OEM	03
OEM2	04
OEM	05
Специалист-теплотехник	06
Включение	07
Конечный потребитель	08

Номер группы онлайн-DD (OnlineDD group number)

№ строки	*Строка управления*
[4762.1]	**Номер группы онлайн-DD (OnlineDD group number)**

Номер группы онлайн-DD, установленной на устройстве. Только онлайн-DD одной и той же группы можно поменять друг с другом при помощи накопителя с управляющими параметрами. Если в LMS14 в качестве номера группы онлайн-DD указан 0, то устройству еще не присвоена группа онлайн-DD.

НомЗак НабПар (CustomNumb ParaSet)

№ строки	*Строка управления*
[4689.1]	**НомЗак НабПар (CustomNumb ParaSet)**

Номер заказчика из набора параметров.
При параметрировании с помощью накопителя с управляющими параметрами этот номер используется как ссылочный, чтобы устройства других изготовителей не остались непараметрированными.

6.43.1 Контроль напряжения сети/частоты сети

LMS14 постоянно контролирует напряжение и частоту сети.

Контроль напряжения сети

Если напряжение сети опускается ниже порогового значения 180 В ~, выдается сообщение об ошибке *Пониженное напряжение*. LMS14 находится в состоянии *Задержка запуска*.
Ошибка сбрасывается автоматически, когда напряжение поднимается выше 185 В ~.

Контроль частоты сети

Сообщение об ошибке *Частота сети* выдается, когда измеренная частота опускается ниже 42 Гц или превышает значение 72 Гц. LMS14 находится в состоянии *Задержка запуска*.
Ошибка сбрасывается автоматически, когда частота снова принимает действительное значение.

Индикация значений измерения

Текущие измеренные значения напряжения и частоты можно считать с помощью компьютерной программы ACS700/ACS790, меню **Заводские параметры**.

Частота сети (Mains frequency)

№ строки	*Строка управления*
[3891.1]	**Частота сети (Mains frequency)**

Измеренная в данный момент LMS14 частота сети.

Напряжение сети (Mains voltage)

№ строки	*Строка управления*
[3907.1]	**Напряжение сети (Mains voltage)**

Измеренное в данный момент LMS14 напряжение сети.

Блокировка работы (Operation blockage)

№ строки	*Строка управления*
[6805.1]	**Блокировка работы (Operation blockage)** Выкл Вкл

Указание!
При поставке LMS14 компанией Siemens обеспечивающий безопасность параметр *Блокировка работы (Operation blockage)* [6805.1] по умолчанию активирован.

Если обеспечивающий безопасность параметр *Блокировка работы (Operation blockage)* [6805.1] активирован, будет выдана ошибка 152 — *Ошибка параметрирования* — с соответствующей задержкой запуска.
Чтобы разблокировать устройство, с помощью программных инструментов безопасности/аппаратных инструментов (ACS420, ACS431 или AGU2.56) нужно установить для параметра *Блокировка работы (Operation blockage)* [6805.1] значение *Выкл*.
Из-за этого LMS нельзя будет использовать со стандартными настройками Siemens без предварительного параметрирования производителем оригинального оборудования (OEM).

Выкл
Нет активной блокировки.

Вкл
Блокировка активна. LMS14 в состоянии задержки запуска. Отображается ошибка 152.

7 Схемы применения

Варианты применения представлены в виде базовых схем, вариантов теплогенераторов и дополнительных функций. Варианты теплогенераторов можно выбрать с помощью соответствующих настроек параметров.
Для дополнительных функций необходимо выполнить соответствующую настройку многофункциональных входов и выходов.

Указание!
Варианты теплогенераторов и дополнительные функции указаны в отдельном каталоге TS P2359.

7.1 Базовые схемы

Приведенные ниже схемы применения можно настроить с помощью ввода номера (*Предв задание* (5700)). Схема установки строится, исходя из предварительных настроек и подключенных датчиков.

Указание!
Входящие в нужную схему установки датчики должны быть подключены, чтобы при автоматическом распознавании датчиков не была распознана другая схема установки. Заштрихованные компоненты являются опциональными.

В некоторых вариантах применения для расчета схемы нужно подключить модули расширения (не более трех).

Схема 1: Контур насоса без питьевой воды

Многофункциональные клеммы

LMS14	
QX1	Q1

Схема 2: Контур насоса с резервуаром для питьевой воды и нагнетательным насосом

Многофункциональные клеммы

LMS14	
QX1	Q1
QX3	Q3
BX1	B31

Схема 3: Контур насоса с поточным нагревателем питьевой воды и ходовым вентилем

Многофункциональные клеммы

LMS14	
QX1	Q1
QX3	B34
HX1	FlowSwitch питьевой воды

Схема 4: Контур насоса с многоуровневым накопителем питьевой воды и ходовым вентилем, с модулем расширения 1 с использованием солнечной энергии

Многофункциональные клеммы

LMS14	
QX1	Q1
QX2	Q33
QX3	Q3
BX1	B31
BX2	B36
QX21 EM1	Q5
BX21 EM1	B6

7.2 Дополнительные функции

С помощью LMS можно использовать практически все представленные в каталоге частичных схем (PS2359) дополнительные функции.

Исключением являются следующие дополнительные функции:

- электронагреватель в подающей магистрали 1, 2 (для теплонасосов);
- электронагреватель в буферном накопителе.

Информацию об активации отдельных дополнительных функций можно получить в каталоге частичных схем в разделе *«Необходимые настройки»*.

8 Технические данные

8.1 Основные устройства LMS14

8.1.1 Общая информация

Сетевое напряжение (расчетное напряжение)	230 В ~
Частота сети	50 Гц согласно DIN EN 298
Потребляемая мощность	
– Эксплуатация	Макс. 14 Вт
– Блок питания	Макс. 14 Вт
Категория расчетного/импульсного перенапряжения	III (DIN EN 60664)
Степень защиты	IP00 IP40 (должна быть обеспечена после установки в котел)
Класс защиты	Устройство для применения в оборудовании класса защиты I
Степень загрязнения	2
Классы ПО	В соответствии с DIN EN 60730-2-5
– Регулятор	Класс A
– Автомат горения	Класс C
Размеры (Д x Ш x В)	230 x 150 x 30 мм
Вес	Ок. 0,254 кг
Плавкий предохранитель устройства	2 x T6,3H250, внутренний
Монтажное положение	Любое

Внимание!
Поштучный контроль качества по стандарту DIN EN 60335-1, приложение A, должен проводиться только при переменном напряжении. Испытание при постоянном напряжении может привести к повреждению LMS14.

8.1.2 Условия окружающей среды

Хранение	DIN EN 60721-3-1
– Климатические условия	Класс 1K3
– Механические условия	Класс 1M2
– Температурный диапазон	От -20 до +60 °C
– Влажность	< 90 % относительной влажности (без образования конденсата)
Транспортировка	DIN EN 60721-3-2
– Климатические условия	Класс 2K3
– Механические условия	Класс 2M2
– Температурный диапазон	От -20 до +60 °C
– Влажность	< 90 % относительной влажности (без образования конденсата)
Работа	DIN EN 60721-3-3
– Климатические условия	Класс 3K3
– Механические условия	Класс 3M2
– Температурный диапазон	От 0 до +60 °C
– Влажность	< 85 % относительной влажности (без образования конденсата)

Предупреждение!
Недопустимо образование конденсата, обледенение и воздействие воды на устройство!

8.1.3 Данные для электрического подключения, подключение к источнику напряжения

Общий ток для всех сетевых компонентов, подключенных к LMS14 и дополнительным модулям	5 A (при Uсет. = 230 В ~; Tu = 25 °C)
Класс защиты	Класс защиты I

Внимание!
Предохранители!
Перечисленные ниже соединительные клеммы защищены предохранителями согласно главе *«Технические данные, общая информация»*.

Расширение сети	AUX1/AUX2
– Напряжение	230 В ~
– Сила тока	Зависит от потребления электроэнергии насосом нагревательного контура, программируемого выхода 230 В ~, топливного клапана, нагнетательного насоса для питьевой воды, внешнего компонента зажигания и используемых подключаемых модулей
QX1	
– Напряжение	230 В ~ +10 %/-15 %
– Сила тока	От 5 мА до 1 А, cosφ > 0,8
– Длина проводов	≤ 120 м
QX2	
– Напряжение	230 В ~ +10 %/-15 %
– Сила тока	От 5 мА до 1 А, cosφ > 0,8
– Длина проводов	≤ 120 м
QX3	
– Напряжение	230 В ~ +10 %/-15 %
– Сила тока	От 5 мА до 1 А, cosφ > 0,8
– Длина проводов	≤ 120 м
Контроль пламени/ионизационный датчик пламени	
– Пороги переключения	Мин. 0,52 мкА (постоянный ток контроля пламени)
– Сила тока	Типичное значение 4 мкА, макс. 12,8 мкА
– Время реакции при пропадании пламени	≤ 1 с.
– Доступность для прикосновения	Электрод датчика и его контактные выводы следует устанавливать так, чтобы при любом неблагоприятном расположении, возможном при условии надлежащего использования, имелась достаточная защита от прямого или непрямого прикосновения к активным деталям
– Длина проводов датчика пламени	≤ 1 м

Указание!
Проводники L и N взаимозаменяемы!

Защитное термореле	
– Напряжение	230 В ~
– Сила тока	От 5 мА до 1 А, cosφ > 0,6 Питает топливный клапан и зажигание
– Длина проводов	≤1 м
Топливный клапан	
– Выход переменного тока	230 В ~ +10 %/-15 % При 175 В ~ клапан еще должен открываться
–- Сила тока	От 5 мА до 0,5 А, cosφ > 0,6

Указание!

- Если на выходе топливного клапана необходимо использовать клапан с выпрямителем тока, то вначале следует получить разрешение компании Siemens!
- В этом случае нужны дополнительные защитные меры внутри LMS14 (опция комплектации).

Выход выпрямленного переменного тока (опция комплектации)	230 В ~ выпрямл. +10 %/-15 %, 100 Гц При 175 В ~ выпрямл. клапан еще должен открываться
– Мощность	Макс. 20 Вт, cosφ > 0,9
Общие указания для подключения топливного клапана	
– Длина проводов	Макс. 1 м для переменного тока/выпрямленного переменного тока Макс. 3 м для специального варианта прокладки кабеля (предотвращение емкостного соединения)
– Емкостная внешняя цепь или защитные ограничители импульсного напряжения	Не допускаются
Внешний компонент зажигания	
– Напряжение	230 В ~ +10 %/-15 %
– Сила тока	От 5 мА до 0,5 А, cosφ > 0,6 При 175 В ~ еще должно происходить зажигание
– Длина проводов	Макс. 1 м Макс. 3 м для специального варианта прокладки кабеля (предотвращение емкостного соединения)
– Пусковой ток	Макс. 1 А
Характеристики включения и выключения всех внешних компонентов зажигания должны быть одобрены компанией Siemens!	
Управление нагнетателем	Для нагнетателя с двигателем постоянного тока, управляемым через сетевое напряжение. См. отдельную спецификацию Siemens Spezifikation_LMU5x_TrafoGebläse_de_VX.Y.doc (обязательно примите во внимание)

8.1.4 Данные для электрического подключения, разъемы для подключения защитного сверхнизкого напряжения (ЗСНН)

8.1.4.1. Общие выходы питающего напряжения

Предупреждение!
По функциональным причинам контуры защитного сверхнизкого напряжения LMS14 через X17 соединены с защитным проводом и поэтому относятся к классу ЗСНН.

+5 В	
– Напряжение на выходе LMS14	5 В — ±5 %
– Ток короткого замыкания (ограничение по току)	Iмакс. 1 A
+12 В	
– Напряжение на выходе LMS14	12 В — ±5 %
– Ток короткого замыкания (ограничение по току)	Iмакс. 0,8 A
+15 В	
– Напряжение на выходе LMS14	15 В — ±5 %
– Ток короткого замыкания (ограничение по току)	Iмакс. 1,5 A
+24 В	
– Напряжение на выходе LMS14	24 В — ±5 %
– Ток короткого замыкания (ограничение по току)	Iмакс. 1,1 A

8.1.4.2. Вход B2

Датчик котла B2	Отрицательный ТКС, 10 K
– Температура при продолжительном нагреве	Макс. 100 °C
– Температура при кратковременном нагреве	Макс. 125 °C
– Допустимая погрешность измерения датчика	±2 K
– Длина проводов	≤ 3 м
– Механическое старение	±3%
– τ	≤ 20 c
– Другие требования	Согласно DIN EN 60730-2-9 и DIN EN 14459:2007, приложение K

8.1.4.3. Входы B7/BX4

Датчик температуры обратного потока B7 / многофункциональный датчик (BX4) (X4)	
– Величина сопротивления	
- Датчик температуры обратного потока B7	Отрицательный ТКС, 10 К Как в датчике температуры в котле (B2)
– Многофункциональный датчик (BX4)	Отрицательный ТКС 10 К (QAZ36, QAD36) Отрицательный ТКС 20 К (датчик ОГ) Pt1000 (по выбору для коллекторного датчика и датчика ОГ)
– Длина проводов	≤ 3 м

Указание!
Выход датчика BX4 всегда соответствует датчику B7. Получение показаний от датчика B7 важно для обеспечения безопасности.

8.1.4.4. Входы B3/B38

Датчик питьевой воды B3/пробковый датчик питьевой воды B38 (X5)	
– Величина сопротивления	Отрицательный ТКС, 10 К
– Длина проводов	≤ 10 м (При подключении термостата к выходу датчика питьевой воды необходимо использовать высококачественный контактный материал (например, позолоченные контакты), поскольку напряжение сигнала на этом входе составляет 5 В ⎓.)

8.1.4.5. Входы BX1/BX2/BX3

Входы датчиков BX1…BX3 (X5)	
– Величина сопротивления	Отрицательный ТКС 10 К (QAZ36, QAD36) Отрицательный ТКС 20 К (датчик ОГ) Pt1000 (по выбору для коллекторного датчика и датчика ОГ)
– Длина проводов	≤ 120 м **Соблюдайте площадь поперечного сечения проводов!** (См. главу *«Поперечные сечения проводов датчиков»*.)

8.1.4.6. Вход B9

Датчик наружной температуры (B9) (X5)	
– Величина сопротивления	Отрицательный ТКС, 1 К См. спецификацию QAC34
– Длина проводов	≤ 120 м **Соблюдайте площадь поперечного сечения проводов!** (См. главу *«Поперечные сечения проводов датчиков»*.)

8.1.4.7. Вход H1

Многофункциональный вход/датчик давления (X6)	
– Напряжение на выходе LMS14	15 В — ±5 %
	5 В — ±5 %
– Сила тока	Iмакс. 10 мА на каждом входе
– Входное напряжение LMS14	10 В —
– Аналоговый вход	Защитное сверхнизкое напряжение
– Рабочий диапазон	0–10 В —
– Входное сопротивление	> 100 КΩ
– Цифровой вход	
– Защитное сверхнизкое напряжение для беспотенциальных контактов с возможностью низкого напряжения	
Напряжение при разомкнутом контакте	15 В —
Сила тока при замкнутом контакте	1,5 мА —
– Длина проводов	≤ 10 м

8.1.4.8. Вход H3

Многофункциональный вход/датчик давления (X4)	
– Напряжение на выходе LMS14	15 В — ±5 %
	5 В — ±5 %
– Сила тока	Iмакс. 10 мА
– Входное напряжение LMS14	10 В —
– Аналоговый вход	Защитное сверхнизкое напряжение
– Рабочий диапазон	0–10 В —
– Входное сопротивление	> 100 КΩ
– Цифровой вход	
– Защитное сверхнизкое напряжение для беспотенциальных контактов с возможностью низкого напряжения	
Напряжение при разомкнутом контакте	15 В —
Сила тока при замкнутом контакте	1,5 мА —
– Длина проводов	≤ 10 м

8.1.4.9. Вход H4

Многофункциональный вход/датчик расхода (X6)	
– Напряжение на выходе LMS14	15 В — ±5 %
	5 В — ±5 %
– Сила тока	Iмакс. 10 мА
– Частота на входе	От 0/1 Гц до 1 кГц
– Цифровой вход	
– Защитное сверхнизкое напряжение для беспотенциальных контактов с возможностью низкого напряжения	
Напряжение при разомкнутом контакте	5 В —
Сила тока при замкнутом контакте	2 мА —
Частотный вход	
Рабочий цикл	10–90 %
tвкл, tвыкл (ton, toff)	> 300 мкс
Шаг	0,1 Гц при 1 Гц−1 кГц
Время нарастания/время спадания	≤ 20 мкс
Длина проводов	≤ 10 м

8.1.4.10. Вход H5

Многофункциональный вход/термостат для помещения (X6)	
– Напряжение	5 В —
– Цифровой вход	
– Защитное сверхнизкое напряжение для беспотенциальных контактов с возможностью низкого напряжения	
Напряжение при разомкнутом контакте	5 В —
Сила тока при замкнутом контакте	2 мА —
– Длина проводов	≤ 120 м **Соблюдайте площадь поперечного сечения проводов!** (См. главу *«Поперечные сечения проводов датчиков»*.)

8.1.4.11. Вход H6

Многофункциональный вход/реле давления газа (X5)	
Цифровой вход	
– Защитное сверхнизкое напряжение для беспотенциальных контактов с возможностью низкого напряжения	
Напряжение при разомкнутом контакте	5 В —
Сила тока при замкнутом контакте	2 мА —
– Длина проводов	≤ 120 м **Соблюдайте площадь поперечного сечения проводов!** (См. главу *«Поперечные сечения проводов датчиков»*.)

8.1.4.12. Вход H7

Многофункциональный вход/реле давления воздуха (X4)	
Цифровой вход	
– Защитное сверхнизкое напряжение для беспотенциальных контактов с возможностью низкого напряжения	
Напряжение при разомкнутом контакте	5 В —
Сила тока при замкнутом контакте	2 мА —
– Длина проводов	≤ 10 м

8.1.4.13. Вход, снятие блокировки (EK)

Кнопка разблокировки (X4/X30)	
Цифровой вход	Активен при коротком замыкании после низкого напряжения GND
– Защитное сверхнизкое напряжение для беспотенциальных контактов с возможностью низкого напряжения	
Напряжение при разомкнутом контакте	5 В —
Сила тока при замкнутом контакте	0,5 мА —
– Длина проводов	≤ 1 м

8.1.5 ШИМ нагнетателя/соединение для датчика Холла

Предупреждение!
Обязательно соблюдайте отдельную спецификацию Siemens Spezifikation_LMU5x_TrafoGebläse_de_VX.Y.doc.

ШИМ нагнетателя/соединение для датчика Холла (X8)	
– Выход ШИМ	
– Защитное сверхнизкое напряжение	
Напряжение при разомкнутом выходе	24 В —
Сила тока	Макс. 15 мА —
– Длина проводов	≤ 3 м
– Основная частота при запуске (настраиваемая)	800–4800 Гц (по умолчанию 4096 Гц)
– Вход для датчика Холла, число оборотов нагнетателя	
Напряжение при разомкнутом входе	< 1 В —
Входное сопротивление	37 кОм
Диапазон частот – Рабочий цикл	0–900 Гц 30–70 %

8.1.6 Насос, подключение с ШИМ P1

Насос, подключение с ШИМ (X15)	
– Выход ШИМ	В соответствии с определением интерфейсов фирмы Grundfos для циркуляционных насосов UPER
– Защитное сверхнизкое напряжение	
Напряжение на выходе при Iвых (Iout) = 0	15 В — ±5 %, Ri = 1 K
Выходной ток (с защитой от короткого замыкания)	Макс. 15 мА
Частота ШИМ	1,536 кГц
– Длина проводов	≤ 10 м

8.1.7 Выход ШИМ/выход 10 В UX2/UX3

Выход ШИМ/выход 10 В UX (X10)	
– Выход ШИМ	В соответствии с определением интерфейсов фирмы Grundfos для циркуляционных насосов UPER
– Защитное сверхнизкое напряжение	
Напряжение на выходе при Iвых (Iout) = 0	15 В — ±5%, Ri = 1 k
Выходной ток (с защитой от короткого замыкания)	Макс. 15 мА
Частота ШИМ	1,536 кГц
– Длина проводов	≤ 10 м
– Выход 10 В	
– Защитное сверхнизкое напряжение	
Напряжение на выходе при Iвых (Iout) = 0	0–10,5 В —
Выходной ток (с защитой от короткого замыкания)	Макс. 15 мА
Возможность калибровки	Крутизна характеристик
Токовая нагрузка	2,7 мА, пиковая
Пульсация	< 50 мВ
Время стабилизации 99 %	< 500 мс
Точность нулевой точки	< ±100 мВ
Погрешность для остального диапазона	< 0,1 В, типичное значение < 0,5 В, максимум Калибруется с помощью параметра
– Длина проводов	≤ 10 м

8.1.8 Управление ходовым вентилем

Управление шаговым двигателем (двухполюсным) (X16)	
– Выходы	Для 4 В·А двухполюсные шаговые двигатели
– Стандартная комплектация LMS14	Ток в обмотке 180 мА (сумма)
– Сопротивление на каждом витке	50 R < Rдвиг. < 110 R
– Защитное сверхнизкое напряжение	
Напряжение при разомкнутом выходе	24 В —
Сила тока	Макс. 200 мА — при 10 %-ной продолжительности включения
– Длина проводов	≤ 3 м
Ступенчатое изменение частоты	200 Гц

8.1.9 BSB-устройства

Соединения BSB (X7/X30/X50)	
– Блок управления	AVS37
– Сборный блок	QAA55/QAA75
– Подключение	Двухжильное или трехжильное
– Длина кабеля	Макс. 200 м при площади поперечного сечения 1,5 мм²
– Сопротивление кабеля	Макс. 3 x 14 Ω
– Площадь поперечного сечения провода	Мин. 0,5 мм²
– Устройства	Макс. 5 (один блок управления, три сборных блока, одно устройство для технического обслуживания)

8.1.10 Ограничение потребителей BSB

Загрузка LMS14 для подключений BSB (CL+/CL-) допускается максимум до 40 мА, а при подаче электропитания 12 В — максимум до 400 мА.

Опасность!
Эти значения максимальных токов не должны превышать суммы значений токов потребителей шины. Во избежание неконтролируемых сбоев в работе LMS14 необходимо проверять любую установку.

Приборы	Токовая нагрузка на подключениях BSB (CL+/CL-) в мА*	Токовая нагрузка при подаче электропитания 12 В в мА*	Примечание
Приборы управления:			
AVS37.294... AVS77.314...	0,2	22	
AVS37.294... AVS77.314...	0,2	14	
AVS37.290... AVS37.390...	0,2	16	
AVS37.291... AVS37.391...	0,2	9	
AVS74.261... AVS74.661... AVS74.761...	0,2	44	Освещение активно
AVS74.261... AVS74.661... AVS74.761...	0,2	24	Освещение неактивно
AVS77.411...	0,2	22	
AVS77.410...	0	10	
Сборные блоки:			
QAA75.611... QAA75.910...	0,2	22	
QAA75.611... QAA75.910...	16	0	
QAA75.611... QAA75.910...	0,2	14	
QAA55.110...	7	0	
QAA74.611... QAA74.614...	0,2	44	3-проводное подключение; освещение активно
QAA74.611... QAA74.614...	24	0	2-проводное подключение; без освещения
Опция: QAA74.611... QAA74.614...	0,2	24	3-проводное подключение; освещение не активировано (отключено параметром)
QAA78.6...	0	0	

Приборы	Токовая нагрузка на подключениях BSB (CL+/CL-) в мА*	Токовая нагрузка при подаче электропитания 12 В в мА*	Примечание
Сервисные приборы:			
QAA75.611...	0,2	22	
QAA74.611... QAA74.614...	0,2	44	
Модули расширения:			
AVS75.390...	0,2	0	
AVS75.370...	0,2	0	
AGU2.550...	0,2	80	
Прочее:			
OZW672	0,2	0	
OCI700 OCI611	0,2	0	
AVS71.410... (RF-шлюз)	0,2	22	
AVS71.393...	0,2	10	

* Указанные значения относятся к состоянию на июль 2015 г. и при необходимости подлежат проверке.

8.1.11 Выходы светодиода пламени и светодиода сбоя (X30)

Выходы для подключения светодиодов статуса (см. чертеж в главе *«Назначение выводов клеммы X30»*)	
– Напряжение	12 В —
– Сила тока	2–10 мА — (ограничено Rv)
– Длина проводов	< 3 м

8.1.12 Площадь поперечного сечения проводов датчика

Площадь поперечного сечения провода	Максимальная длина
0,25 мм²	20 м
0,5 мм²	40 м
1 мм²	80 м
1,5 мм²	120 м

8.2 USB-накопитель с управляющими параметрами AGU2.56xx109

Общие характеристики

Степень защиты	IP20
Класс защиты	Класс защиты III
Степень загрязнения	2
Габаритные размеры	60 x 20 x 12 мм (Д x Ш x В)
Вес	Ок. 16 г
Монтажное положение	Любое
Срок службы	Макс. 300 ч.
Электротехнические данные	Питающее напряжение 5 В — ±5 %

Предупреждение!
USB-накопитель с управляющими параметрами можно использовать только в процессе параметрирования LMS14.
Запрещается вставлять накопитель в процессе работы или использовать его непрерывно!

Условия окружающей среды

Хранение	DIN EN 60721-3-1
Климатические условия	Класс 1K3
Механические условия	Класс 1M3
Температурный диапазон	От -20 до +60 °C
Влажность	< 90 % относительной влажности (без образования конденсата)
Транспортировка	DIN EN 60068-2 и DIN EN 60721-3-2
Климатические условия	Класс 2K3
Механические условия	Класс 2M2
Температурный диапазон	От -20 до +60 °C
Влажность	< 90 % относительной влажности (без образования конденсата)
Работа	DIN EN 60721-3-3
Климатические условия	Класс 3K3
Механические условия	Класс 3M2
Температурный диапазон	От 0 до +60 °C
Влажность	< 85 % относительной влажности (без образования конденсата)

Предупреждение!
Недопустимо образование конденсата, обледенение и воздействие воды на устройство!

Предупреждение!
AGU2.56 можно вставлять только в специально предусмотренное место на LMS14 или OCI432!

8.3 Характеристики датчика

8.3.1 Отрицательный ТКС, 1 К

T [°C]	R [Ω]	T [°C]	R [Ω]	T [°C]	R [Ω]
-30	13034	0	2857	30	827
-29	12324	1	2730	31	796
-28	11657	2	2610	32	767
-27	11031	3	2496	33	740
-26	10442	4	2387	34	713
-25	9889	5	2284	35	687
-24	9369	6	2186	36	663
-23	8880	7	2093	37	640
-22	8420	8	2004	38	617
-21	7986	9	1920	39	595
-20	7578	10	1840	40	575
-19	7193	11	1763	41	555
-18	6831	12	1690	42	536
-17	6489	13	1621	43	517
-16	6166	14	1555	44	500
-15	5861	15	1492	45	483
-14	5574	16	1433	46	466
-13	5303	17	1375	47	451
-12	5046	18	1320	48	436
-11	4804	19	1268	49	421
-10	4574	20	1218	50	407
-9	4358	21	1170		
-8	4152	22	1125		
-7	3958	23	1081		
-6	3774	24	1040		
-5	3600	25	1000		
-4	3435	26	962		
-3	3279	27	926		
-2	3131	28	892		
-1	2990	29	859		

8.3.2 Отрицательный ТКС, 10 К

T [°C]	R [Ω]	T [°C]	R [Ω]	T [°C]	R [Ω]
-30	175203	50	3605	130	298
-25	129289	55	2989	135	262
-20	96360	60	2490	140	232
-15	72502	65	2084	145	206
-10	55047	70	1753	150	183
-5	42158	75	1481	155	163
0	32555	80	1256	160	145
5	25339	85	1070	165	130
10	19873	90	915	170	117
15	15699	95	786	175	105
20	12488	100	677	180	95
25	10000	105	586	185	85
30	8059	110	508	190	77
35	6535	115	443	195	70
40	5330	120	387	200	64
45	4372	125	339		

8.3.3 Pt1000

T [°C]	R [Ω]	T [°C]	R [Ω]	T [°C]	R [Ω]
–30	882,2	50	1194	130	1498,3
–25	901,9	55	1213,2	135	1517,1
–20	921,6	60	1232,4	140	1535,8
–15	941,2	65	1251,6	145	1554,6
–10	960,9	70	1270,8	150	1573,3
–5	980,4	75	1289,9	155	1591,9
0	1000	80	1309	160	1610,5
5	1019,5	85	1328	165	1629,1
10	1039	90	1347,1	170	1647,7
15	1058,5	95	1366,1	175	1666,3
20	1077,9	100	1385,1	180	1684,8
25	1097,3	105	1404,0	185	1703,3
30	1116,7	110	1422,9	190	1721,7
35	1136,1	115	1441,8	195	1740,2
40	1155,4	120	1460,7	130	1498,3
45	1174,7	125	1479,5		

8.3.4 Отрицательный ТКС, 20 К

T [°C]	R [Ω]	T [°C]	R [Ω]	T [°C]	R [Ω]
-50	1755765	70	3489	200	145
-40	818659	80	2515	2100	122
-30	406438	90	1845	220	103
-20	213261	100	1377	230	88
-10	117521	110	1043	240	76
0	67650	120	801	250	65
10	40491	130	624	260	57
20	25099	140	491	270	49
25	20000	150	392	280	43
30	16057	160	315	290	38
40	10569	170	256	300	34
50	7140	180	210		
60	4938	190	174		

9 Список иллюстраций

Рисунок 1: Обзор ассортимента устройств с проводной связью 16
Рисунок 2: Обзор ассортимента беспроводных устройств 16
Рисунок 3: Принципиальная схема 28
Рисунок 4: Размерный эскиз основного устройства в сборе (*Basic*) 29
Рисунок 5: Соединительные клеммы LMS14 в сборе (*Basic*) 30
Рисунок 6: Назначение выводов клеммы X30 31
Рисунок 7: Размерный эскиз основного устройства в сборе (Medium) 33
Рисунок 8: Соединительные клеммы LMS14… в сборе (*Medium*) 34
Рисунок 9: Назначение выводов клеммы X30 35
Рисунок 10: Размерный эскиз основного устройства в сборе (*Deluxe*) 37
Рисунок 11: Соединительные клеммы LMS14 в сборе (*Deluxe*) 38
Рисунок 12: Назначение выводов клеммы X30 39
Рисунок 13: Кабель AGU2.110x109 41
Рисунок 14: Размерный эскиз AGU2.56xx109 42
Рисунок 15: Кнопка присутствия 140
Рисунок 16: Уставки 142
Рисунок 17: Кривая отопления — наклон кривой 143
Рисунок 18: Кривая отопления — смещение кривой 144
Рисунок 19: Экологичный режим — ограничение отопления в летний/зимний период 146
Рисунок 20: Экологичный режим — суточный лимит отопления 148
Рисунок 21: Ограничения уставки температуры потока 150
Рисунок 22: Модель помещения 158
Рисунок 23: Регулировка и ограничение температуры в помещении 162
Рисунок 24: Ускоренный нагрев 164
Рисунок 25: Оптимизация включения/отключения 168
Рисунок 26: Увеличение пониженной уставки 169
Рисунок 27: Увеличение пониженной уставки, конец 170
Рисунок 28: Функция сушки бесшовного пола 180
Рисунок 29: Ручная уставка для сушки бесшовного пола 181
Рисунок 30: Ограничение температуры в помещении 192
Рисунок 31: Номинальная уставка 195
Рисунок 32: Разрешение на подготовку питьевой воды 24 часа/день 197
Рисунок 33: Временные программы разрешения на подготовку питьевой воды — нагревательные контуры 198
Рисунок 34: Временная программа разрешения на подготовку питьевой воды 4/DHW 198

Рисунок 35: Защита от перегрева, максимальная температура воды в бассейне 210
Рисунок 36: Предварительный регулятор/подкачивающий насос, уставка температуры потока под минимум/максимум 211
Рисунок 37: Уставки котла 216
Рисунок 38: Уставки котла OEM 217
Рисунок 39: Ограничение повышения температуры 228
Рисунок 40: Управление числом оборотов, уставка температуры насоса 231
Рисунок 41: Число оборотов в зависимости от мощности горелки 233
Рисунок 42: Управление котлом/горелкой 240
Рисунок 43: Диапазоны переключения 242
Рисунок 44: Контроль отработанных газов 251
Рисунок 45: Статический контроль давления воды LMS14 253
Рисунок 46: Динамический контроль давления воды LMS14... 258
Рисунок 47: Датчик давления 261
Рисунок 48: Диапазон переключения снижения мощности 269
Рисунок 49: Электронное защитное термореле — температура срабатывания 270
Рисунок 50: Фазы вентиляции 282
Рисунок 51: Формирование уставки температуры котла 288
Рисунок 52: Управление котлом — непрерывная регулировка 289
Рисунок 53: График для расчета запрещающего сигнала 292
Рисунок 54: Последовательность котлов — последовательность в зависимости от часовой производительности 299
Рисунок 55: Регулятор заполнения — минимальная температура заполнения бассейна 306
Рисунок 56: Регулятор заполнения — минимальная температура заполнения буферного накопителя 307
Рисунок 57: Максимальная температура заполнения — максимальная температура накопителя 308
Рисунок 58: Функция запуска коллектора — минимальное время цикла коллекторного насоса 312
Рисунок 59: Функция запуска коллектора — защита от замерзания в особых ситуациях 313
Рисунок 60: Защита коллектора от замерзания 314
Рисунок 61: Защита коллектора от перегрева 315
Рисунок 62: Обратное охлаждение — через поверхность коллектора 317
Рисунок 63: Температура испарения среды — испарение теплоносителя 320
Рисунок 64: Режим работы — блокировка остальных теплогенераторов 324
Рисунок 65: Уставки — мин. уставка 326
Рисунок 66: Управление котлом/горелкой — дельта-T-контроллер 327

Рисунок 67: Управление котлом/горелкой — резервуар для питьевой воды 328
Рисунок 68: Управление котлом/горелкой — буферный накопитель 329
Рисунок 69: Защита от перегрева — отведение повышенной температуры 331
Рисунок 70: Защита от замерзания — защита системы от замерзания, котельный насос 333
Рисунок 71: Защита твердотопливного котла от замерзания 334
Рисунок 72: Автоматическая блокировка — перепад температуры буфера/нагревательного контура 336
Рисунок 73: Заполнение с помощью солнечного коллектора/твердотопливного котла — максимальная температура накопителя 337
Рисунок 74: Частичное заполнение — уставка 341
Рисунок 75: Разрешение — один раз/день 348
Рисунок 76: Разрешение — один раз/день 348
Рисунок 77: Разрешение — несколько раз/день 348
Рисунок 78: Защита от перегрева — максимальная температура накопителя 355
Рисунок 79: Электронагреватель — 24 часа/день 359
Рисунок 80: Электронагреватель — разрешение на подготовку питьевой воды .359
Рисунок 81: Электронагреватель — временная программа 4/теплая питьевая вода 360
Рисунок 82: Импульс подготовки питьевой воды — автоматический импульс 362
Рисунок 83: Превышение температуры 423
Рисунок 84: Недостижение температуры 424
Рисунок 85: Контроллер разницы температур 425
Рисунок 86: Котельный насос в режиме подготовки питьевой воды 440
Рисунок 87: Котельный насос — регулирование числа оборотов в зависимости от уставки температуры котла 443
Рисунок 88: Вход Hx — измерение расхода 464
Рисунок 89: Вход Hx — рабочий контакт 467
Рисунок 90: Вход Hx — рабочий контакт 468
Рисунок 91: Модуль расширения EX — термореле HC 471
Рисунок 92: Модуль расширения H2 — термореле HC 484
Рисунок 93: Модуль расширения H2 — запрос тепла 487
Рисунок 94: Вход Hx — рабочий контакт 488
Рисунок 95: Модель для здания и модель для помещения — пониженная наружная температура 500
Рисунок 96: Модель для здания и модель для помещения — контроль уставки .501
Рисунок 97: Защита установки от замерзания 502
Рисунок 98: Схема установки — контрольный номер нагревательного контура .529
Рисунок 99: Функция сообщения об ошибке — аварийное сообщение о температуре котла 546

Рисунок 100: Диаграмма процесса для мощности горелки ≤ 120 кВт и *Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param)* [4337.1] = **Вкл** 613

Рисунок 101: Диаграмма процесса для мощности горелки > 120 кВт и *Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param)* [4337.1] = Вкл 614

Рисунок 102: Диаграмма процесса для мощности горелки ≤ 120 кВт и *Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param)* [4337.1] = Выкл 615

Рисунок 103: Диаграмма процесса для мощности горелки > 120 кВт и *Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param)* [4337.1] = Выкл 616

Рисунок 104: Безопасное время *TSA* 623

Рисунок 105: Блок-схема фильтра уставки числа оборотов Pt1 629

Рисунок 106: Фильтр уставки в фазах *TI* и *MOD* 631

Рисунок 107: Фильтр уставки в фазах, которые не соответствуют *TI* и *MOD* 631

Рисунок 108: Фильтр уставки во всех фазах 632

Рисунок 109: Контроль подачи воздуха через контроль текущего числа оборотов — ограничение ШИМ 634

Рисунок 110: Настройка параметров нагнетателя в виде значений мощности с помощью QAA75/AVS37 637

Рисунок 111: Настройка параметров нагнетателя в виде значений мощности с помощью автомата горения QAA75/AVS37 638

Рисунок 112: Настройка параметров нагнетателя в виде значений мощности путем установки значений мощности QAA75/AVS37 на блоке управления .. 639

Рисунок 113: Настройка параметров нагнетателя в виде значений мощности путем установки значений мощности QAA75/AVS37 на блоке управления .. 641

Рисунок 114: Настройка параметров нагнетателя в виде значений мощности путем установки значений мощности QAA75/AVS37 на блоке управления .. 642

Предметный указатель

1

1st phase off 132
1st phase on 132

2

2nd phase off 132
2nd phase on 132

3

3rd phase off 132
3rd phase on 132

A

AGU2.110x109
  Размерный эскиз 41
AGU2.56
  Неправильное использование и указания на опасности 561
    Введение 561
  Общие указания на опасности и проблемы .. 564
    Ограничения 564
    Параметры, влияющие на безопасность 564
    Человеческий фактор 564
  Подробное описание настроек 561
  Положение параметрирования 571
  Примеры возможных опасностей 562
    Все возможные проверки отменены 562
  Проверки в LMS14 561
  Резервные устройства 563
  Система управления котла 565
    Выбор набора данных 566
    Выбор операций с накопителем 567
  Снижение вероятности опасной ситуации 562
    Номер группы набора параметров OEM и тип котла OEM 562
  Условия для переноса данных между LMS14 и накопителем с параметрами 572
AGU2.56xx109
  Размерный эскиз 42
  Технические данные 683
    Общие характеристики 683
    Условия окружающей среды 683

B

Binding 129

D

Day/month 128
Delay speed control HCx 187

E

End 134

H

HF вых. OEM предел (HF outp OEM limit) 610
Hours/minutes 128

I

Ion curr, off delay 601
Ion curr, off limit 601

L

Limitation of minimum boiler pump modulation 236
LMS14
  Basic, назначение выводов клеммы X30 31
  Basic, размерный эскиз 29
  Basic, соединительные клеммы 30
  Basic, список разъемов 32
  Deluxe, назначение выводов клеммы X30 39
  Deluxe, размерный эскиз 37
  Deluxe, соединительные клеммы 38
  Deluxe, список разъемов 40
  Medium, назначение выводов клеммы X30 35
  Medium, размерный эскиз 33
  Medium, соединительные клеммы 34
  Medium, список разъемов 36
  Ввод в эксплуатацию 43
  Место установки 27
  Подключения и прокладка проводов 26
  Принципиальная схема 28
  Приспособление для зажигания 25
  Проверка светодиодов 43
  Проверки и тесты, выполняемые клиентом 26
  Проектирование 27
  Стандарты и сертификаты 21
  Технические данные 669
    BSB-устройства 679
    Вход B2 673
    Вход H1 675
    Вход H3 675
    Вход H4 676
    Вход H5 676
    Вход H6 676
    Вход H7 677
    Вход, снятие блокировки 677
    Входы B3/B38 674
    Входы B7/BX4 674
    Входы B9 675
    Входы BX1/BX2/BX3 674
    Выход ШИМ/выход 10 В UX2/UX3 678
    Выходы светодиода пламени и светодиода сбоя X30 681
    Данные для электрического подключения, подключение к источнику напряжения 671
    Данные для электрического подключения, разъемы для подключения защитного сверхнизкого напряжения (ЗСНН) 673
    Насос, подключение с ШИМ P1 678
    Общая информация 669
    Общие выходы питающего напряжения 673
    Ограничение потребителей BSB 680
    Площадь поперечного сечения проводов датчика 682
    Управление ходовым вентилем 679
    Условия окружающей среды 670
    ШИМ нагнетателя/соединение для датчика Холла 677

LMS15
Стандарты и сертификаты 22
O
OEM, накопитель с парам., номер набора данных (OEM PStick DataSetNum) 569
P
Preselection.....132, 134
Pt1 высш. число об. снижается (Pt1 upper spd falling).....600
Pt1 нижн. число об. снижается (Pt1 lower spd falling) 600
Pt1 пост. вр. 1 увелич. (Pt1 time const 1 incr).....599
Pt1 пост. вр. 1 уменьш. (Pt1 time const 1 drop) 599
Pt1 пост. вр. 2 увелич. (Pt1 time const 2 incr).....599
Pt1 пост. вр. 2 уменьш. (Pt1 time const 2 drop) 599
Pt1 пост. вр. 3 уменьш. (Pt1 time const 3 drop) 599
Pt1 пост. вр. 4 уменьш. (Pt1 time const 4 drop) 599
S
SD flow detection 265, 464
T
Testmode 129
Tn темп. котла приор. DHW (Tn BoilerTemp DHWPrio) 371
Тест выхода UXx.....576
Y
Year.....128
A
Абс. выкл усл. вод. буст. (AbsSwitchOffCondAqBo) 417
Абс. т. выкл порог. (AbsTSwitchOffTresh).....417
Аварийное сообщение для подготовки питьевой воды (Авария загр. ГВС) 547
Авт. искл. посл. источн. 300
Авт. перекл. посл. источн. 299
Автомат горения
Зажигание 590
Конфигурация 593, 605
Постпродувка.....592
Предпродувка 589
Работа 591
Регулировка нагнетателя 597
Регулировка нагнетателя, фильтр уставки 599
Сушка дымовой трубы 598
Автоматическая регулировка в зависимости от погодных условий 160
Автоматическая регулировка температуры в помещении 160
Автоматический импульс (Автоматический толчок) 362
Адаптация кривой отопл. 145
Адрес LPB (LPB address) 535
Адрес сегмента 535
Адрес устройства 295, 535
Актив. инт. послед. источн. 298
Антифриз.....322
Б
Базовые схемы
Схема 1 667
Схема 2 667
Схема 3 667
Схема 4 667
Бассейн
Гидравлические системы установок..... 210
Защита от перегрева..... 210
Приоритет 209
Уставки 209
Безопасное время (Время безопасности) 590
Беспроводная связь
Список устройств..... 130
Установка связи..... 129
Блок автомат генерации..... 335
Блок др источн тепла 324
Блок импульсн генер тепл..... 227
Блок сист насос теплоген..... 212
Блок. повт. запуска 298
Блок.SD авт. ген. тепла 335
Блокировка работы (Operation blockage) 666
Блокировка/местная разблокировка
Блокировка..... 660
Локальная кнопка разблокировки 660
Буферный накопитель
Автоматическая блокировка..... 335
Гидравлические системы установок..... 339
Заполнение с помощью солнечного коллектора/твердотопливного котла 337
Защита от замерзания в режиме нагрева 343
Непрерывное заполнение..... 342
Обратное охлаждение 338
Перенаправление заполнения в резервуар для питьевой воды 344
Перенаправление обратного потока..... 340
Разблокировка/регулировка генератора 335
Частичное заполнение..... 341
Быстр откл наблюден RT 267
Быстр откл наблюдения 267
Быстр откл темп град-нт..... 267
Быстрое понижение..... 165
B
Вариант управления
Варианты управления..... 138
Формирование 138
Вариант устройства..... 531
Ввод в эксплуатацию..... 43
Диагностика 43
Контроль правильности функционирования ... 43
Условия 43
Эксплуатационное состояние..... 43
Ведущ. источн. 300
Вент. ШИМ макс. зажигание (Fan PWM-Max ignition) 603

Вент. ШИМ макс. предпродувка (Fan PWM-Max prepurg) 603
Вент. ШИМ макс. сильн. огонь (Fan PWM-Max high-fire) 604
Вент. ШИМ мин. (Fan PWM min) 600
Вент. ШИМ мин. зажигание (Fan PWM-Min ignition) 603
Вент. ШИМ мин. предпродувка (Fan PWM-Min prepurg) 603
Вент. ШИМ мин. слаб. огонь (Fan PWM-Min low-fire) 604
Вентилят вых/скор Y 280, 597, 638
Вентилят вых/скор наклон 280, 638
Версия директор объекта 531
Версия параметров 531
Версия програм. обеспеч. 531
Вкл врем деаэрации 283
Вкл дифф. поддерж. гор. (SwitchOnDiff keep hot) 418
Вкл монит топ газов 249
Вкл. ниже наруж. темп. 215
Влияние комнатной темп 160
Влияние пространства
  Автоматическая регулировка в зависимости от погодных условий 160
  Автоматическая регулировка температуры в помещении 161
  Виды управления 160
  Регулировка в зависимости от погодных условий и с учетом влияния пространства 160
Внешн. ист. с реж. Эконом. 541
Внешн. солн. теплообмен. 448
Водяной бустер 402, 412
Водяной бустер Ge (Aqua booster Ge) 414
Возврат парам. по умолч. 525
Возможности управления
  Управление с помощью блока управления Basic 17
  Управление с помощью сборного блока 17
Возможности управления с помощью блока управления (открытый текст) 17
Вр безопасн при поджиг 590
Вр выбега насоса посл ГВС 222, 374
Вр конст контр дин давл 256
Вр конст рег скор 185, 647, 650, 653, 654
Вр работы min dT контр x 420, 423
Врем зад Tn конт отоп 220
Врем после прод TL макс 279, 592
Врем пуска приор. заполн. (Врем пуска приор загр-зки) 362
Врем раб горелки, мин. 221
Врем раб насоса колл-а 322
Врем раб перегр колл-а 322
Временные программы
  Ввод значений времени переключения 132
  Программа по умолчанию 133
  Точки переключения 132
Время выбега насоса 222, 331
Время выпуска конт ГВС 283
Время выпуска конт отопл 283
Время выраб солн. энер-и 322
Время до зажигания (Авремя до зажигания) 590
Время до продувки 589
Время и дата
  Переключение на летнее/зимнее время 128
Время контр дин давл 256
Время ожид отн приор 311
Время ожид парал работы 311
Время после обслуживания 550
Время после продувки 592
Время постпродувки 2 (Время после продувки 2) 592
Время предпр мин 589
Время раб с нагрузк зажиг 591
Время работы привода 178, 213
Время установл ГВС 246
Время установл КО 245
Время установл. питьевой воды (Время установл ГВС) 408, 409, 412
Время функц Легионелла 202
ВстречВетерЗапСкор (AdvWindStartSp) 609
Встречн. ветер задан. число об (Adv wind target speed) 609
Встречн. ветер, целевое число об. (Adv wind target speed) 644
Втор охлажд ГВС/КО 319
Вход EX21 модуль 1 579
Вход EX21 модуль 2 579
Вход EX21 модуль 3 579
Вход датчика BX21 мод1 478
Вход датчика BX21 мод2 478
Вход датчика BX21 мод3 478
Вход датчика BX22 мод 478
Вход датчика BX22 мод1 478
Вход датчика BX22 мод2 478
Вход датчика BX1 455
Вход датчика BX2 455
Вход датчика BX3 455
Вход EX21 модуль 1 472
Вход EX21 модуль 2 472
Вход EX21 модуль 3 472
Вход функции H1 404
Вход функции H2 мод 1 480
Вход функции H2 мод 2 480
Вход функции H2 мод 3 480
Вход функции H3 404
Вход функции H4 ..... 404, 405
Вход функции H5 404
Вход функции H6 404
Вход функции H7 404
Вход функции H1 ..... 260, 457

Вход функции H2 мод 1.....260
Вход функции H2 мод 22.....260
Вход функции H2 мод 3.....260
Вход функции H3 .....260, 457
Вход функции H4 457
Вход функции H5 457
Вход функции H6 457
Вход функции H7 457
Входной/выходной тест
Входной тест EX.....579
Входной тест датчиков.....578
Входной тест с H1 по H7.....579
Выходной тест реле 575
Выбег насоса теплообм 400, 402
Выкл вентилят реж отопл 238
Выкл времени деаэрации 283
Выкл дифф. поддерж. гор. (SwitchOfDiff keep hot) 418
Выпуск воздуха 283, 558
Вых реле QX21 модуль 1 473
Вых реле QX21 модуль 2 473
Вых реле QX21 модуль 3 473
Вых реле QX22 модуль 1 473
Вых реле QX22 модуль 2 473
Вых реле QX22 модуль 3 473
Вых реле QX23 модуль 1 473
Вых реле QX23 модуль 2 473
Вых реле QX23 модуль 3 473
Вых сигнал UX 489
Вых сигнал UXx.....577
Выход горелки.....554
Выход реле QX1 .....402, 449
Выход реле QX2 .....402, 449
Выход реле QX3 .....402, 449
Выход реле QX4 454
Выход функции P1.....494, 652
Г
Гистогр. посл. 4 наб. парам. (Histo last 4 para set) 663
Главн. накопитель с парам., номер набора данных (HQ PStick DataSetNum).....570
Градиент нагрева 159, 169
Д
Д нед функц Легион-ла.....202
Давл воды 3 мин. 254
Давл. воды 2 макс.....254, 505
Давл. воды 2 мин.....254, 505
Давл. воды 3 макс.....254, 505
Давление воды 255, 259, 506
Давление воды H1.....506
Давление воды H2.....506
Давление воды H3.....506
Давление воды крит мин.....254, 505
Давление воды H1.....255
Давление воды H2.....255
Давление воды H3 255
Датч управл держать гор..... 399, 410
Датчик
Бассейн 305
Буферный накопитель 304
Индикация минимальных и максимальных значений..... 305
Индикация фактических значений 305
Коррекция результатов измерения датчика коллектора 305
Резервуар для питьевой воды 304
Датчик 1 dT контролер x..... 420
Датчик 2 dT контролер x..... 420
Датчик непрерывн. заполн. (Датчик полн. загр.) 342
Датчик питьевой воды (Датчик ГВС) 402, 433
Действующий ном фазы..... 588
Держ гор время без отоп..... 398, 410
Держ гор время с отоп..... 398, 410
Держ устав гор 398, 410
Диагн код ПО..... 544, 548
Диагностика генератора
Технологические параметры..... 587
Диаграмма процесса
Описание..... 619
Программное время программируемых циклов 620
Диапазон переключения 318, 319, 346, 347, 351, 374, 379, 380, 385, 387, 392, 394, 395
Дин CD при вкл горелке 218, 247
Дин CD при смене КО/ГВС..... 218, 247
Дин CD при смене уставки 218, 246
Дин давл авт актив (DynPress AutoActive) .. 259, 285
Дин давл задерж насоса (DynPress pump delay)259, 285
Дин давл пауза (Dyn Press pause)..... 259, 285
Дин давл повт (DynPress repetitions)..... 259, 285
Дин давл предупр сдвиг (DynPress warn offset). 259, 285
Дин контр давл при откл..... 256
Дин контр макс пер давл 256
Дин контр мин пер давл 256
Дин контр увел давления 256
Дин контроль давления 259, 284
Динамический контроль давления
Основные принципы..... 257
Дист компенсация уставки 501
Дистанционная разблокировка
Дополнительная активация возможности дистанционной разблокировки..... 661
Ограничения для дистанционной разблокировки662
Диф. перекл. давл. воды 2 ..... 254, 506
Диф. перекл. давл. воды 3 ..... 254, 506
Дифр-л T вкл dT контр x..... 420
Дифр-л T вык dT контр x 420

Дифф перекл вкл ГВС .245, 292, 374, 378, 385, 387, 392, 394
Дифф перекл вкл КО.....245, 292
Дифф перекл давл воды 254, 506
Дифф перекл рег потока.....396, 405, 464
Дифф. перекл. вкл питьевой воды (Дифф перекл вкл ГВС) 408, 409, 410, 412
Длит задержки контр-ра.....241
Длит слеп вкл Тград (Dur bli'cir Tgradien) 277, 279
Длит слеп вкл То>Тп (Dur bli'cir Tr>Tf).....277, 279
Длит сушки трубы.....598
Длит толчка нас/клапана 504
Длит функц Легионелла.....203
Доп скор поджига 590
Допуск скор LF 591
Допуск скор HF 591
Допуск скор предпродувк.....589
ДП снижения мощн 269, 408, 409, 412
З
Заводские параметры
Контроль напряжения сети/частоты сети 665
Зад комп уставки потока.....369, 382, 385, 389
Задерж выкл засл ух газ 281, 503
Задерж запр тепл сп оп 248
Задержка включ ГВС.....298
Задержка второго насоса 311
Задержка выкл вент-а.....239
Задержка запроса тепла.....156
Задержка контроллера 240, 241
Задержка контроля скорости НС1 (Delay speed contr HC1).....647, 650
Задержка откл насоса.....403, 434
Задержка подключ. (Задержка включ.).....298
Задержка сброса уст.....501
Задержка сигнализ-и.....537
ЗажиганиеПределВыхOEM (IgnitionOutpLimOEM) 610
Закр реле давления 262
Закр реле потока 264
Зап функц коллектора 313
Заполнение (Загрузка).....348
Запрещающие сигналы
Критические запрещающие сигналы.....174
Некритические запрещающие сигналы 174
Запуски горелки п/обсл.....549
Защ колл от перегрева 315, 316
Защ от замор насоса котла 226
Защ от перегр конт насоса 173
Защ от разгр после загруз.....354
Защ. коллект. от замерз. (Защ от замораж коллект) 314
Защита зап котла потреб.....223, 292
Защита насоса котла от замерзания (Защ от замор насоса котла).....333
Защита от замерзания (Защита от замораж-я) 502
Защита от опорожнения (Защита от разгрузки)..353
Защита от перегрева нагревательного контура с принудительной циркуляцией
Время работы.....173
Ограничения.....173
Условие включения.....173
Защита установки от замерзания
Число оборотов насоса 502
Знач напряж 1 Н2 мод 1.....487
Знач напряж 1 Н2 мод 2.....487
Знач напряж 1 Н2 мод 3.....487
Знач напряж 1 Н2 мод 1.....260
Знач напряж 1 Н2 мод 2.....260
Знач напряж 1 Н2 мод 3.....260
Знач напряж 2 Н2 мод 1.....487
Знач напряж 2 Н2 мод 1.....260
Знач напряж 2 Н2 мод 2.....260
Знач напряж 2 Н2 мод 3.....260
Знач функц 1 Н2 мод 1.....487
Знач функц 1 Н2 мод 2.....487
Знач функц 1 Н2 мод 3.....487
Знач функц 1 Н2 мод 1.....260
Знач функц 2 Н2 мод 1.....487
Знач функц 2 Н2 мод 2.....487
Знач функц 2 Н2 мод 3.....487
Знач функции 1 Н2 мод 2.....260
Знач функции 1 Н2 мод 3.....260
Знач функции 1 Н4 405
Знач функции 2 Н4 405
Знач функции 2 Н2 мод 1.....260
Знач функции 2 Н2 мод 2.....260
Знач функции 2 Н2 мод 3.....260
Знач част 1 Н4 467
Знач част 1 Н4 405
Знач част 2 Н4 .....405, 467
Знач. функ. 1 Н3 260
Знач. функ. 2 Н3 260
Значение напряжения 2 Н3 260
Значение напряжения Н3 260
Значения по умолчанию 133
И
Идентифик устройства.....531
Измерение давления от Н1 до Н3
Давление воды, критический минимум 506
Давление воды, максимальное.....506
Давление воды, минимальное.....506
Измерение подачи.....263, 396
Измерение подачи.....405
Измерение подачи.....464
Измерение подачи.....464
Импульсы/об датч Холла.....595
Индекс развития 531
Интегр дин вод давл (IntegratDynWatPress).....259
Интерв. времени вкл горелки (Interv Burn on time) 417

Интерв. времени выкл горелки (Interv Burn off time) 417
Интерв. вых. инкр. (Interv output incr) 417
Интервал врем Tn ГВС....220
Интервал запуска горелки 549
Интервал обслуживания 549
Интервал часов горелки....549
Информация 1 OEM 531
Информация 2 OEM 531
Исполнительный механизм для подготовки питьевой воды (Регул элемент ГВС) 402, 434
История 548
Источник наружной темп....543
ИстПотерПламВстречВетер (AdvWindLossFlameHis)....609
К
Калиб. выход UXx Hq (Calib output UXx Hq) 493
Каскад
Ведущее устройство каскада 296
Контроль хода 302
Минимальное ограничение температуры обратного потока....301
Назначение адресов устройств 294
Последовательность котлов 299
Регулирование 298
Режим работы 297
Код ошибки....548
Кол-во ошиб, SLT 24 ч (Numbr err, SLT 24h)277, 279
Кол-во ошиб, T град 24 ч (Numbr err, Tgrad 24h)277, 279
Кол-во ошиб, T дифф 24 ч (Numbre err, Tdiff 24h) 277, 279
Кол-во ошиб, To>Tп 24 ч (Numbr err, Tr>Tf 24h).278, 279
Кол-во повторов....283
Команда накопитель (Команда Карта Пам).....567
Комбин. накопит. бак (Комби накопит бак) 448
Комн контроллер HCx (Комн контроллер x) ...532
Комн мод1 130
Комн мод2 130
Комн. контр. огранич. отопл.....163, 648
Комнатный модуль 3 130
Комп пост времени 501
Комп уставки потока Tn....370, 385
Комп уставки потока Tv....370, 385
Комп уставки потока Xp....370, 385
Конец повыш пониж уст 170
Конс начала граддерж гор 397
Контакт типа H1 466
Контакт типа H3 466
Контакт типа H4 466
Контакт типа H5 466
Контакт типа H6 466
Контакт типа H7 466
Контроль отработанных газов
Принцип действия 250
Проверка достоверности датчика 249
Контроль потока (Flow supervision)..... 405
Контур охлаждения 1 432
Ограничение температуры в помещении 192
Режим работы 191
Уставки 191
Конфиг. реакц. LT/SLT (config respons LT/SLT) .. 605
Конфигурация
Базовая информация о проточном нагревателе 402
Буферный накопитель 448
Внешнее отопление помещения 532
Вход с H1, H3 по H7 457
Вход датчика BX 455
Выход ШИМ P1 494
Данные устройства.... 531
Защита от замерзания 406
Защита установки от замерзания 502
Измерение давления от H1 до H3..... 505
Контроль уставки.... 501
Котельный насос 441
Котлы.... 439
Модель для здания 499
Модули расширения.... 469
Модули расширения BX.... 478
Модули расширения EX 1/2/3.... 471
Модули расширения H2 1/2/3.... 480
Модули расширения QX 1/2/3 473
Нагревательные контуры/охладительные контуры.... 432
Настройка вручную/адаптация подсхем..... 431
Отбор воды 406, 408, 409, 412
Поддержание в горячем состоянии 407, 408, 410, 413, 415
Поддержание в горячем состоянии в непрерывном режиме.... 411
Поддержание в горячем состоянии после отбора..... 411, 413
Подсхемы.... 533
Принудительная работа насоса/клапана 504
Проточный нагреватель.... 402
Проточный нагреватель с вторичным теплообменником без датчика отбора 412
Проточный нагреватель с вторичным теплообменником и датчиком отбора..... 409
Проточный нагреватель с вторичным теплообменником с датчиком отбора и датчиком на входе.... 413
Проточный нагреватель с первичным теплообменником 408
Расходомер.... 405
Режимы работы для питьевой воды..... 406

Режимы работы при наличии проточного нагревателя....406
Резервуар для питьевой воды....433
Релейный выход QX....449
Солнечные коллекторы....448
Сохранение датчиков....506
Схема развязки....436
Схема установки....525
Типы ошибок/коррекция....498
Управление клапаном для отведения отработанных газов....503
Ходовой вентиль....403
Конфигурация GP....594
Конфигурация LP....593
Концентрация антифриза....322
Коррекция уставки
Основные принципы....419
Отбор воды....419
Поддержание в горячем состоянии....419
Уставка поддержания в горячем состоянии, зависящая от уставки отбора....419
Котел
Алгоритм контроля PID....220
Быстрое отключение горелки....267
Датчик давления....260
Динамические диапазоны переключения....242
Динамический контроль давления....256
Дополнительные настройки для динамического контроля давления....285
Дополнительные настройки для статического контроля давления....284
Задержка запроса в особом режиме эксплуатации....248
Заполнение буферного накопителя....215
Защита от замерзания котла....219
Защита от перегрева....222
Контроль заполнения/движения потока....262
Контроль отработанных газов....249
Конфигурация входов для динамического контроля давления....284
Котельный насос....226
Минимальное ограничение температуры котла....223
Минимальное ограничение температуры обратного потока....225
Мощностные характеристики....237
Нагнетатель....238
Ограничение мощности....268
Ограничение повышения температуры....228
Порог деблокировки наружной температуры 215
Ручной режим....218
Статический контроль давления....253
Счетчик энергии....280
Управление котлом/горелкой....221
Управление числом оборотов....230
Уставки....216
Функция вентиляции....282
Электронное ограничение температуры....271
Электронное термореле....270
Электронный регулятор температуры....227
Котельный насос
Модуляция в зависимости от мощности котла....446
Основные принципы....442
Относительные или абсолютные границы ШИМ....447
Регулирование в зависимости от номинального повышения....445
Регулирование числа оборотов в зависимости от уставки температуры котла....443
Число оборотов в соответствии с насосом питьевой воды/насосами нагревательных контуров....442
КПД имп устройства....322
Кривая отопления
Расчет....144
Крит. мин. 2 давл. воды....254, 505
Крит. мин. 3 давл. воды....254, 505
Л
Лог вых сигнал P1....496
Лог вых сигнала UX....491
М
Макс T дифф прям/обр (MaxTdiff flow/return)....277, 279
Макс давление воды....254, 505
Макс дифф перекл ГВС245, 374, 378, 385, 387, 392, 394
Макс дифф перекл КО....245
Макс дифф перекл питьевой воды (Макс дифф перекл ГВС)....408, 409, 412
Макс скор T увел потока (MaxRate Trise flow)....277, 279
Макс скор насоса OEM.184, 235, 321, 365, 401, 402, 442, 444, 445, 446, 648
Макс скор насоса OEM M....647
Макс скорость насоса...184, 189, 234, 321, 365, 374, 376, 378, 382, 389, 394, 401, 402, 442, 444, 445, 446, 647, 648, 650, 651
Макс темп накоп бака....309, 316, 337, 355
Макс треб скор зажиг....590
Макс треб скорость HF..374, 378, 385, 387, 394, 591
Макс уст уровня Комфорт....142
Макс. вых. диапазон....297
Макс. кол-во попыток запуска TSA (Max StartAttemps TSA)....605
Макс. кол-во попыток запуска опер. (Max StartAttemps oper)....606
Макс. предел вых. OEM (Max output limit OEM)..610
Макс. скор....595

Макс. скорость предпродувки (Max speed prepurging) 604
Макс. темп топоч газов 252
Макс. темп. бассейна 210, 309, 316
Макс. темп. заполнения (Макс темп загрузки) ... 309, 337, 355, 379
МаксКол-воПопытЗап опт. 1 (MaxStartAttempt opt 1) 607
Мгнов. устав. нагр. питьевой воды (Мгнов. устав. нагр. ГВС) 408, 409, 411, 413, 419
Мин время вкл реле 264
Мин время выкл горелки 221
Мин время раб нас колл-ра 312
Мин вых. диапазон 297
Мин давление воды 254, 505
Мин диф старт темп Q33 ..... 371, 378, 382, 389
Мин дифф перекл ГВС .245, 374, 378, 385, 387, 392, 394
Мин дифф перекл КО 245
Мин дифф перекл питьевой воды (Мин дифф перекл ГВС) 408, 409, 410, 412
Мин изм уст дин SD 218, 246
Мин конс вр для сох гор 398, 410
Мин режим нагр нак бака 336
Мин скорость насоса 184, 189, 234, 321, 365, 376, 382, 389, 392, 401, 402, 442, 444, 445, 446, 647, 648, 650
Мин скорость насоса OEM ... 184, 235, 321, 365, 401, 402, 442, 444, 445, 446, 647, 648
Мин треб скор предпрод 589
Мин уст при закрытии 224
Мин уставка 217, 326
Мин уставка обратки OEM 225, 301
Мин. время постпродувки (Мин время послепродувки) 592
Мин. ограничение темп. обратного потока (Мин. температура обратки) 301
Мин. перепад темп. 302
Мин. поддерж. гор. вод. буст. (Min Keep hot AqBo) 417
Мин. предел вых. OEM (Min output limit OEM) 610
Мин. темп. заполн. басс. (Мин. темп. загр. басс.) 306
Мин. темп. заполн. буфера (Мин темп загр буфера) 307
Мин. темп. заполн. резерв. для пит. воды (Мин темп загр нак бак ГВС) 306
Мин. темп. полн. заполн. (Мин. темп. полн. загр.) 342
Мин. температура обратки 225
Мин. уставка OEM 217
Многоуровневый накопитель
  С прямым регулированием на основании температуры питьевой воды 388
  С регулированием на основании температуры заполнения питьевой воды с помощью контроля уставки 381
  С регулированием на основании температуры прямого потока котла 377
Многоуровневый накопитель с прямым регулированием на основании температуры питьевой воды
  Дополнительное заполнение 393
  Непрерывное заполнение 390
Многоуровневый накопитель с регулированием на основании температуры заполнения питьевой воды с помощью контроля уставки
  Дополнительное заполнение 386
  Непрерывное заполнение 383
Многоуровневый накопитель с регулированием на основании температуры прямого потока котла
  Дополнительное заполнение 380
  Непрерывное заполнение 379
Многоуровневый накопитель/промежуточный контур
  Распознавание многоуровневого накопителя 369
Модель для здания
  Пониженное значение наружной температуры 500
  Смешанная наружная температура 499
  Текущая наружная температура 499
  Текущая, смешанная и пониженная наружная температура 499
Модули расширения EX 1/2/3 472
Модули расширения H2 1/2/3 485
Модулирующий насос
  Ограничение в зависимости от модуляции насоса 652
  Ограничение максимальным значением 653
  Ограничение номинальным значением 654
  Ограничение перепада температуры в котле 651
  Порядок действий при рабочем цикле горелки 650
  Условия для ограничения перепада температуры 652
Модулирующий насос. Модуляция насоса нагревательного контура 646
Модуляция насоса 230, 442, 444, 445, 446
Модуляция насоса нагревательного контура
  Кривая отопления 646
  Повышение температуры, номинальный уровень 649
  Рабочий уровень 646
  Регулировка в зависимости от погодных условий 647
  Регулировка с учетом температуры в помещении 648
Мощн насоса 322
Мощн при макс скор насоса 237, 446

Мощн при мин скор насоса 237, 446
Мощность 593
Н
Набор парам группы OEM 532
Нагревательные контуры
Аварийный сигнал температуры потока 175
Блокировка импульсов 175
Буферный накопитель/предварительный регулятор 182
Быстрое понижение 165
Вариант управления 138
Влияние пространства 160
Градиент нагрева, модель помещения 169
Двухступенчатый котельный насос 189
Двухступенчатый насос нагревательного контура 188
Задержка запроса тепла 156
Запрещающие сигналы 174, 176
Защита от замерзания нагревательного контура в режиме отопления 172
Защита от перегрева нагревательного контура с принудительной циркуляцией 173
Защита от перегрева нагревательного контура смесителя 174
Защита от промерзания помещения 172
Кнопка присутствия 140
Кривая отопления 143
Модель помещения 158
Насос, управляемый через число оборотов 183
Ограничения уставок температуры потока 150
Оптимизация включения/отключения 168
Отведение повышенной температуры 182
Переключение режима работы с помощью входа H 186
Переключение уровня мощности с помощью входа H 186
Порог нагрева для регулятора температуры в помещении 163
Порядок действий при рабочем цикле горелки 187
Принудительные сигналы 174, 176
Регулировка и ограничение температуры в помещении 162
Регулировка смесителя 177
Режим постоянной работы насоса 171
Режим работы 136
Термостат для помещения 151
Увеличение пониженной уставки 169
Уровень мощности 141
Ускоренный нагрев 164
Уставки 142
Функция сушки бесшовного пола 179
Экологичный режим 146
Нагревательный контур (Контур отопления) x 432
Назначение питьевой воде (Присвоение ГВС) 541
Наклон кривой отопления 143
Накопитель в работе (Карта Пам в работе) 568
Накопитель с парам. сохр. поз. (Para stick stor pos) 569
Накопитель сохран. (Карта Пам сохран) 566
Накопительные системы
Регулирование накопителя с помощью датчика 372
Напряжение 1 H1 467
Напряжение 1 H3 467
Напряжение 1 H1 260
Напряжение 2 H1 467
Напряжение 2 H3 467
Напряжение 2 H1 260
Напряжение сети (Mains voltage) 665
Наружн датч 130
Наружная темп ослабл 159
Наружная температура B9 578
Насос заполн. питьевой воды (Насос загр. ГВС) 385, 387, 391, 394
Насос клап K2x толчк пуск 426
Насос котла с подготовкой питьевой воды (Насос котла с ГВС) 440
Насос превыш. вод. буст. (PumpOverrun AqBo) 417
Насос превыш. конец поддерж. гор. (PumpOver end keep hot) 418
Насос, управляемый через число оборотов
Регулировка числа оборотов 367
Начало летнего периода 128
НеполнНагруз ПределВыхOEM (PartialLoad OutLimOEM) 610
Непрерывное заполнение (Полн. загрузка) 342
Непрерывное заполнение с B36 (Полн загр с B36) 370, 382, 385, 389, 392
Номер версии ПО (SW version number) 663
Номер группы онлайн-DD (OnlineDD group number) 664
Номер набора парам OEM 532
Номер набора параметров 531
НомЗак НабПар (CustomNumb ParaSet) 664
Номин дифф температуры 229, 445, 651, 653, 654
Номинальная мощность 237
Номинальная уставка 195, 408, 409, 412
Номинальная уставка макс 195
О
Обзор 14
LMS14 15
Дополнительная документация 14
Обзор ассортимента 16
Целевая группа 15
Обзор ассортимента
Возможности управления 17
Топология 16
Обзор настроек 46
Обр влияние конт отоп 225, 301

Обр связь раб действия 340
Обр. связь отв. клап. питьевой воды (Обр связь отв клап ГВС).....436
Обратн. охлажд. колл. (Повт охлажд колл-ра)...338, 357
Обратн. охлажд. питьевой воды/КО (Втор охлажд ГВС/КО) 338
Обратное охлажд. теплоген./КО (Повт охлажд теплоген/КО) 357
Обратное охлаждение
Через поверхность коллектора 317
Через теплогенератор/генератор холода/отопительную систему помещения ...319
Огр. времени заполнения (Огр времени загрузки) 351
Огранич отопл зима/лето 146
Ограничение комн темп 162, 192
Ограничение перепада температуры в котле
Основные принципы 651
Цель ограничения перепада температуры 651
Ограничения уставок температуры потока
Максимум 150
Минимум 150
OEM номер типа котла 531
Оконч летн периода 128
Описание данных на накопителе (Pstick data description).....566
Описание диаграмм процесса
Включение 622
Возврат 624
Выключение 624
Особые случаи 626
Ошибки 625
Работа 623
Режим ожидания 622
Опт.останов управл-я макс. 168
Опт.старт управл-я макс. 168
Осн полож клап ГВС 352
Осн. вых. ступень 237
Осн. контр./сист. насос 214
Осн. полож. клап. питьевой воды (Осн полож клап ГВС) 403, 435
Особые режимы работы
Настройка уставки в ручном режиме 557
Ответственность за продукцию
Высокоэффективные насосы 19
Испытание высоким напряжением 19
Отдельный контур питьевой воды (Отдельный контур ГВС) 436
Откл контр стат давления 253
Откл монит топ газов 249
Отм лимита вн ист ОТ 542
Отн. приор. врем. заполн. (Отн приор врем загрузки) 311
Отобр сообщ-й системы 537
Ошибка
История 548
Квитирование 544
Сообщение 544
Функции сообщений об ошибке 545
Ошибка датчика
Датчик котла 334
Сравнительный датчик 334
Ошибка принуд предпрод 595

П

Параметры нагнетателя
Контроль тока ионизации 645
Ограничение тока ионизации 644
Передача срав. темп. 345, 368
Перезагр. инт. посл. источ. 298
Переключение на летний режим (Летнее переключение) 539
Перенаправление заполнения в резервуар для питьевой воды
Время перенаправления заполнения 344
Датчик перенаправления заполнения и уровень 345
Для комбинированных накопителей 345
С помощью нагнетательного насоса Q3 344
С помощью перегрузочного насоса Q11 344
Перенастр. датч. колл. 305, 498
Перенастр. датч. нар. темп. 498
Перенастр. датч. топ. газ. 498
Перенос тепла испарения 320
Переп откл горелки 222
Перепад перекл. 2 позиц. 178, 213
Перепад темп буфер/КО 336
Перепад темп. дифф. вкл. 306
Перепад темп. дифф. выкл. 306
Перепад температ выкл 306, 326, 327
Перепад температуры вкл 306, 326, 327
Период функц Легионелла 202
Перс уставк держ гор 40C 398, 419
Перс уставк держ гор 60C 398, 419
Перстр уставки потр 40C 397, 419
Перстр уставки потр 60C 397, 419
Повт охлажд колл-ра 318
Повт охлажд теплоген/КО 319
Повыш. мощн./числа об. нагн. (Fan output/speed slope) 597
Подготовка питьевой воды
Заполнение с неуправляемыми генераторами 193
Заполнение с управляемыми генераторами. 193
Запрещающие сигналы 199
Инерционная фаза работы 200
Переключение режима работы с помощью входа H 207
Принудительные сигналы 200
Приоритет 199

Программа работы при отсутствии контроля 196
Разрешение на подготовку питьевой воды ... 197
Режим работы ... 194
Уставки ... 195
Функция подавления жизнедеятельности легионелл ... 201
Циркуляционный насос ... 205
Циркуляционный трубопровод для защиты от замерзания ... 206
Подробное описание настроек ... 128
Автомат горения ... 589
Бассейн ... 209
Беспроводная связь ... 129
Блокировка/местная разблокировка ... 660
Буферный накопитель ... 335
Временные программы ... 132
Время и дата ... 128
Входной/выходной тест ... 574
Дельта-T-контроллер ... 420
Диагностика генератора ... 587
Диагностика каскада ... 586
Диагностика потребителей ... 588
Дистанционная разблокировка ... 661
Дополнительный теплогенератор ... 302
Заводские параметры ... 663
Каскад ... 294
Контур охлаждения 1 ... 191
Контуры потребителей и контур бассейна ... 208
Конфигурация ... 427
Котлы ... 215
Многоуровневый накопитель ... 375
Модулирующий насос ... 646
Нагревательные контуры ... 136
Накопительные системы ... 372
Настройка параметров нагнетателя в виде значений мощности с помощью QAA75/AVS37 ... 635
Особые режимы работы ... 551
Ошибки ... 544
Период отсутствия контроля ... 134
Подготовка питьевой воды ... 193
Предварительный регулятор/подкачивающий насос ... 211
Программируемый цикл автомата горения ... 611
Проточный подогреватель питьевой воды ... 395
Резервуар для питьевой воды ... 346
Система LPB ... 535
Солнечные коллекторы ... 303
Специальные функции котла ... 286
Списки индикации ... 655
Статус ... 580
Сушка дымовой трубы ... 635
Твердотопливный котел ... 323
Техническое обслуживание/особый режим эксплуатации ... 549
ШИМ-ограничение ... 633
Пол блок регул горелки ... 544
Полн. загр. буф. (Полн. заполн. буф.) ... 215
Полная энергия газа ... 280
Полная энергия газа ГВС ... 280
Полная энергия газа отопл ... 280
Пониж вых темп топ газов ... 249
Пониженная уставка ... 142, 195
Порог откл Тобр>Тпр (SwiDiff Tret>Tflow) ... 277, 279
Пост вр.топ газ для модул ... 249
Пост врем реле протока ... 399
Пост времени здания ... 159, 499
Пост оконч градиента ... 397
Пост продув при выкл-ии ... 592
Пост старта градиента ... 397
Пост. врем. реле расхода (Пост врем реле протока) ... 404, 410
Постоян работа насоса ... 171
Правовые указания ... 2
Пред темп откл топ газов ... 249
Предв задание ... 427
Предварительный регулятор/подкачивающий насос
Гидравлические системы установок ... 214
Ограничения уставок температуры потока ... 211
Регулировка смесителя ... 213
Предписания
Монтаж электрооборудования ... 23
Электрическое подключение датчиков пламени ... 24
Электрическое подключение к двум фазным проводам трехфазной системы с глухозаземленной нейтралью ... 24
ПредпродувПределВыхOEM (PrepurgOutpLimOEM) ... 609
Предупр о защ пуске котла ... 224, 292
Предусм. Tme приор. DHW (ForeseeTmeDHWPriority) ... 370
Принуд время осн. ступени ... 298
Принуд. заполнение (Принуд загрузка) 346, 347, 349
Принудительная работа насоса/клапана
Принудительная работа насоса для модулирующих насосов ... 504
Приор. заполн. накопителя (Приор. загр. накопит. емк.) ... 310
Приор. заполн. солнеч. (Приор. загр. солнеч.) ... 209
Приоритет загрузки (Приоритет заполнения) ... 199
Приоритет смены ГВС ... 208
Пров. отсут. конт. отопл. ... 529
Пров. отсут. накоп. бака ... 528
Провер. отсут. тепл. ист. 1 ... 526
Провер. отсут. тепл. ист. 2 ... 527
Программируемый цикл автомата горения
Выбор программы ... 611

Диаграмма процесса для мощности горелки > 120 кВт и Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param) [4337.1] = Вкл 614
Диаграмма процесса для мощности горелки > 120 кВт и Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param) [4337.1] = Выкл 616
Диаграмма процесса для мощности горелки ≤ 120 кВт и Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param) [4337.1] = Вкл 613
Диаграмма процесса для мощности горелки ≤ 120 кВт и Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param) [4337.1] = Выкл 615
Мощность горелки 612
Описание диаграмм процесса 622
Принудительное интермиттирование 611
Программа автомата горения 611
Регулировка нагнетателя 628
Счетчик повторов 621
Фильтр для уставки числа оборотов нагнетателя 629
Произв врем дейст Tv ГВС 220
Произв врем дейст Tv КО 220
Производит-сть котла 263, 464
Промежут. форсаж контура (Промежут форсажконтура) 369, 385, 387, 392
Проточный нагреватель питьевой воды
Конфигурация 402
Коррекция уставки 419
Проточный подогреватель питьевой воды
Значения времени 399
Инерционная фаза работы 400
Насос, управляемый через число оборотов ..401
Отбор воды 396, 397
Поддержание в горячем состоянии 398
Порядок действий при ошибке датчика 395
Регулирование 395
Процедура авто аэрац 283
Прошло час п/обсл гор 549
Пульт опер 1 130
Пульт опер 2 130
Пульт опер 3 130
Пусковая разгрузка котла
Расчет запрещающего сигнала 291
P
Работа с устройством 44
ACS420 и OCI430 44
ACS700/ACS790 44
QAA75/AVS37 44
Проверка светодиодов 45
Светодиод аварийного сигнала 45
Светодиод пламени 45
Управление и индикация 44
Рабочий уровень 134, 186
Разблок. парам. вент. QAA (Release QAA fan param) 602
Разл. уставка фильтра (Diff setpoint filter) 600
Разр вкл цирк насоса 205
Разр эл погр нагрев 359
Разреш держать гор 398, 410
Разрешение на запуск 197
Расход питьевой воды (Поток ГВС) 396, 464
Расш лимит отопл 24-час 149
P-диапазон Xp ГВС 220
P-диапазон Xp КО 220
Рег кривой при 50 % скор 647, 650
Рег кривой при 50% скор 185
Рег насоса котл/клап ГВС 230
Рег порога потока 265, 396, 464
Рег скор настр уст потока 185, 647, 650
Рег. насоса котл./клап. питьевой воды (Рег насоса котл/клап ГВС) 439, 652
Регул тока вентилятора 587
Регул эл погруж нагр-ль 360
Регул элемент ГВС 352
Регулировка в зависимости от погодных условий и с учетом влияния пространства 160
Реж раб эл погр нагрев 358
Режим работы 191
Режим работы ГВС 194
Режим работы КО x 136
Режим тестирования (Ржим тестирования 594
Режим часов 543
Резервуар для питьевой воды
Вид запроса датчик 346
Гидравлические системы установок 364
Заполнение резервуара питьевой воды с двумя датчиками 347
Заполнение резервуара питьевой воды с одним датчиком 346
Заполнение резервуара питьевой воды с термостатом 347
Защита от замерзания 356
Защита от опорожнения 353
Защита от перегрева 355
Использование электронагревателя 358
Контроль заполнения 350
Многоуровневый накопитель/промежуточный контур 369
Нагнетательный насос/ходовой вентиль 352
Насос, управляемый через число оборотов . 365
Обратное охлаждение 357
Ограничение времени заполнения 351
Отведение повышенной температуры 363
Перенаправление заполнения 368
Принудительный режим подготовки питьевой воды 361
Разрешение 348
Релейный выход QX 454
Репитер 130

Ручн блок генер тепла 540
Ручн зад уст сушки пола 181
Ручн управл уставкой 218
Ручное управление 555

C

С буф накопит баком 182, 208, 344, 364
С осн контр/нас системы 182, 208, 364
С солн интегр..... 210, 339, 364
Сброс истории 548
Сброс реле сигнализации 544
Семейство устройства 531
Сер. ном. на накопителе с парам. (SerNumb para stick)..... 569
Сигн 1 контура отопл 175, 545
Сигнал UXx ШИМ 577
Сигнал напряж H2 мод 1..... 579
Сигнал напряж H2 мод 2..... 579
Сигнал напряж H2 мод 3..... 579
Сигнал напряжения H1 579
Сигнал напряжения H3 579
Сигнал P1 ШИМ..... 576
Сигнализация темп котла 546
Синал-ция темп подачи 2 ..... 175, 545
Сист сообщ-е об аварии (Сист сообщ-е соб аварии)..... 537
Система LPB
- Адрес/питание..... 535
- Наружная температура 543
- Ошибка/техническое обслуживание/аварийная сигнализация..... 537
- Централизованные функции..... 538
- Часы..... 543

Скор вент ГВС макс 238, 378, 385, 387, 394
Скор вент полн загрз макс..... 238
Скор вент при иониз токе 550
Скор вент-а отопл макс..... 238, 638
Скор задерж контроллера 241, 638
Скор зап буферн насоса..... 321
Скор зап насоса бассейна 321
Скор зап насоса кол 1 321
Скор зап насоса теплообм 321
Скор зап цирк насоса 366
Скор. вент. полн. заполнение макс. (Скор вент полн загрз макс) 392, 638
Скор. вент., питьевая вода, макс. (Скор вент ГВС макс)..... 638
Скор. зап. нагнет. насоса (Скор зап загр насоса)365
Скор. насос КО 1 ..... 647, 650
Скор. насос КО 2 ..... 647, 650
Скор. насос КО 3 ..... 647, 650
Скор. насоса бойлера ... 190, 442, 444, 445, 446, 647
Скорость Tn .. 231, 232, 235, 321, 365, 382, 445, 597, 649
Скорость Tv.... 231, 232, 235, 365, 382, 445, 597, 649
Скорость вентилятора 446, 587
Скорость Кр..... 597
Скорость пуска..... 184, 234, 401, 402, 442, 647
Скорость Хр ... 231, 232, 235, 321, 365, 382, 445, 649
Смена рабочего режима 186, 207, 540
Смена распр клап нас откл..... 403, 434
Смесительный клапан Tn 178, 214
Смесительный клапан Хр 178, 214
Смещ. заполн. в прям. напр. (Смещ загр в прям напр) 349
Смещ-е кривой отопления..... 144
Сниж мощ пор давл (Outp'reduc press'swit)..... 284
Снижен вых мощн котла 268, 408, 409, 412
Снижение мощности с отключением реле давления (Output reduction with pressure switch cuts out) 254
Снижение уставки насоса..... 231, 235, 444
Солнечные коллекторы
- Датчик 304
- Защита коллектора от замерзания..... 314
- Защита коллектора от перегрева 315
- Измерение производительности 322
- Максимальная температура заполнения, максимальная температура накопителя..... 308
- Обратное охлаждение..... 317
- Общая информация..... 303
- Приоритет..... 310
- Рабочие часы 322
- Регулятор заполнения..... 306
- Температура испарения среды..... 320
- Управление числом оборотов..... 321
- Функция запуска коллектора..... 312

Сообщ тока ионизации..... 550
Сообщение..... 544
Соотн перекл стат 154
Сост источн пит шины..... 536
Сост комн с уст темп под 151
Сост контакта H2 мод 1..... 484, 579
Сост контакта H2 мод 2..... 484, 579
Сост контакта H2 мод 3..... 484, 579
Сост котла при блокир 226
Сост тверд- топл котла 584
Сост. бассейна..... 586
Состояние буф.накоп. бака 585
Состояние контакта H1 579
Состояние контакта H3 579
Состояние контакта H4 579
Состояние контакта H5 579
Состояние контакта H6 579
Состояние контакта H7 579
Состояние котла..... 582
Состояние отоп. конт-а 1 580
Состояние отоп. конт-а 2 580
Состояние отоп. конт-а 3 580
Состояние питьевой воды (Состояние ГВС)..... 408, 409, 411, 581

Состояние солн элемента 584
Состояния горелок 585
Сохр врем выбега насоса 398, 399
Сохр врем выбега насоса 410
Сохр врем выбега насоса 410
Сохр. датчики.....506
Сохранить параметры.....507
Специальные функции котла
2-точечный регулятор 290
Автоматическая блокировка генератора.....287
Альтернативная настройка мощности.....293
Блокировка генератора вручную 287
Границы теплопроизводительности 290
Передача заданных/фактических значений...286
Поддержание котла в горячем состоянии.....293
Пусковая разгрузка котла 291
Смена режима работы.....286
Управление котлом 289
Формирование уставки температуры входного потока по направляющей 288
Формирование уставки температуры котла...288
Списки индикации
Код для технического обслуживания.....660
Код ошибки 655
Ср темп обр переноса 340
Ср. полож. отвод. клап. питьевой воды (Ср полож отвод клап ГВС).....437
Сравнит температура.....328
Старт.....134
Старт повыш пониж уст.....170
Статический контроль давления
Основные принципы 253
Статус
Сообщение 580
Статус каскада (Cascade status).....534
Статус накопителя (PStick status) 568
Стратегия перенаправления заполнения (Стратегия переноса) 345, 368
Стратегия управл. 297
Суточн лимит отопления.....148
Сушка дымов трубы 598
Схема установки
Структура контрольного номера 525
Схемы применения.....667
Базовые схемы.....667
Дополнительные функции.....668
Счетчик повторов
Отсутствие пламени по истечении безопасного времени.....621
Пропадание пламени во время работы 621
Т
Твердотопливный котел
Защита от замерзания.....333
Защита от перегрева 331
Защита твердотопливного котла от замерзания 334
Общая информация 323
Ошибка датчика.....334
Ошибка конфигурации 334
Режим работы.....324
Управление котлом/горелкой 327
Уставки 326
Тек. день сушки пола.....181
Текущ уст сушки пола.....181
Телеф служба клиента 560
Тем топ газ огранич мощн.....249
Темп датчик BX1 578
Темп датчик BX2 578
Темп датчик BX21 мод 1 578
Темп датчик BX21 мод 2 578
Темп датчик BX21 мод 3 578
Темп датчик BX22 мод 1 578
Темп датчик BX22 мод 2 578
Темп датчик BX22 мод 3 578
Темп датчик BX3 578
Темп датчик BX4 578
Темп диф обр пер вкл 340
Темп диф обр пер выкл.....340
Темп забора питьевой воды (Темп разбора ГВС) 408, 409, 411, 413, 419
Темп защиты от замораж.....172
Темп коллектора 1 макс 305
Темп коллектора 1 мин (Темп-а колл-а 1 мин)... 305
Темп котла макс SLT сек (TempBoilerMaxSLTSec) 270, 278, 279
Темп обр макс SLT сек (TempRetMaxSLTSec) .. 278, 279
Темп обратного охлаждения (Темп повт охлаждения) 338, 357
Темп повт охлаждения 318, 319
Темп подачи авария P..... 175, 545
Темп. буф. 1 305
Темп. буф. 2 305
Темп. дифф. вкл. басс. 306
Темп. дифф. выкл. басс. 306
Темп. дифф. макс. 229, 651, 652, 653, 654
Темп. питьевой воды (Темп ГВС) B3/B38 578
Температура коллектора 1..... 305
Температура котла 279, 378, 382, 385, 387, 389, 413, 442, 444, 445, 647, 650, 651, 653, 654
Температура котла B2..... 578
Температура обратки котла (Температура обратки котла) 413, 445
Температура обратки котла (Темпертура обратки котла) 279
Температура питьевой воды 1 (ГВС температура 1) 305, 373, 379, 380, 385, 387, 391, 394
Температура питьевой воды 2 (ГВС температура 2) 373, 379, 385, 391

Темпертура обратки котла (Температура обратки котла) 651, 652
Терм откл LT 227, 270
Термостат для помещения
Адаптация при уставке температуры потока согласно кривой отопления 155
Адаптация при уставке температуры потока согласно фиксированному значению 154
Уставка температуры потока согласно кривой отопления 155
Уставка температуры потока согласно фиксированному значению 153
Функции при использовании термостата для помещения 152
Тест выхода P1 576
Тест реле 575
Технические данные 669
Характеристики датчика 684
Техническое обслуживание/особый режим эксплуатации
Функции технического обслуживания 549
Тип выпуска 283, 559
Тип датч. темп. топ. газ 498
Тип датчика колл. 498
Тип заполнения (Тип загрузки) 346, 347, 350, 374, 376, 378
Тип контакта H2 мод 1 487
Тип контакта H2 мод 2 487
Тип контакта H2 мод 3 487
Тип привода 177, 213
Ток иониз., предел, изм. (Ion curr lim, change) ... 601, 644
Ток иониз., предел, низк. (Ion curr lim, low) .. 601, 644
Ток иониз., предел, фильтр (Ion curr lim, filter) 601
Ток ионизации 587
ТокИонизПредОтрицЧислОбНакл (IonCurrLimNegSpdSlope) 601, 644
ТокИонизПредПоложЧислОбНакл (IonCurrLimPosSpdSlope) 601, 644
Топология
Беспроводная связь 16
Проводная связь 16
Точка перекл. раб. питьевой воды (Точка перекл раб ГВС) 413
Треб пост уст темп подач 208
Треб скор при предпрод 589, 638
Треб скорость HF 374, 591, 638
Треб скорость LF 374, 591, 638
Треб скорость LF мин .. 374, 378, 385, 387, 392, 394, 591
Треб скорость ост макс 592
Треб скорость поджига 590, 638
Треб скорость сушки труб 598

У

Увел уставки главн источ 302
Уд. сброс постор. свет (Rem res extran light) 608, 661
Удаленный сброс SLT (Remote reset SLT) .. 607, 661
Удаленный сброс пневм. (Remote reset air) 608, 661
Удаленный сброс, пламя (Remote reset flame) .. 608, 661
Удалить все устройства 131
Указания по технике безопасности 18
Квалифицированный персонал 2
Ответственность за продукцию 18
Применение по назначению 2
Срок службы 20
Стандарты и сертификаты 21
Указания по экологической безопасности 20
Указания по экологической безопасности
Утилизация 20
Уменьш скорости насос 183, 647, 650
Управ. каскад 296
Управ. каскад. 541
Управл. горелкой фаза 548
Управление котлом
Непрерывная регулировка 289
Функции 289
Управление котлом/горелкой
Буферный накопитель 329
Деблокировка минимального времени паузы 222
Дельта-T-контроллер 327
Завершение минимального времени паузы .. 222
Минимальная уставка 330
Начало минимального времени паузы 222
Прерывание минимального времени паузы .. 222
Резервуар для питьевой воды 328
Уставка температуры входного потока 329
Управление числом оборотов
Пределы ШИМ отн./абс. 234
Число оборотов насоса, минимум/максимум 235
Ур постпродувки 594
Ур ток ион при п засвет 595
Ур тока ион при проп плам 596
Уровень мощности
Формирование 141
Ускор перенаправление заполнения (Ускор перенос) 345, 350
Ускор. перенаправл. заполн. промеж. конт. (Уск перезагр промеж конт) 369, 394
Ускорен нагрев 164
Ускоренный нагрев питьевой воды (Ускоренный нагрев ГВС) 560
Уст останова контр-а 557
Уст ускоренной подачи 350, 378, 380, 385, 395, 408, 409, 412
Уст функц Легионелла 203, 374, 378, 382, 389
Уст. источн. тепла 209
Уст. солнеч. нагр. 209, 309
Уставка вентилятора 587

Уставка защ от замораж 142, 172
Уставка защита замерз 219
Уставка защиты 191
Уставка макс OEM 217
Уставка макс. 217
Уставка темп котла 373, 378, 380, 385, 387, 444, 651, 653, 654
Уставка темп под макс. 211
Уставка темп под макс. 150
Уставка темп под мин. 211
Уставка темп под мин. 150
Уставка темп подачи 208
Уставка темп. питьевой воды (Температ уставка ГВС) 373, 378, 379, 380, 382, 385, 387, 389, 391, 394, 413
Уставка уровня 142
Уставка циркуляции 206
Уставка част. заполнения (Уставка част. Загрузки) 341
Уставки
Температура в помещении 142
Установка и монтаж 23
LMS14 25
Предписания 23
Устр-во обсл 130
Ф
Форс. режим смес. клапана 177, 213
Функ Лег-а цирк насоса 204
Функц выход UXx 489
Функц источн пит шины 536
Функц мод расшир 1 469
Функц мод расшир 2 469
Функц мод расшир 3 469
Функц переключ действия 186, 539
Функц. вход EX21 мод 1 471
Функц. вход EX21 мод 2 471
Функц. вход EX21 мод 3 471
Функц. запуска колл. вкл. 312
Функц. запуска колл. выкл. 312
Функц. знач. 1 H1 467
Функц. знач. 1 H3 467
Функц. знач. 1 H4 467
Функц. знач. 2 H1 467
Функц. знач. 2 H3 467
Функц. знач. 2 H4 467
Функц. знач. 2 H1 260
Функц. знач.1 H1 260
Функция 552
Функция запуска коллектора
Защита от замерзания в особых ситуациях 313
Функция Легионелла 201
Функция огран термостата 227
Функция сушки бесшовного пола
Модулирующий насос 181
Функция сушки пола 179
Функ-я запуска колл-ра 312
Функ-я останова контр-а 557
Х
Характеристики датчика
Pt1000 685
Отрицательный ТКС, 1 К 684
Отрицательный ТКС, 10 К 685
Отрицательный ТКС, 20 К 686
Ц
Централизованные функции
Исполнение 1 540
Исполнение 2 540
Централизованное переключение на летний режим 538
Централизованное переключение режимов работы через LPB 538
Ч
Част. диагр. CC1 (Partial diagram CC1) 533
Част. диагр. CC2 (Partial diagram CC2) 533
Част. диагр. dhw (PartDiagram dhw) 533
Част. диагр. HCx (PartDiagram HCx) 533
Част. диагр. басс. цирк. (Partial dia pool circ) 533
Част. диагр. бассейн (PartDiagram pool) 533
Част. диагр. буфер (PartDiagram buffer) 533
Част. диагр. гидр. баланс (PartDiagramHydrBalanc) 533
Част. диагр. конвертер (PartDiagram converter) 533
Част. диагр. масло/газ (PartDiagram oil/gas) 533
Част. диагр. солн. колл. (PartDiagram solar) 533
Част. диагр. твердотопл. (PartDiagram SolidFuel) 533
Част. диагр. уст. нагреватель (PartDiagramInstHeater) 533
Частота H4 .....464, 579
Частота сети (Mains frequency) 665
Чередование цирк насоса 206
Чрезм вн темп контура 369, 385, 392
Чрезм зад вн темп контура 371
Чрезмерн наддув тепла 182, 208, 363
Чрезмерн. разгр. тепла 331
Ш
Шаг DV-DHW, длит., фаза 1 (DV-DHW step dur Ph1) 437
Шаг DV-DHW, длит., фаза 2 (DV-DHW step dur Ph2) 437
Шаг DV-DHW, длит., фаза 3 (DV-DHW step dur Ph3) 437
Шаг DV-DHW, размер, фаза 1 (DV-DHW step size Ph1) 438
Шаг DV-DHW, размер, фаза 2 (DV-DHW step size Ph2) 438
Шаг DV-DHW, размер, фаза 3 (DV-DHW step size Ph3) 438
Шаги DV-DHW, фаза 1 (DV-DHW steps Ph1) 437
Шаги DV-DHW, фаза 2 (DV-DHW steps Ph2) 437

Шаги DV-DHW, фаза 3 (DV-DHW steps Ph3).....437
ШИМ-ограничение
Контроль подачи воздуха через контроль текущего числа оборотов.....633
Э
Электронное защитное термореле
Обработка ошибок.....272
Программы для обработки ошибок.....279
Список ошибок и реакция на ошибку.....273
Функции контроля и градиент температуры..278
Электронное ограничение температуры
Основные принципы.....271
Элемент солн. управл.....448
Энергия газа.....280
Энергия газа ГВС.....280
Энергия газа изм.....280
Энергия газа изм коррек.....280
Энергия газа отопления.....280

Siemens AG Building Technologies Division
Berliner Ring 23
D-76437 Rastatt
Tel. +49 7222 598 279
Fax +49 7222 598 269
www.siemens.com
708/708

© Siemens AG Building Technologies Division, 2015.
Производитель сохраняет за собой право на внесение изменений!