

ООО «Завод ВКО»

ОГРН 1133316000861

Россия, 601010, Владимирская обл., Киржачский р-н, г. Киржач,
мкр. Красный Октябрь, ул. Первомайская, дом 1
Тел.: +7 902 881 0000, e-mail: zavod_vko@rambler.ru

SHUFT

Управляющий модуль системы вентиляции

Паспорт

Руководство по эксплуатации



Уважаемый покупатель!

Вы приобрели управляющий модуль, который является сложным техническим устройством. Перед началом работы с этим устройством необходимо внимательно ознакомиться с данным документом, а также с документом «Инструкция пользователя. Приложение CRRUKrAHUQ для контролера с.pCO». Неправильное подключение управляющего модуля может привести к аварийным ситуациям.

1. Назначение

Управляющий модуль системы вентиляции SHUFT (далее «модуль»), предназначен для управления работой приточной вентиляционной установки (ПВУ), и выполняет следующие функции:

- питание и защиту приточного вентилятора (ПВ);
- питание и защиту ТЭН, управление его работой (включение, отключение 1 ступень);
- управление работой вентилятора (пуск, остановка);
- управление электроприводом воздушной заслонки на приточном воздуховоде (откр./закр.);
- защиту ТЭН от перегрева;
- блокировку работы вентилятора при возникновении аварийных ситуаций, в том числе при пожаре;
- контроль загрязнения фильтра приточного воздуха;
- сигнализацию аварийного и рабочего режимов;
- включение и работу по заранее заданной временной программе.

2. Технические характеристики

Управляющий модуль соответствует требованиям технических условий ТУ 3430-051-21059055-2014, основные технические характеристики модуля приведены в таблице 1:

Таблица 1

Габаритные размеры управляющего модуля	300x560x153 мм (36 мод.)
Масса	5 кг
Напряжение питания	3~380В; ±5 %
Потребляемая мощность, не более	50 Вт
Температура окружающей среды: эксплуатации/хранения	0°С...50°С / -20°С...65°С
Относительная влажность воздуха: эксплуатации/хранения	0...90% без конденсата / 0...90% без конденсата
Степень защиты (при закрытой крышке/дверце)	IP65
Параметры приточного вентилятора	1~230 В; не более 1,5 кВт
Параметры привода воздушной заслонки притока	1~230В, открыто/закрыто
Параметры ТЭН	3~380В; не более 15,0 кВт
Количество и тип подключаемых датчиков температуры	1; РТ1000
Регулируемый диапазон температуры	0°С—50°С

3. Комплектность:

- Управляющий модуль в упаковке – 1 шт.
- Паспорт и руководство по эксплуатации с приложениями на CD – 1 экз.

Периферия: датчики температуры, датчики-реле давления (дифманометры), термостаты защиты, пульта дистанционного управления, преобразователи частоты, а также приводы исполнительных устройств в комплект поставки не входят и заказываются отдельно!

4. Устройство и принцип работы

4.1 В состав управляющего модуля входят следующие основные элементы:

- A1 — Контроллер «Carel» mAgia;
- QS1 — Вводной выключатель;
- QF1 — Защитный автомат приточного вентилятора;
- QF2 — Защитный автомат 1-й ступени ТЭН;
- FU1 — Плавкий предохранитель защиты цепей автоматики ~220В;
- FU2 — Плавкий предохранитель защиты цепей автоматики ~24В;
- K1 — Контактор запуска приточного вентилятора;
- K2 — Реле защиты ТЭН от перегрева;
- K3 — Контактор запуска 1-й ступени ТЭН;
- K4 — Промежуточное реле;
- TV1 — Понижающий трансформатор с выходным напряжением ~24В;
- XT1 — Блок клеммных соединений (далее клеммник).

4.2 Управляющий модуль является главной составной частью системы управления вентиляционной установкой, для работы которой требуются дополнительные устройства (смотри схему внешних подключений в Приложении).

4.3 Принцип работы.

Контроллер измеряет температуру в приточном воздуховоде (и другие параметры, в зависимости от конфигурации установки — температуру воздуха в помещении, наружного воздуха, температуру обратной воды водяного калорифера и т.д., состав и размещение датчиков зависит от типа вентиляционной установки). В зависимости от того, находится ли измеряемая температура (и другие параметры) выше или ниже заданного значения (уставки), контроллер посылает сигналы на исполнительные устройства.

Подробное описание работы программного приложения контроллера в различных режимах приведено в документе «Приложение CRRUKrAHAQ для контроллера с.pCO» (см. Приложение 2 к данному Руководству).

4.4 В модуле предусмотрена функция отключения вентиляторов по сигналу от пожарной сигнализации.

При пожаре, по сигналу противопожарной системы, модуль управления немедленно отключает вентиляцию и закрывает воздушные заслонки. Защита от замерзания, для систем с водяным калорифером, сохраняется.

5. Меры безопасности

5.1 При проведении монтажа и при эксплуатации необходимо соблюдать «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей» и «Правила техники безопасности электроустановок потребителей» и требования, установленные ГОСТ 12.0.004-90, ГОСТ 12.1.030-81, ГОСТ 12.2.007-75. Видом опасности при работе с модулем управления является поражающее действие электрического тока. Источником опасности являются токоведущие части, находящиеся под напряжением.

5.2 Перед проведением пусконаладочных работ необходимо установить заземление, подсоединив заземляющий провод к шине заземления модуля, отмеченной знаком РЕ. Любые подключения к электрическому модулю следует производить только при отключенном сетевом питании.

5.3 Не допускается попадание влаги в электрический модуль.

5.4 **ВНИМАНИЕ!** Для вентиляционных установок с водяным калорифером **НЕ ДОПУСКАЕТСЯ ОБЕСТОЧИВАНИЕ МОДУЛЯ В ПРОЦЕССЕ РАБОТЫ УСТАНОВКИ, А ТАКЖЕ В ДЕЖУРНОМ РЕЖИМЕ.** При аварийном отключении питания необходимо слить воду из калорифера.

5.5 **Модуль управления должен быть в обязательном порядке подключен к противопожарной системе (к нормально замкнутому контакту противопожарной сигнализации, размыкаемому при пожаре). Эксплуатация модуля управления, не подключенного к противопожарной системе, не допускается.**

5.6 Перед началом работы необходимо внимательно изучить данное руководство и другую прилагающуюся документацию. **Монтаж модуля управления неподготовленным персоналом не допускается.**

6. Монтаж, подключение и подготовка к работе

6.1 Общие требования к монтажу

- **Модуль управления допускается размещать только в закрытых помещениях, с температурой окружающей среды от 0°C до 50°C и относительной влажностью не более 90 %, без образования конденсата.** Воздух не должен содержать паров и аэрозолей, вызывающих коррозию.
- Крепить модуль управления следует в вертикальном положении, к ровной и прочной поверхности (стене), способной выдержать его вес, и не склонной к образованию трещин или осыпанию. Для крепления **использовать**

только завинчивающиеся крепежные элементы (саморезы, анкерные болты и т.п.). **Применение ударных нагрузок к корпусу модуля или крепежу не допускается.**

- Высота размещения модуля относительно пола должна обеспечивать для эксплуатирующего персонала удобство считывания показаний с экрана контроллера и управление им.

6.2 Монтаж корпуса

В зависимости от комплектации, модуль управления может поставляться в пластиковом корпусе модульного типа, в пластиковом корпусе шкафного типа или в металлическом корпусе шкафного типа.

Монтаж пластиковых модульных корпусов

- Модуль извлечь из транспортной упаковки, открыть дверцу, отвернуть находящиеся за ней четыре пластмассовых стопорных винта и открыть крышку (переднюю стенку корпуса). В задней стенке корпуса модуля намечены (отштампованы) крепежные отверстия. Схема их размещения и расстояния между ними указаны снаружи на задней стенке корпуса.
- Прорезать в задней стенке отверстия по намеченным контурам.
- Приложить корпус модуля к размеченному месту установки, совместив отверстия в корпусе с подготовленными отверстиями в стене, и закрепить.
- После закрепления модуля, крепежные отверстия в его задней стенке закрыть пластмассовыми крышками, поставляемыми в комплекте.

Монтаж пластиковых корпусов шкафного типа

- Корпус извлечь из транспортной упаковки, открыть дверцу, извлечь из упаковки поставляемые в комплекте крепежные элементы, совместить их с соответствующими отверстиями на корпусе и закрепить.
- Приложить корпус модуля к размеченному месту установки, совместив отверстия в крепежных элементах с подготовленными отверстиями в стене, и закрепить.

Монтаж металлических корпусов шкафного типа

- Корпус извлечь из транспортной упаковки, открыть дверцу, извлечь из упаковки поставляемые в комплекте крепежные элементы. В задней стенке корпуса модуля имеются крепежные отверстия. Некоторые корпуса дополнительно укомплектованы внешними крепежными элементами.
- Приложить корпус модуля к размеченному месту установки, совместив отверстия в корпусе (или внешних крепежных элементах) с подготовленными отверстиями в стене, и закрепить.

6.3 Рекомендации по прокладке кабелей

- Подключение к модулю всех устройств выполнить кабелями, по количеству и сечению жил соответствующими параметрам, указанным в «Схеме внешних подключений» (см. Приложение 1). Указано минимальное сечение (по меди), для расстояния не более 50 м для силовых кабелей (~380/220В) и не более 15 м для кабелей управления (~24/±0...10В).
- Для подключения электродвигателя к преобразователю частоты рекомендуется использовать экранированный кабель. Подключение кабелей к ПЧ и заземление экрана выполнять в соответствии с прилагаемой к ПЧ документацией.
- Для подключения датчиков температуры, влажности и сигналов управления использовать экранированные кабели.
- **Прокладывать силовые кабели и кабели управления следует отдельно**, в разных коробах (лотках/трубах), на расстоянии не менее 100 мм. При необходимости пересечения трасс кабелей управления и питания, такое пересечение следует выполнять под прямым углом.

6.4 Ввод кабелей в корпус

- Все кабели вводить в корпус только через сальники. Подбор и установку сальников осуществляет монтажная организация. Размер сальников должен соответствовать диаметру подключаемых кабелей. Допускается использовать мембранные сальники, имеющие несколько отверстий для кабелей. **Ввод кабелей без использования сальников не допускается.**
- Некоторые типы корпусов комплектуются встроенными сальниковыми мембранами. В этом случае установка дополнительных сальников не требуется. Отверстия, прорезаемые в сальниковой мембране, должны обеспечивать прохождение кабеля и плотное прилегание мембраны к его оболочке. **Прорезание в сальниковой мембране отверстий, по диаметру превышающих диаметр кабелей не допускается. Сплошные разрезы не допускаются.**
- Возможен ввод через сальниковую мембрану через одно отверстие нескольких кабелей в общей пластиковой трубе (жесткой или гибкой гофрированной), если соблюдаются вышеуказанные условия.

6.5 Подключение кабелей, общие требования

- Перед подключением кабелей, необходимо уточнить тип и характеристики питания элементов вентиляционной установки и входящих в неё устройств (по прилагаемой к ним документации) и сверить их с данными на паспортных табличках (шильдиках).
 - На клеммнике расположены клеммы питания оборудования ~380/220В и слаботочные клеммы. **Не допускать подачу на слаботочные клеммы высокого напряжения!** Это может привести к выходу из строя контроллера и отказе в гарантии.
- 6.6 Вводной кабель питания, подключение кабелей питания преобразователей частоты/вентиляторов, насосов, ТЭН.
- Кабель питания подключить к клеммам вводного выключателя QS1 (фазные провода — непосредственно к клеммам выключателя), и шинам «ноль» N (синий провод) и «земля» PE (жёлто-зелёный провод).
 - Подключение фазных проводов производить согласно «Схеме внешних подключений» (см. Приложение 1). Заземляющие провода подключить к шине «земля» (PE). **Работа агрегатов без заземления не допускается!**
- 6.7 Подключение кабелей управления к преобразователям частоты и рекомендации по настройке ПЧ*.
- * Примечание:**
*Обозначения клемм ПЧ и других параметров даны применительно к ПЧ «Danfoss FC51».
При использовании ПЧ других моделей и производителей — см. прилагаемую к ним документацию.
Настройки ПЧ выполнить в соответствии с прилагаемой к нему документацией.
Указанные здесь параметры являются рекомендованными, их настройка не отменяет необходимость выполнения остальных настроек в соответствии с руководством по эксплуатации ПЧ.*
- Подключить клеммы управления ПЧ приточного и вытяжного вентиляторов к соответствующим клеммам на клеммнике ХТ1 согласно «Схеме внешних подключений» в Приложении 1.
 - Команда на пуск ПЧ подаётся замыканием клемм ПЧ 12—18, для этого необходимо, чтобы в настройках ПЧ для параметра **5-10** «Клемма 18, цифровой вход» было установлено значение [8] «Пуск» (заводская настройка — [8]).
 - Контроль состояния ПЧ производится через встроенное реле с выходами 01 и 03. Контакты должны быть замкнуты при отсутствии аварий ПЧ и двигателя. Для этого необходимо, чтобы для параметра **5-40** «Реле функций» было установлено значение [9] «Аварийный сигнал» (заводская настройка — [0]).
 - Управление скоростью ПЧ, если оно предусмотрено конфигурацией системы, производится аналоговым сигналом 0...10В, подаваемым на клемму 53 (+ 0...10 В относительно клеммы 55) ПЧ. Необходимо установить для параметра **3-15** «Источник задания 1» значение [1] «Аналоговый вход 53» (заводская настройка — [1]).
 - Защита двигателя может осуществляться, в зависимости от конструкции двигателя: при помощи встроенного в двигатель защитного термоконтакта, при помощи встроенного в двигатель термистора РТС, или использованием встроенной в ПЧ функции электронного теплового реле (ЭТР).
 - Термоконтакт защиты двигателя, при его наличии, если его подключение предусмотрено «Схемой внешних подключений», подключается согласно этой схеме.
 - Термистор РТС (при его наличии) подключается непосредственно к ПЧ, к клеммам 50—53 или 50—29 (если клемма 53 используется для управления скоростью, РТС подключать к клемме 29). В настройках ПЧ «Danfoss FC 51» необходимо установить для параметра **1-90** «Тепловая защита двигателя» значение [2] «Отключение по термистору» (заводская настройка — [0]) и для параметра **1-93** «Источник термистора» значение [1] «Аналоговый вход 53» или [6] «Цифровой вход 29» (заводская настройка — [0]).
 - Для использования функции ЭТР в ПЧ «Danfoss FC 51» необходимо установить для параметра **1-90** «Тепловая защита двигателя» значение [4] «Отключение по ЭТР» (заводская настройка — [0]).
- 6.8 Подключение приводов заслонок и клапанов ~220В/~24В.
- Перед подключением кабелей питания приводов к модулю управления, необходимо уточнить тип и характеристики питания приводов по прилагаемой к ним документации и сверить их с данными на паспортных табличках (шильдиках) приводов и «схемой внешних подключений» см. Приложение 1. **Подключать приводы, рассчитанные на напряжение, отличающееся от указанного в документации, не допускается!**
 - Подключить кабели приводов согласно «Схеме внешних подключений» (см. Приложение 1). **Внимание!** Напряжение ~220В/~24В на клеммы **на открытие** приводов заслонок подаётся только при включении вентиляторов. А на клеммах **на закрытие** приводов заслонок (кроме заслонок с пружинным возвратом) **напряжение питания ~220/~24В присутствует постоянно!**
 - Для заслонок приточных установок с водяным калорифером применять приводы только с пружинным возвратом!
 - При подключении приводов заслонок и клапанов с управлением 0...10В **не допускать замыкания клемм управления 0...10В и питания!**
 - Для установок с водяным калорифером: монтаж привода регулирующего клапана выполнить таким образом, чтобы при наличии/максимальном уровне управляющего сигнала (+10В) обеспечивалась максимальная циркуляция горячей воды через калорифер.
 - Для установок, оборудованных смесительной камерой с общим управлением заслонками притока, вытяжки и рециркуляции единым сигналом 0...10В: монтаж приводов на заслонках выполнить таким образом, чтобы заслонка рециркуляции находилась в противофазе относительно заслонок притока и вытяжки. При отсутствии

управляющего сигнала 0...10В заслонки притока и вытяжки должны быть полностью закрыты, заслонка рециркуляции — открыта. При подаче управляющего сигнала заслонки притока и вытяжки должны открываться, заслонка рециркуляции должна закрываться.

- Для установок, оборудованных смесительной камерой с управлением сигналом 0...10В только заслонкой рециркуляции: монтаж привода на заслонке выполнить таким образом, чтобы при отсутствии управляющего сигнала 0...10В заслонка рециркуляции была полностью открыта. При подаче управляющего сигнала заслонка рециркуляции должна закрываться.
 - Для установок, оборудованных пластинчатым рекуператором с байпасом: монтаж приводов на заслонке байпаса рекуператора выполнить таким образом, чтобы при выключенной установке байпас пластинчатого рекуператора был открыт.
 - **При наличии водяного калорифера в установке со смесительной камерой, пластинчатым или роторным рекуператором, для заслонок притока и вытяжки применять приводы только с пружинным возвратом!**
- 6.9 Подключение термостатов защиты от замерзания (для установок с водяным нагревателем) и термостатов защиты от перегрева (для установок с ТЭН).
- Термостат защиты от замерзания (нормально замкнутый контакт) подключить согласно «Схеме внешних подключений» (см. Приложение 1). Капилляр термостата должен быть растянут внутри установки сразу за теплообменником при помощи поставляемого в комплекте крепежа таким образом, чтобы охватывать наибольшую площадь сечения воздуховода. При температуре **выше** уставки защиты от замерзания контакты термостата должны быть замкнуты. При температуре **ниже** уставки защиты от замерзания контакты термостата должны размыкаться.
 - **Эксплуатация установки с водяным нагревателем без термостата защиты от замерзания (или с установленной вместо него перемычкой) не допускается.**
 - Термостат защиты от перегрева ТЭН (нормально замкнутый контакт) подключить согласно «Схеме внешних подключений» (см. Приложение 1). При наличии двух термостатов (с ручным и автоматическим сбросом), они должны быть подключены последовательно. При нормальной (рабочей) температуре контакты термостата должны быть замкнуты. При перегреве контакты термостата должны размыкаться.
 - **Эксплуатация установки с ТЭН без термостата защиты от перегрева (или с установленной вместо него перемычкой) не допускается.**
- 6.10 Подключение датчиков-реле перепада давления (дифманометров), при их наличии.
- Датчики-реле (дифманометры) перепада давления на фильтрах контролируют засорение фильтра. Датчики-реле (нормально разомкнутый контакт) подключить согласно «Схеме внешних подключений» (см. Приложение 1). Датчики-реле отрегулировать так, чтобы при перепаде давления на фильтре, соответствующем чистому фильтру, его контакты были разомкнуты, а при загрязнении фильтра — замкнуты.
 - Датчик-реле перепада давления на рекуператоре (испарителе ККБ) контролирует возможное обмерзание рекуператора (испарителя ККБ). Датчик-реле (нормально разомкнутый контакт) подключить согласно «Схеме внешних подключений» (см. Приложение 1). Датчик-реле отрегулировать так, чтобы при перепаде давления, соответствующем обмерзшему рекуператору/испарителю ККБ, его контакты замыкались.
 - Датчик-реле перепада давления на вентиляторе контролирует работу вентилятора. Датчик-реле (нормально разомкнутый контакт) подключить согласно «Схеме внешних подключений» (см. Приложение 1). Датчик-реле отрегулировать так, чтобы при перепаде давления, соответствующем работающему вентилятору, его контакты замыкались.
- 6.11 Подключение датчиков температуры выполнить согласно «Схеме внешних подключений» из Приложения 1, для подключения использовать экранированный кабель. **Кабели датчиков температуры прокладывать отдельно от силовых кабелей** — в разных коробах (лотках/трубах), на расстоянии не менее 100 мм. При необходимости пересечения трасс кабелей управления и силовых, такое пресечение следует выполнять под прямым углом.
- Датчик температуры приточного воздуха (канальный) обязателен для любых типов установок. Датчик установить на прямом участке воздуховода между приточным вентилятором и обслуживаемым помещением, на расстоянии не менее 1 м от вентилятора.
 - Датчик температуры обратной воды (накладной) обязателен для установок с водяным калорифером. Датчик установить на обратный трубопровод водяного калорифера. Обеспечить плотное прилегание чувствительного элемента датчика к поверхности трубопровода.
 - Датчик температуры наружного воздуха (уличный) обязателен для установок с ККБ и опционален для прочих установок. Датчик установить на наружной стене здания, в месте, защищённом от попадания прямых солнечных лучей и посторонних температурных воздействий (потоков воздуха от вытяжных воздухопроводов, отопительных труб и т.п).
 - Датчик температуры воздуха в помещении (комнатный) обязателен для установок с ККБ и опционален для прочих установок. Датчик установить в помещении на расстоянии 0,75...1,5 м от пола, в месте с хорошей циркуляцией воздуха, защищённом от воздействий отопительных приборов.

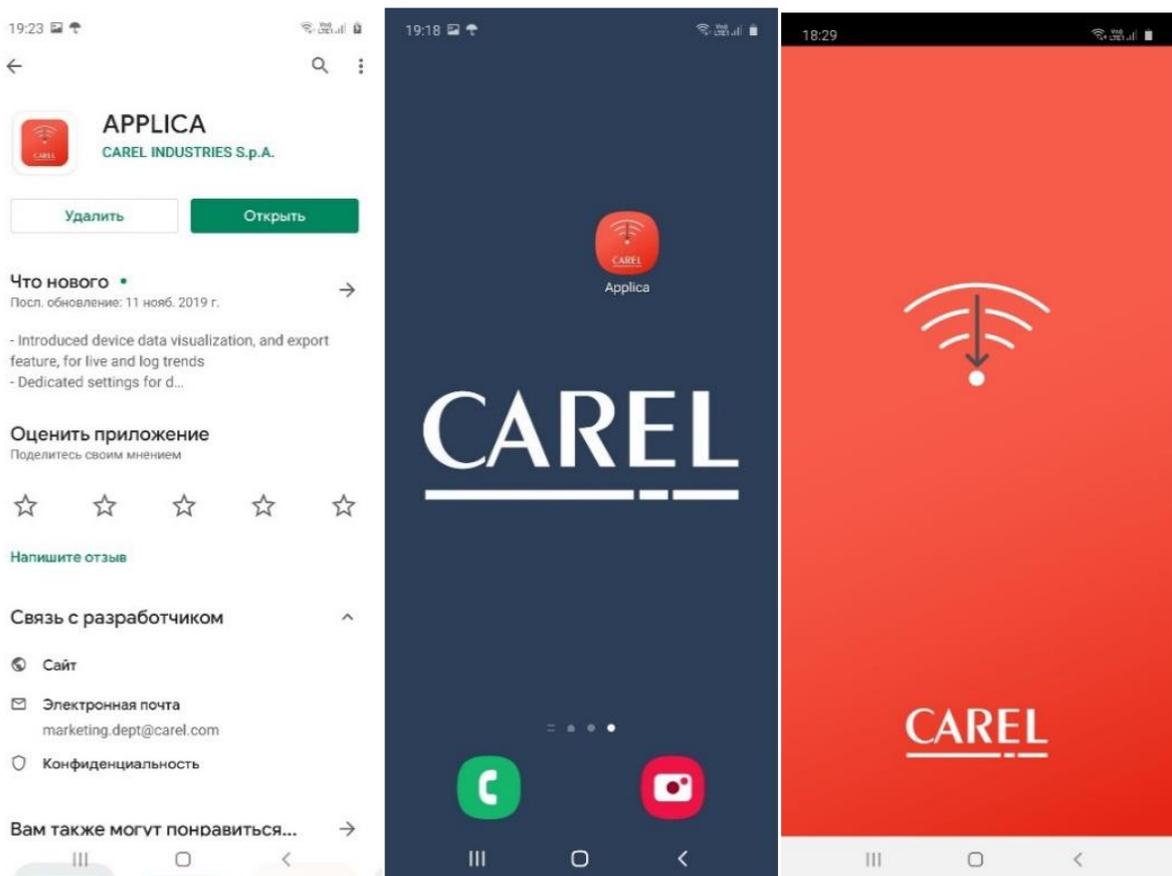
- Вместо комнатного датчика для приточно-вытяжных установок допустимо применять (а в случаях с несколькими помещениями — **необходимо** применять) каналный датчик, установленный в вытяжном воздуховоде.

6.12 Контроллер μ Vent может быть оснащен беспроводными интерфейсами NFC и Bluetooth (в зависимости от модификации), что позволяет использовать смартфон в качестве дисплея контроллера.

Визуализация информации из контроллера производится с помощью универсального приложения CAREL APPLICA, доступного в магазинах приложений Google Play Market для устройств на операционной системе Android и Apple Store для iOS.

Особенностью APPLICA является отображение различных интерфейсов пользователя в окне приложения в зависимости от того, какое программное обеспечение работает в контроллере, к которому производится подключение. Такой подход позволяет использовать одно и то же мобильное приложение для управления неограниченным количеством различных систем с разными программами, загруженными в контроллеры.

6.13 Установка APPLICA производится традиционным для мобильных приложений образом. Для запуска приложения используется соответствующий ярлык на рабочем столе смартфона.



6.14 Использование NFC.

- Поместите мобильное устройство перед дисплеем контроллера на расстоянии не более 10 мм до момента установления связи между ними (Рис. А)

- Введите пароль (*)

Установите нужные параметры

- Поместите мобильное устройство перед дисплеем контроллера снова для обновления конфигурации (Рис. В)

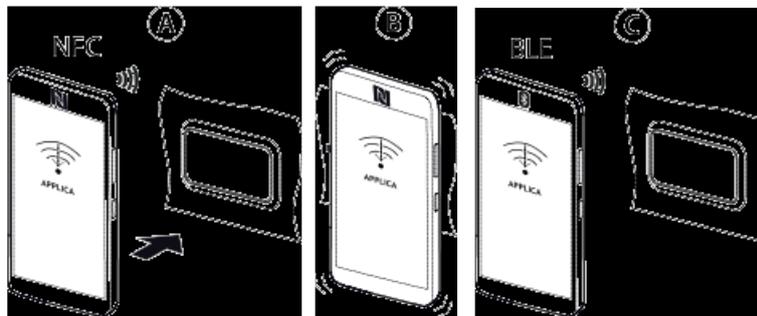
Использование BLE

- Поместите мобильное устройство на расстоянии не более 10 м от контроллера и установите связь между ними (Рис. С)

- Введите пароль (*)

- Установите нужные параметры

(*) Установлен заводом изготовителем установки для ограничения доступа к параметрам конфигурации и настройкам. Важно! При первом подключении к контроллеру, Applica загружает необходимые данные в соответствии с конфигурацией контроллера, поэтому на данном этапе мобильное устройство должно иметь подключение к Интернет.



При использовании подключения по Bluetooth, после загрузки в окне APPLICA отобразится схематическое изображение вентиляционной установки. Вид установки, ее состав, соответствует конфигурации, введенной в контроллер производителем оборудования.

Также на соответствующих страницах отображается перечень активных и архивных тревог, параметры системы и др.

Подробное описание работы с мобильным приложением приведено в Инструкции пользователя.



7. Порядок работы

7.1 **Перед началом работы следует внимательно ознакомиться с данным Руководством, а также с документом «Приложение uVent_vX.X.XX_User_Manual_vX.X.X для контролера c.mCiller» — Приложение на CD к данному Руководству. Эксплуатация модуля неподготовленным персоналом не допускается.**

7.2. Перед первым пуском системы проверить:

- Соответствие вентиляционного оборудования требуемым техническим параметрам.
- Состояние защитных автоматов. В исходном состоянии все автоматы должны быть отключены.
- Надежность крепления силовых проводов и затяжку винтовых клемм (возможное ослабление крепления при транспортировке может привести к нарушению работы).
- Наличие и исправность плавких предохранителей FU1/FU2 5A.

7.3 При первом пуске системы:

- Перевести вводной выключатель питания и выключатели агрегатов в положение «Включено».
- Основным способом включения/выключения установки является использование для этой цели клавиатуры на терминале контроллера. Для перехода в меню включения/выключения установки необходимо на Странице состояния один раз коротко нажать кнопку  и изменить параметр Unit:

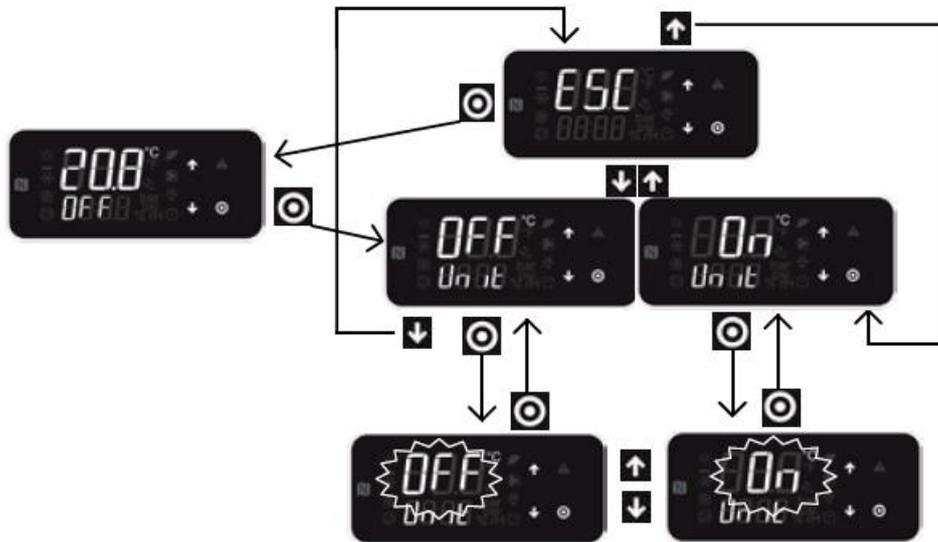


Рис. 1

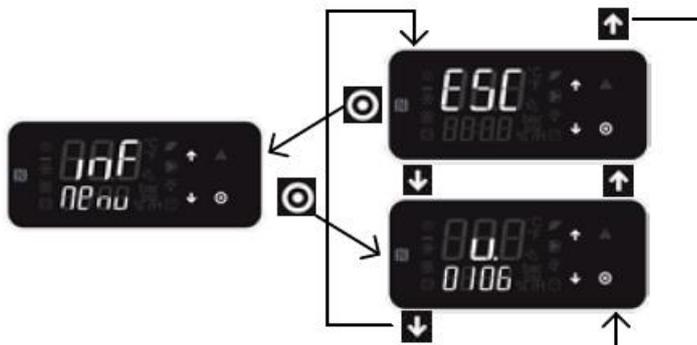
Для навигации по всем меню и спискам параметров используется единый подход:

1. Переход в соответствии с выбранным пунктом меню производится после нажатия на кнопку . Исключение – главное меню, для перехода в которое из Страницы состояния необходимо удерживать кнопку  в течение 2 секунд.
2. Меню или список параметров представляет собой набор страниц и дополнительной страницы с именем ESC, для перелистывания которых используются кнопки  и . Например:



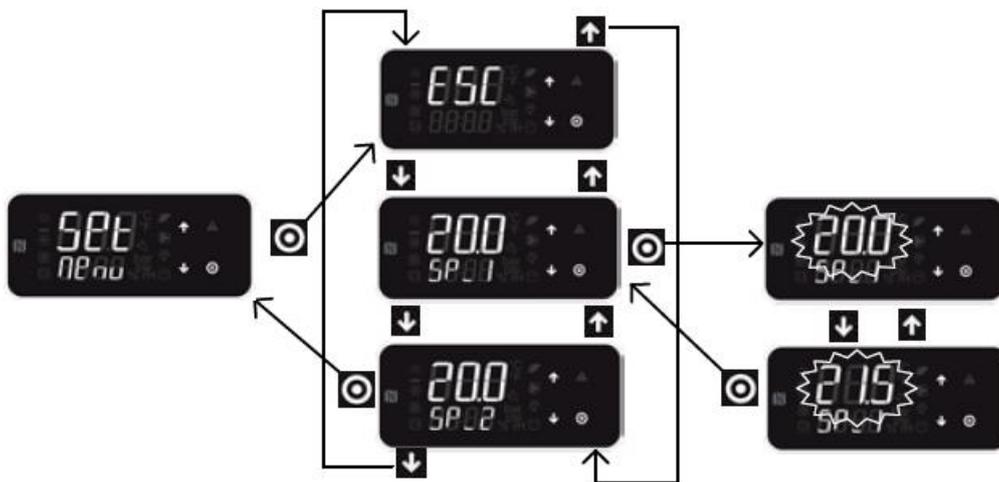
Для изменения параметра необходимо на Странице с параметром нажать кнопку , после чего поле с параметром начнет мигать, затем изменить значение параметра кнопками  и , после чего нажать кнопку , при этом поле перестанет мигать, а новое значение параметра сохранится в памяти контроллера.

Для выхода из активного меню необходимо пролистать страницы вверх или вниз кнопками  и  до страницы с именем ESC и нажать кнопку . Например:



7.4 Для изменения уставок температуры необходимо в Главном меню выбрать пункт Set. В зависимости от настроек и конфигурации системы управления в открывшемся списке параметров может быть одна или две уставки.

Рис. 2



7.5. ВНИМАНИЕ!

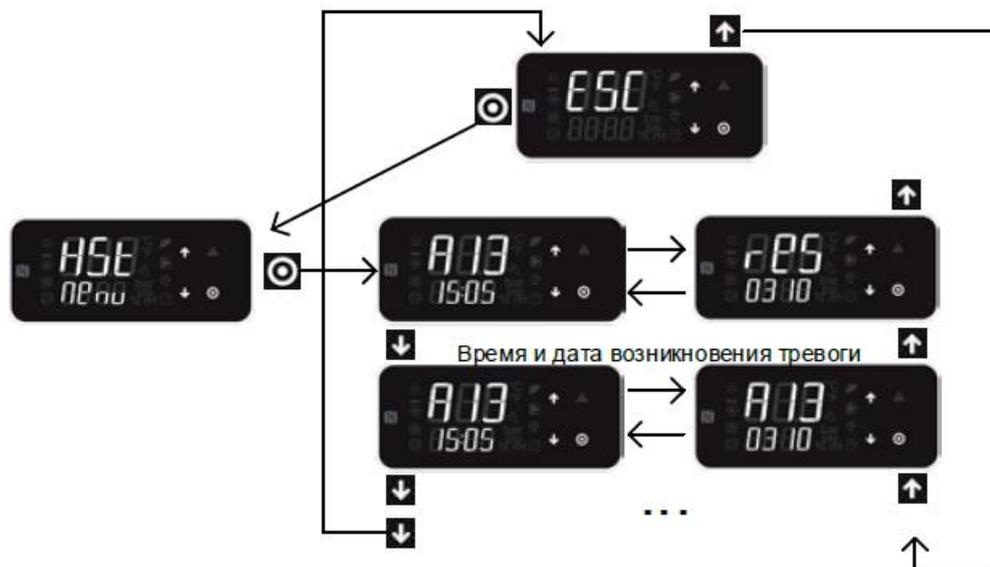
Перед выполнением любых работ с вентиляционной установкой или с исполнительными устройствами, датчиками и другим периферийным оборудованием, модуль управления должен быть отключен от сети!

Для систем с водяным калорифером: перед отключением модуля управления от сети необходимо вручную установить регулирующий вентиль в положение максимальной подачи горячей воды. Если требуется полностью обесточить модуль управления на длительный срок, необходимо в обязательном порядке слить воду из калорифера.

8. Возможные неисправности и способы их устранения

8.1 ПРОСМОТР ИСТОРИИ ТРЕВОГ.

Для просмотра истории тревог необходимо в Главном меню выбрать пункт HSt. В памяти контроллера сохраняются двадцать последних записей, содержащих время и дату возникновения тревоги и время и дату сброса тревоги.



8.2 Список тревог дан в Таблице 2:

Таблица 2

Тревога	Описание	Поведение установки	Сброс
A01	Происходит слишком частая перезапись энергонезависимой памяти	Установка продолжает работать	Автоматический
A02	Ошибка записи в энергонезависимую память	Установка продолжает работать	Автоматический
A03	Неисправен датчик температуры наружного воздуха	В зависимости от параметра Pn06 Установка продолжает работать, но переводится в режим ЗИМА, что может вызвать тревоги, характерные для холодного времени года / установка останавливается	Автоматический
A04	Неисправен датчик температуры приточного воздуха	Установка останавливается	Автоматический
A05	Неисправен датчик температуры в помещении	Установка продолжает работать, но если был выбран режим регулирования по температуре воздуха в помещении, то переводится на регулирование по температуре приточного воздуха	Автоматический
A06	Неисправен датчик	Установка продолжает	Автоматический

	температуры в вытяжном воздуховоде	работать	
A07	Неисправен датчик температуры на выходе из рекуператора.	Установка продолжает работать	Автоматический
A08	Неисправен датчик температуры обратной воды	Установка останавливается в холодное время года	Автоматический
A10	Низкая наружная температура для режима ЛЕТО	Установка останавливается	Автоматический
A11	Запуск запрещен - низкая температура обратной воды или недостаточно открыт клапан нагревателя	Установка останавливается	Ручной
A12	Контролируемая температура ниже заданного предела	Установка продолжает работать	Автоматический
A13	Контролируемая температура выше заданного предела	Установка продолжает работать	Автоматический
A14	Внешняя тревога	В зависимости от значения параметра GS05	Автоматический
A15	Защита от замерзания водяного нагревателя (предварительная тревога)	Установка останавливается	Автоматический
A16	Защита от замерзания водяного нагревателя (основная тревога)	Установка останавливается	Ручной
A17	Оттаивание рекуператора	Установка продолжает работать	Автоматический
A18	Фильтр приточного воздуха загрязнен	Установка продолжает работать	Автоматический
A19	Фильтр вытяжного воздуха загрязнен	Установка продолжает работать	Автоматический
A20	Защита насоса водяного нагревателя	Установка останавливается	Ручной
A21	Нет протока в контуре водяного нагревателя	Установка останавливается	Ручной
A22	Нет давления в контуре водяного нагревателя	Установка останавливается	Автоматический
A23	Термостат в электронагревателе	Установка останавливается	Ручной
A24	Неисправен компрессорно-конденсаторный агрегат	Установка продолжает работать	Автоматический
A25	Неисправен компрессорно-конденсаторный агрегат 2	Установка продолжает работать	Автоматический
A26	Защита насоса водяного охладителя	Установка продолжает работать	Ручной
A27	Нет протока в контуре водяного охладителя	Установка продолжает работать	Ручной
A28	Нет давления в контуре водяного охладителя	Установка продолжает работать	Автоматический
A29	Защита привода рекуператора	Установка останавливается в холодное время года	Ручной
A31	Нет сигнала статуса приточного вентилятора	Установка останавливается	Ручной

	(нет статуса вентиляторов)		
A32	Защита приточного вентилятора	Установка останавливается	Ручной
A33	Нет сигнала статуса вытяжного вентилятора	Установка останавливается	Ручной
A34	Защита вытяжного вентилятора	Установка останавливается	Ручной
A35	Нет сигнала статуса вентилятора 1	Неисправный вентилятор останавливается	Ручной
A36	Нет сигнала статуса вентилятора 2	Неисправный вентилятор останавливается	Ручной
A37	Нет сигнала статуса вентилятора 3	Неисправный вентилятор останавливается	Ручной
A38	Нет сигнала статуса вентилятора 4	Неисправный вентилятор останавливается	Ручной
A39	Нет сигнала статуса вентилятора 5	Неисправный вентилятор останавливается	Ручной

8.3 Для выполнения любых работ с вентиляционной установкой или с исполнительными устройствами, датчиками и другим периферийным оборудованием, **модуль управления должен быть отключен от сети.**

8.4 При отключении питания модуля (для систем с водяным калорифером) в зимнее время возникает угроза замерзания водяного калорифера. Необходимо вручную установить трехходовой вентиль в положение, соответствующее максимальному расходу теплоносителя. **Невыполнение этого условия ведет к опасности замерзания калорифера.**

8.5 При аварии циркуляционного насоса или низкой температуре теплоносителя (для систем с водяным калорифером) необходимо слить воду из калорифера. Для этого необходимо перекрыть подачу горячей воды, перекрыть обратный трубопровод и открыть дренажный вентиль.

8.6 Возможные неисправности модуля управления даны в таблице 3:

Таблица 3

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
1. На контроллере горит значок «▲» («Тревога») Или лампа «Авария» на дверце шкафа (при её наличии).	Указана в меню «Тревоги» контроллера.	Проверить показания меню тревог контроллера в соответствии с Приложением 2 Проверить состояние защитных автоматов. Проверить состояние вентиляционной установки на наличие/отсутствие неисправностей оборудования. Обратиться в сервисную службу.
2. Система не работает. Изображение на дисплее контроллера отсутствует.	Отсутствие питающего напряжения.	Проверить наличие питающего напряжения на вводных клеммах вводного выключателя. Оно должно находиться в пределах: 380...400В между фазами или 220...230В между фазой и нейтралью. Проверить силовые цепи на отсутствие коротких замыканий и замыканий на землю. Восстановить подачу питания.
	Неисправен трансформатор TV1 220/24В.	Проверить наличие напряжения ~24В: • на выходе трансформатора TV1; • на входе контроллера (между клеммами G и G0); • проверить состояние плавких предохранителей. Обратиться в сервисную службу.
	Замыкание в цепях ~24В Неисправен плавкий предохранитель FU1/FU2.	Проверить цепи ~24В датчиков/исполнительных устройств на отсутствие коротких замыканий. Устранить замыкание, заменить предохранитель. Обратиться в сервисную службу.

9. Техническое обслуживание

- 9.1. Техническое обслуживание системы управления (модуля и периферийных устройств) должно осуществляться только квалифицированными специалистами (специалистами по сервису).
- 9.2. Перед любыми работами по техническому обслуживанию и проверке, связанными с коммутацией проводников, необходимо отключить вводной выключатель QS1.
- 9.3. Визуальный осмотр состояния элементов и контроль затяжки клемм должен производиться каждые шесть месяцев с момента ввода в эксплуатацию.
- 9.4. Проверка срабатывания систем аварийной защиты должна производиться каждые три месяца с момента ввода в эксплуатацию.
- 9.5. Замена силовых контакторов производится один раз в двенадцать месяцев, о чем в паспорте делаются пометки.
- 9.6. Очистка внутренних частей модуля управления от загрязнений производится не реже раза в год.
- 9.7. Проверка соединений и работоспособности внешних устройств (частотных преобразователей, приводов заслонок, дифференциальных реле, термостатов и датчиков температуры) производится с периодичностью, указанной в документации к ним, но не реже раза в год.

10. Гарантийные обязательства

- 10.1. Средний срок службы изделия — 8 лет.
- 10.2. Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям проектной и эксплуатационной документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.
- 10.3. Гарантийный срок эксплуатации — 36 месяцев с момента изготовления.
- 10.4. В случае выхода модуля из строя изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации и монтажа.
- 10.5. Оборудование подлежит диагностике и ремонту в сервисном центре производителя.
- 10.6. Демонтаж, монтаж и доставка оборудования до сервисного центра производителя осуществляется силами или за счет клиента.
- 10.7. В случае если неисправность управляющего модуля вызвана: отклонениями от нормы параметров питающей сети, нарушениями условий эксплуатации, несоблюдением периодичности технического обслуживания, неквалифицированным монтажом или ремонтом — ремонт управляющего модуля производится за счет потребителя.
- 10.8. Гарантия распространяется только на модуль, в конструкцию которого Пользователем не вносилось изменений, запрограммированный и сконфигурированный в соответствии с документацией Поставщика (данное Руководство с Приложениями). Любые изменения в конструкции модуля, подключение каких-либо устройств, не указанных в Руководстве или Приложениях, а также изменения в конфигурации контроллера, не соответствующие рекомендованным, приводят к отказу в гарантии.

Тел: +7 902 881 0000 +7 902 884 0000

Изготовитель оставляет за собой право вносить изменения в конструкцию и схему оборудования без специального уведомления

Отметки о наладке, сервисных работах и техническом обслуживании

Свидетельство о приемке

Изделие__ Shuft-E15-SM115-G220-MA

_____ зав. № _____

соответствует техническим условиям ТУ 3430-051-21059055-2014, и признан годным к эксплуатации.

М.П.

Дата выпуска _____

Контролер _____

Дата	Содержание работ	Подпись специалиста

ЕВРАЗИЙСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ СОЮЗ



СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ ЕАЭС RU C-RU.АД07.В.00389/19

Серия **RU** № **0148921**

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ Орган по сертификации Общество с ограниченной ответственностью «Центр Сертификации «ВЕЛЕС». Место нахождения: 195009, Российская Федерация, город Санкт-Петербург, улица Академика Лебедева, дом 12, корпус 2, литера А, этаж 2, комната 26. Место осуществления деятельности: 190068, Российская Федерация, город Санкт-Петербург, улица Большая Подьяческая, дом 37, литера А, помещение 5Н. Телефон: +7 (495)-221-18-10, адрес электронной почты: info@velessert.ru. Аттестат аккредитации № RA.RU.10АД07. Дата регистрации аттестата аккредитации: 24.03.2016 года

ЗАЯВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЗАВОД ВКО"
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности: 601021, Россия, область Владимирская, Киржачский район, город Киржач, микрорайон Красный Октябрь, улица Первомайская, Дом 1, Корпус Штекерный, Этаж 1, Кабинет 45
Основной государственный регистрационный номер 1133316000861.
Телефон: 79028810000 Адрес электронной почты: zavod_vko@rambler.ru

ИЗГОТОВИТЕЛЬ ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ЗАВОД ВКО"
Место нахождения (адрес юридического лица) и адрес места осуществления деятельности по изготовлению продукции: 601021, Россия, область Владимирская, Киржачский район, город Киржач, микрорайон Красный Октябрь, улица Первомайская, Дом 1, Корпус Штекерный, Этаж 1, Кабинет 45

ПРОДУКЦИЯ Устройства низковольтные комплексные: шкафы автоматики, торговой марки: «ВМ» серии: Mini, W, E, WC, F, FP, FH, FIS, PR, RR, PRS, GR, MC, H, HEP, HS, HG, PTC, P, RC, RCC, ARC, RCD, I, L, Modbus, GH, RS, SMT, EMT, SRT, ERT, SRC, ERC, WT, SB, SM, EM, SF, EF, RM, ASL, SP, AIM, G, FM; «Ballu Machine» серии: Mini, W, E, WC, F, FP, PAC, BP18, FH, FIS, PR, RR, PRS, GR, MC, H, HEP, HS, HG, DRY, PTC, P, RC, RCC, ARC, RCD, I, L, Modbus, LON, Ethernet, GH, RS, EC, FIR, SMT, EMT, SRT, ERT, SRC, ERC, WT, SB, 2GI, SM, EM, SF, EF, RM, ASL, SP, AIM, G, FM; «SHUFT» серии: W, E, WC, F, FP, PAC, FH, FIS, PR, RR, PRS, GR, MC, H, HEP, HS, HG, DRY, PTC, P, RC, RCC, ARC, RCD, I, L, Modbus, Ethernet, GH, RS, EC, FIR, SMT, EMT, SRT, ERT, SRC, ERC, WT, SB, 2GI, SM, EM, SF, EF, RM, ASL, SP, AIM, G, FM; «S-pro» серии: W, E, WC, F, FP, PAC, BP18, FH, FIS, PR, RR, PRS, GR, MC, H, HEP, HS, HG, DRY, PTC, P, RC, RCC, RCD, I, L, Modbus, LON, Ethernet, GH, RS, EC, FIR, SMT, EMT, SRT, ERT, SRC, ERC, WT, SB, 2GI, SM, EM, SF, EF, RM, ASL, SP, AIM, G, FM; «ZCS» серии: C, E, E-F, E-T, E-T-RC, mini-ARC, mini-R001, P-E, P-W, R-E, R-W, W, W-F, W-T, W-T-RC, V350.
Продукция изготовлена в соответствии с ТУ 3430-051-21059055-2014 «Шкафы автоматики».
Серийный выпуск

КОД ТН ВЭД ЕАЭС 8537 10 990 0

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ Технического регламента Таможенного союза "О безопасности низковольтного оборудования" (ТР ТС 004/2011)

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ ВЫДАН НА ОСНОВАНИИ протоколов испытаний №№ 918ИЛПМН, 919ИЛПМН, 920ИЛПМН от 27.09.2019 года, выданных Испытательным центром Общества с ограниченной ответственностью "ПРОММАШ ТЕСТ" (регистрационный номер аттестата аккредитации RA.RU.21BC05); акта анализа состояния производства от 19.09.2019 года, выданного органом по сертификации Общества с ограниченной ответственностью «Центр Сертификации «ВЕЛЕС»; руководства по эксплуатации; паспорта

Схема сертификации: 1с

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ ГОСТ Р 51321.1-2007 (МЭК 60439-1:2004) "Устройства комплектные низковольтные распределения и управления. Часть 1. Устройства, испытанные полностью или частично. Общие технические требования и методы испытаний". Срок службы, срок и условия хранения указаны в эксплуатационной документации, приложенной к изделию.

СРОК ДЕЙСТВИЯ С 04.10.2019 **ПО** 03.10.2024 **ВКЛЮЧИТЕЛЬНО**

Руководитель (уполномоченное лицо) органа по сертификации

Эксперт (эксперт-аудитор) (эксперты (эксперты-аудиторы))

(подпись)
(подпись)



Экхарт Ксения Алексеевна (Ф.И.О.)

Балуч Юнус Мухаммад Юсуфович (Ф.И.О.)

Приложение 1

Схема функциональная.

Эскизный чертеж.

Схема внешних соединений.

Схема электрическая принципиальная.

Перечень комплектующих.