

ООО «ЗАВОД ВКО»

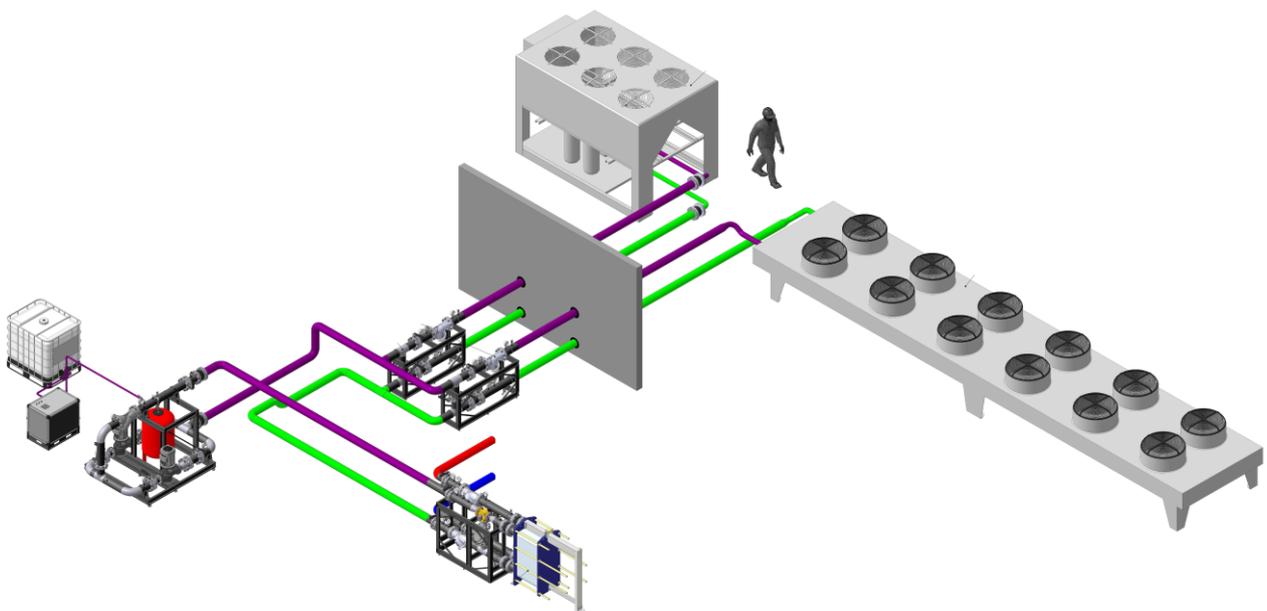
ОГРН 1133316000861

Россия, 601010, Владимирская обл., Киржачский р-н, г. Киржач,
мкр. Красный Октябрь, ул. Первомайская, дом 1
Тел., факс: +7(495) 777-19-57, e-mail: zavod_vko@rambler.ru

Блочные холодильные центры и блоки подключений Shuft



ПАСПОРТ. РУКОВОДСТВО ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ



Содержание

- 1. Назначение**
- 2. Технические характеристики**
- 3. Комплектность**
- 4. Устройство и принцип работы**
- 5. Указание мер безопасности**
- 6. Подготовка к работе**
- 7. Порядок работы**
- 8. Инструкция по сборке системы**
- 9. Возможные неисправности и способы их устранения**
- 10. Техническое обслуживание**
- 11. Гарантийные обязательства**

Уважаемый покупатель!

Вы приобрели блочный холодильный центр, предназначенный для гликолевых или водяных систем кондиционирования и холодоснабжения, который является сложной технической системой. Перед началом работы с этой системой необходимо внимательно ознакомиться с данным документом.

Неправильное подключение каких-либо элементов системы может привести к аварийным ситуациям.

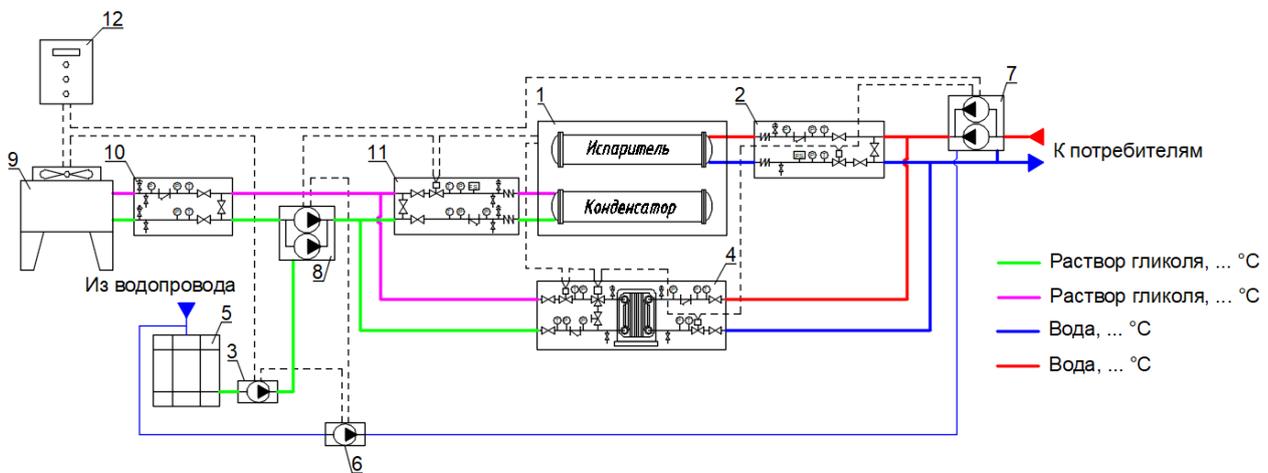
1. Назначение

Блочный холодильный центр (БХЦ) предназначен для подачи холодоносителя с заданными параметрами в гидравлические системы, используемые для холодоснабжения кондиционеров, фанкойлов и прочих устройств, холодоносителем в которых является вода или водный раствор пропилен- или этиленгликоля.

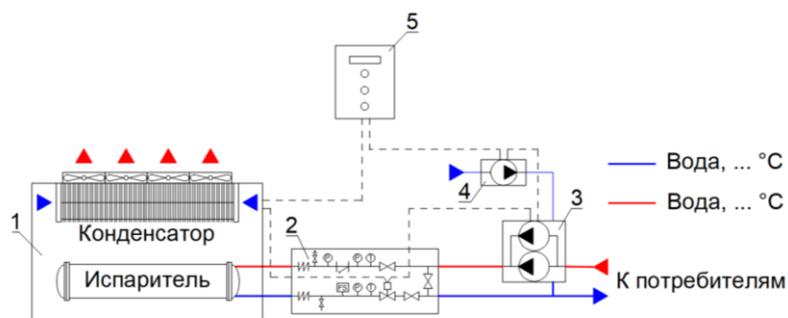
2. Технические характеристики.

2.1. Устройство соответствует требованиям технических условий.

2.2. БХЦ выпускается в четырех стандартных модификациях, схемы которых представлены на рис. 1. По запросу возможна нестандартная комплектация БХЦ: изменение количества холодильных машин (ХМ), гидромодулей, сухих охладителей (СО), теплообменников, блоков подключений.



(а)



(б)

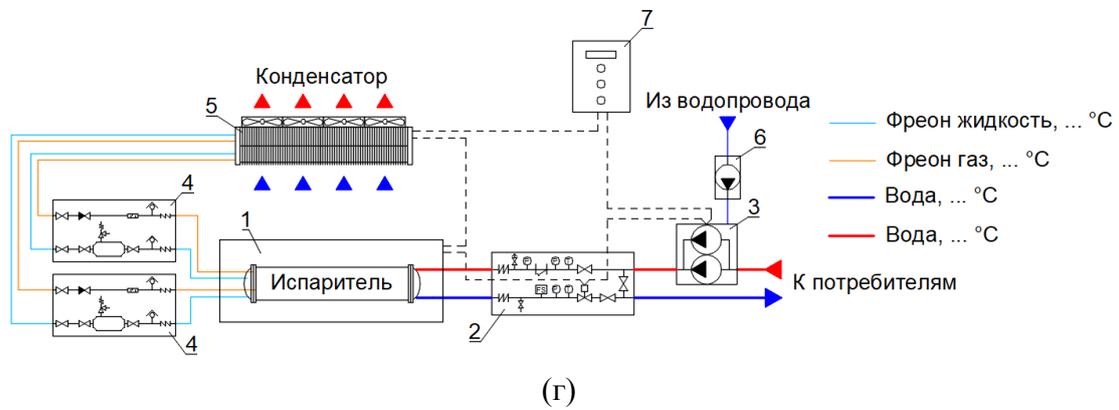
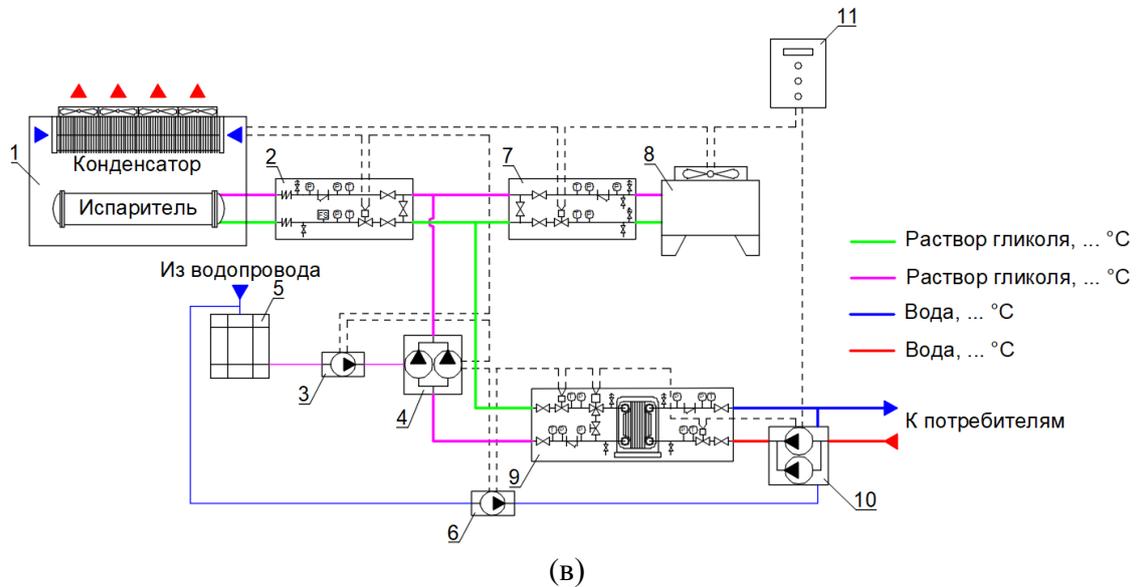


Рис. 1 Принципиальные схемы стандартных модификаций БХЦ:
 а – на базе ХМ с водяным охлаждением конденсатора SCC-L;
 б – на базе ХМ с воздушным охлаждением конденсатора SCC-A1 без промежуточного теплообменника;
 в – на базе ХМ с воздушным охлаждением конденсатора SCC-A2 с промежуточным теплообменником;
 г – на базе ХМ с выносным конденсатором SCC-OC.

2.3. Перечень основных элементов БХЦ по всем модификациям приведен в таблицах 1-4:

Таблица 1. Перечень основных элементов БХЦ Shuft SCC-L.

№ п/п	Наименование элемента	Кол-во, шт.
1	Холодильная машина с водяным охлаждением конденсатора	1
2	Блок подключения испарителя	1
3	Гидромодуль подпитки и заполнения раствором гликоля	1
4	Блок подключения теплообменника свободного охлаждения	1
5	Бак для приготовления раствора гликоля	1
6*	Гидромодуль подпитки и заполнения водой	1
7	Гидромодуль циркуляции воды	1
8	Гидромодуль циркуляции раствора гликоля	1
9	Сухой охладитель	1
10	Блок подключения сухого охладителя	1
11	Блок подключения конденсатора	1
12*	Шкаф автоматизации	1

Таблица 2. Перечень основных элементов БХЦ Shuft SCC-A1.

№ п/п	Наименование элемента	Кол-во, шт.
1	Холодильная машина с воздушным охлаждением конденсатора	1
2	Блок подключения испарителя	1
3*	Гидромодуль циркуляции воды	1
4*	Гидромодуль подпитки и заполнения водой	1
5*	Шкаф автоматизации	1

Таблица 3. Перечень основных элементов БХЦ Shuft SCC-A2.

№ п/п	Наименование элемента	Кол-во, шт.
1	Холодильная машина с воздушным охлаждением конденсатора	1
2	Блок подключения испарителя	1
3	Гидромодуль подпитки и заполнения раствором гликоля	1
4*	Гидромодуль циркуляции раствора гликоля	1
5	Бак для приготовления раствора гликоля	1
6*	Гидромодуль подпитки и заполнения водой	1
7	Блок подключения сухого охладителя	1
8	Сухой охладитель	1
9	Блок подключения промежуточного теплообменника	1
10	Гидромодуль циркуляции воды	1
11*	Шкаф автоматизации	1

Таблица 4. Перечень основных элементов БХЦ Shuft SCC-OC.

№ п/п	Наименование элемента	Кол-во, шт.
1	Холодильная машина с выносным конденсатором	1
2	Блок подключения испарителя	1
3	Гидромодуль циркуляции воды	1
4	Узел подключения конденсатора	2
5	Выносной конденсатор	1
6*	Гидромодуль подпитки и заполнения водой	1
7*	Шкаф автоматизации	1

* - позиция является опциональной.

2.4. Указанные в перечне элементы БХЦ ХМ, СО, гидромодули, конденсаторы, теплообменники, шкаф автоматизации являются готовыми изделиями, технические характеристики которых указаны в паспортах на соответствующее оборудование.

2.5. Гидромодуль подпитки и заполнения водой, а также шкаф автоматизации являются опциональными позициями, которые могут быть заложены в комплект поставки БХЦ. Для БХЦ SCC-A1 и SCC-A2 опциональными являются также гидромодули циркуляции в контуре ХМ, поскольку ХМ может укомплектована встроенными насосами. Отсутствие указанных опций не влияет на работоспособность БХЦ. Остальные элементы обязательно входят в комплект поставки БХЦ.

2.6. Количество элементов в составе БХЦ (ХМ, СО, гидромодули, конденсаторы, теплообменники) и соответствующих блоков подключений определяется техническим заданием.

2.7. Технические характеристики БХЦ приведены в табл. 5

Таблица 5. Общие характеристики БХЦ

Наименование характеристики	Значение характеристики
Холодопроизводительность, кВт	50 ÷ 4500*
Типоразмеры блоков подключений, мм	Ду50, Ду80, Ду100, Ду125, Ду150, Ду200, Ду250
Расход холодоносителя, м ³ /ч	2 ÷ 720
Максимальный свободный напор холодоносителя на выходе из БХЦ, кПа (м)	300 (30)
Напряжение питания	3x380 В/50 Гц
Потребляемая мощность	согласно техлисту
Диапазон рабочих давлений холодоносителя, бар	3 ÷ 6
Температура окружающей среды для оборудования, предназначенных для уличной установки (СО, выносные конденсаторы, ХМ с воздушным охлаждением конденсатора), °С	согласно паспорту на элемент
Температура окружающей среды для остальных элементов БХЦ, °С	+2 ÷ +35
Относительная влажность воздуха, %	10 ÷ 90
Допустимая температура холодоносителя на выходе из ХЦ, °С	+2 ÷ +20
Холодоноситель	вода водный раствор этилен- или пропиленгликоля концентрацией 0-65 %
Перечень, количество и массогабаритные характеристики элементов БХЦ	согласно техлисту

* - в случае если требуемая холодопроизводительность превышает 4500 кВт, целесообразно разбивать БХЦ на два для уменьшения размеров блоков и основного оборудования.

3. Комплектность и маркировка.

3.1. Комплектность поставки БХЦ приведена в табл. 6.

Таблица 6. Комплектность поставки БХЦ

Наименование	Количество	Примечание
Основное оборудование (ХМ, СО, гидромодули, теплообменники, конденсаторы)	согласно техлисту	
Блоки подключения оборудования	согласно техлисту	
Щит автоматизации БХЦ	1 шт.	Опционально
Паспорт на БХЦ	1 экз.	
Технический лист на БХЦ	1 экз.	
Паспорта на основное оборудование	согласно техлисту	
Технические листы на основное оборудование	согласно техлисту	

Трубопроводы, соединяющие блоки подключений и основное оборудование, в комплект поставки не входят.

3.2. Маркировка холодильного центра:

Shuft SCC-A1-500(1)-5/10(П40)-7/12-120-FC-A
1 2 3 4 5 6 7 8 9

1 – SCC – Shuft Cooling Centre – холодильный центр Shuft;

2 – модель холодильного центра (тип схемы):

A1 – ХМ с воздушным охлаждением конденсатора без теплообменника;

A2 – ХМ с воздушным охлаждением конденсатора с теплообменником;

L – ХМ с водяным охлаждением конденсатора;

OC – ХМ с выносным конденсатором;

3 – общая мощность ХЦ, в скобках – количество ХМ;

4 – температурный график внешнего контура;

5 – тип холодоносителя: Э – раствор этиленгликоля, П – раствор пропиленгликоля, число - концентрация в процентах. Если холодоносителем является вода, тип холодоносителя не указывается, приводится только температура;

6 – температурный график внутреннего контура (при наличии), тип холодоносителя (аналогично п. 4);

7 – располагаемый напор на выходе из БХЦ, кПа

8 – наличие режима свободного охлаждения:

FC – для БХЦ SCC-A1 и A2 означает встроенный в ХМ теплообменник для свободного охлаждения; для БХЦ SCC-L означает наличие отдельно стоящих теплообменников свободного охлаждения, в скобках указывается их количество;

DC – для БХЦ SCC-A1 и A2 означает наличие сухих охладителей для фрикулинга, в скобках указывается их количество; для БХЦ SCC-OC обозначение не указывается.

9 – А - наличие системы автоматизации элементов ХЦ: электроприводов клапанов, преобразователей частоты для насосов гидромодулей, щита автоматизации с выходом в систему диспетчеризации и возможностью дистанционного управления БХЦ.

4. Устройство и принцип работы.

4.1. Устройство и принцип работы основного оборудования, входящего в состав БХЦ, такого как ХМ, СО, гидромодулей, выносных конденсаторов, теплообменников, а также щита автоматизации БХЦ см. в руководствах по эксплуатации соответствующего оборудования. В настоящем паспорте показано устройство и принцип работы блоков подключения основного оборудования.

В БХЦ Shift применяются блоки подключения основного оборудования 4-х типов:

- блок подключения охладителя в двух конструктивных исполнениях: блок подключения испарителя и блок подключения СО;
- блок подключения конденсатора;
- блок подключения теплообменника;
- узел подключения конденсатора.

4.2. Блок подключения испарителя (БПИ) входит в состав любого БХЦ. Принципиальные схемы различных исполнений БПИ приведены на рис. 2.

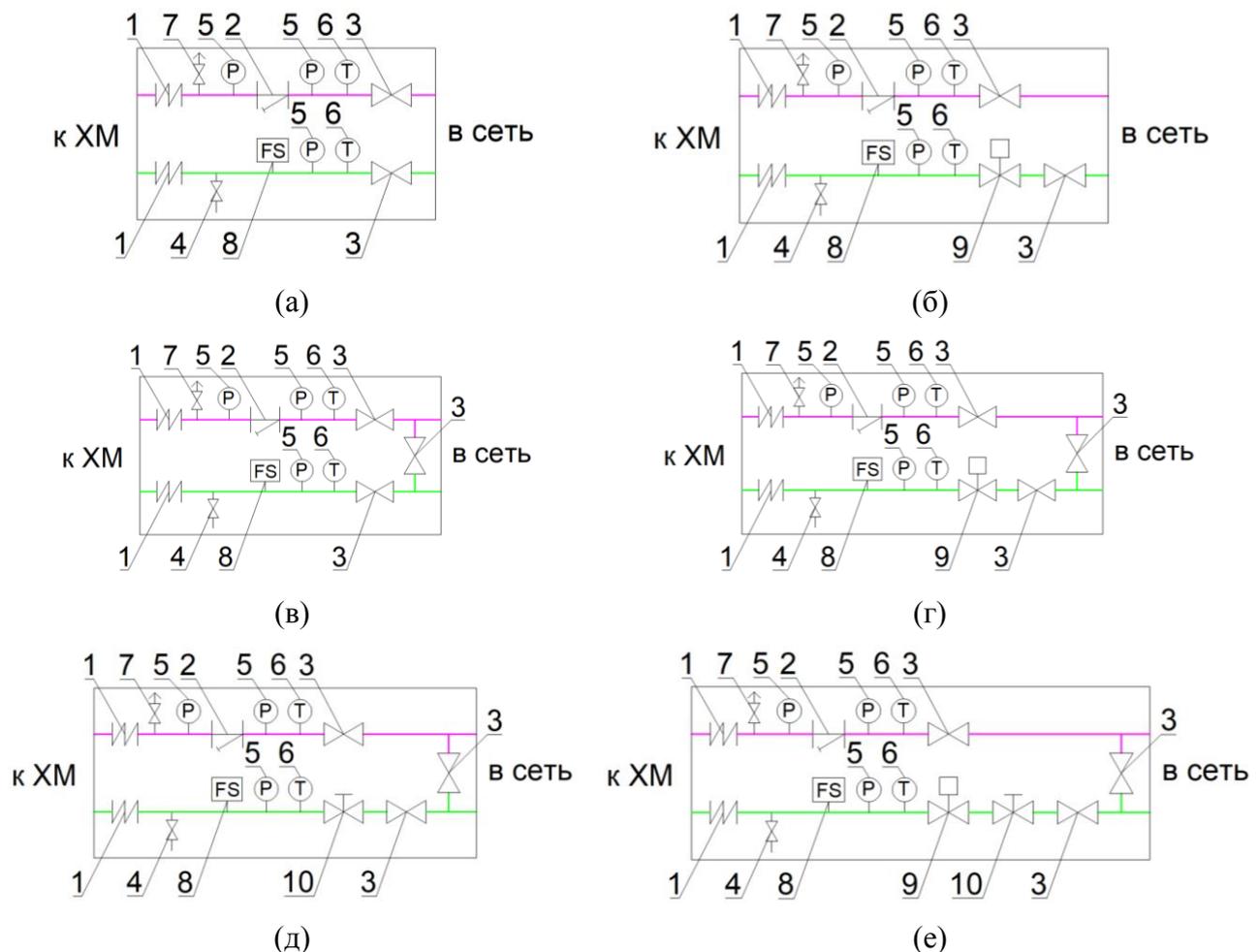


Рис. 2. Принципиальные схемы блока подключения испарителя (БПИ) в различных исполнениях:

- а - для 1 рабочей ХМ с гидромодулем без автоматизации;
- б - для 1 рабочей ХМ с гидромодулем с автоматизацией;
- в - для 1 рабочей ХМ без гидромодуля без автоматизации;
- г - для 1 рабочей ХМ без гидромодуля с автоматизацией;
- д - для 2 и более рабочих ХМ без гидромодуля без автоматизации;
- е - для 2 и более рабочих ХМ без гидромодуля с автоматизацией.

Таблица 7. Список обозначений на схемах БПИ

Поз.	Наименование
1	Виброкомпенсатор
2	Фильтр сетчатый
3	Кран запорный
4	Кран сливной
5	Манометр показывающий
6	Термометр показывающий
7	Воздухоотводчик автоматический
8	Реле протока
9	Кран запорный с электроприводом
10	Клапан балансировочный

БПИ выполняет следующие функции:

- соединяет испаритель ХМ и гидравлическую сеть системы холодоснабжения;
- позволяет отключать ХМ запорными кранами 3 от гидравлической сети;
- демпфирует вибрации от ХМ, исключая их передачу по трубопроводам гидравлической сети благодаря виброкомпенсаторам 1;
- обеспечивает фильтрацию воды, поступающей на вход в испаритель ХМ с помощью сетчатого фильтра 2;
- обеспечивает байпасирование воды мимо испарителя ХМ при промывке системы, во избежание попадания загрязнений в испаритель благодаря байпасу с запорным краном 3 между подающим и обратным трубопроводом;
- в случае если в состав БХЦ входят несколько ХМ, обеспечивает гидравлическую балансировку сети для равномерного затекания холодоносителя во все ХМ; для этой цели в состав БПИ входит балансировочный клапан 10;
- опционально устанавливаемый запорный кран с электроприводом 9 позволяет автоматически отключать или подключать ХМ к гидравлической сети для переключения режимов работы БХЦ: режим свободного охлаждения/нормальный режим; ввод резервной ХМ, отключение или подключение ХМ к сети при изменении потребления холода;
- позволяет контролировать давление и температуру холодоносителя в сети с помощью установленных на БПИ манометрах 5 и термометрах 6.

Конструктивная схема БПИ показана на рис. 2.

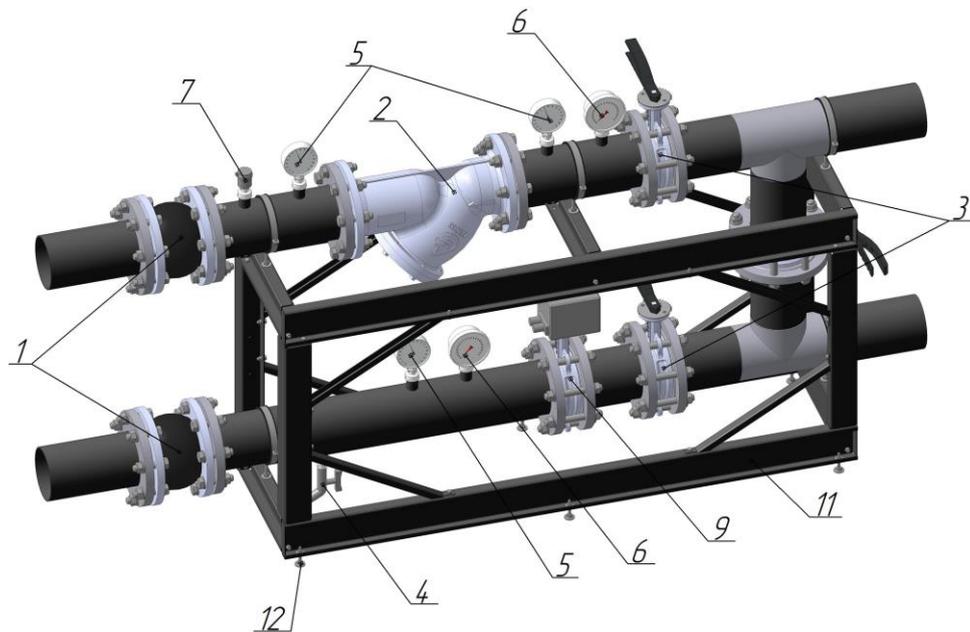


Рис. 2. Конструктивная схема блока подключения испарителя.

БПИ поставляется в виде готового полностью собранного изделия, закрепленного на раме 11 с опорами 12 (см. рис. 2). Поверхность всех трубопроводов, входящих в состав БПИ, загрунтована, опционально возможно покрытие трубопроводов изоляцией, кэшированной алюминием.

4.3. Блок подключения СО (БПСО) является конструктивной модификацией блока подключения испарителя, отличающейся отсутствием в составе блока виброкомпенсаторов. Принципиальные схемы различных исполнений БПСО показаны на рис. 3.

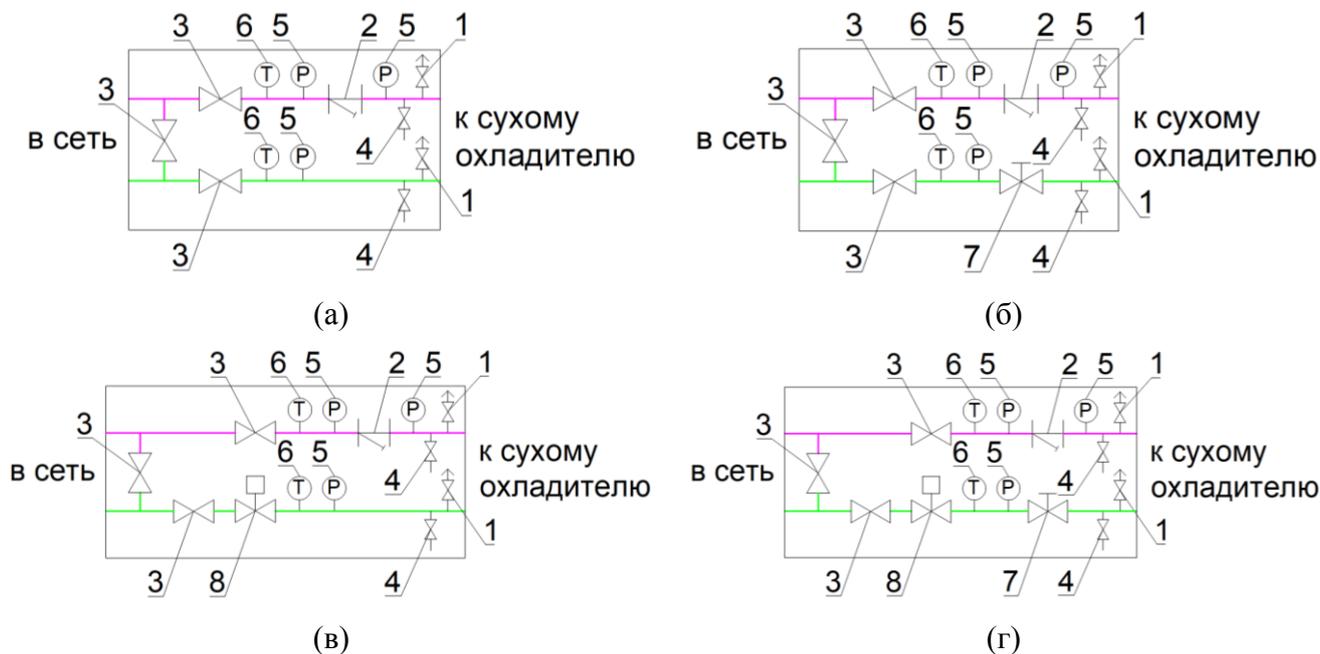


Рис. 3. Принципиальные схемы блока подключения сухого охладителя (БПСО) в различных исполнениях:

- а - для 1 рабочего СО без автоматизации;
- б - для 1 рабочего СО с автоматизацией;
- в - для 2 и более рабочих СО без автоматизации;
- г - для 2 и более рабочих СО с автоматизацией.

Таблица 8. Список обозначений на схемах БПСО

Поз.	Наименование
1	Воздухоотводчик автоматический
2	Фильтр сетчатый
3	Кран запорный
4	Кран сливной
5	Манометр показывающий
6	Термометр показывающий
7	Клапан балансировочный
8	Кран запорный с электроприводом

БПСО выполняет следующие функции:

- соединяет сухой охладитель и гидравлическую сеть системы холодоснабжения;
- позволяет отключать СО запорными кранами 3 от гидравлической сети;
- обеспечивает фильтрацию воды, поступающей на вход в СО с помощью сетчатого фильтра 2;
- обеспечивает байпасирование воды мимо СО при промывке системы, во избежание попадания загрязнений в ХМ благодаря байпасу с запорным краном 3 между подающим и обратным трубопроводом;
- в случае если в состав БХЦ входят несколько СО, обеспечивает гидравлическую балансировку сети для равномерного затекания холодоносителя во все СО; для этой цели в состав БПСО входит балансировочный клапан 7;
- опционально устанавливаемый запорный кран с электроприводом 8 позволяет автоматически отключать или подключать СО к гидравлической сети для переключения режимов работы БХЦ: режим свободного охлаждения/нормальный режим; ввод резервного СО, отключение или подключение СО к сети при изменении потребления холода;
- позволяет контролировать давление и температуру холодоносителя в сети с помощью установленных на БПСО манометрах 5 и термометрах 6.

Конструктивная схема БПИ показана на рис. 4.

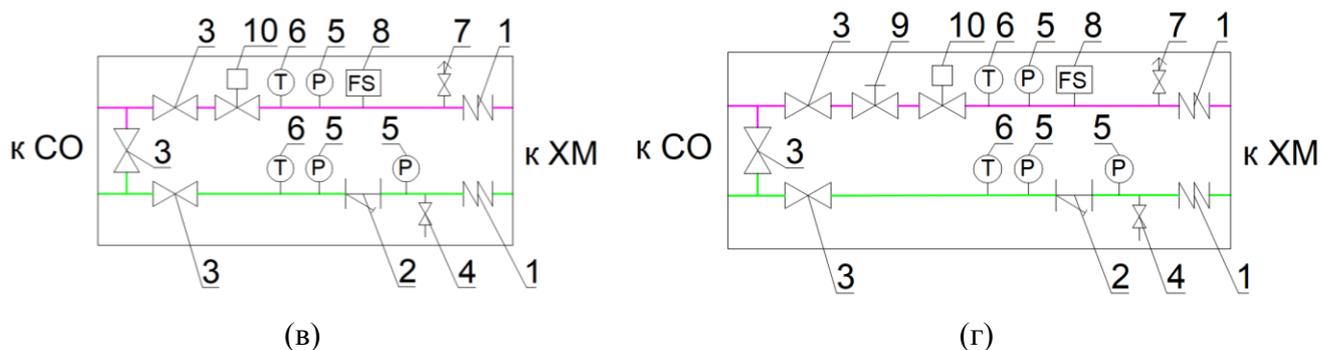


Рис. 5. Принципиальные схемы блока подключения конденсатора (БПК) в различных исполнениях:

- а - для 1 рабочего конденсатора ХМ без автоматизации;
- б - для 2 более рабочих конденсаторов ХМ без автоматизации;
- в - для 1 рабочего конденсатора ХМ с автоматизацией;
- г - для 2 и более рабочих конденсаторов ХМ с автоматизацией.

Таблица 9. Список обозначений на схемах БПК

Поз.	Наименование
1	Виброкомпенсатор
2	Фильтр сетчатый
3	Кран запорный
4	Кран сливной
5	Манометр показывающий
6	Термометр показывающий
7	Воздухоотводчик автоматический
8	Реле протока
9	Клапан балансировочный
10	Кран запорный с электроприводом

БПК выполняет следующие функции:

- соединяет конденсатор ХМ и гидравлическую сеть внешнего (гликолевого) контура системы холодоснабжения;
- позволяет отключать ХМ запорными кранами 3 от гидравлической сети;
- демпфирует вибрации ХМ, исключая их передачу по трубопроводам гидравлической сети благодаря виброкомпенсаторам 1;
- обеспечивает фильтрацию воды, поступающей на вход в конденсатор ХМ с помощью сетчатого фильтра 2;
- обеспечивает байпасирование воды мимо конденсатора ХМ при промывке системы, во избежание попадания загрязнений в конденсатор благодаря байпасу с запорным краном 3 между подающим и обратным трубопроводом;
- в случае если в состав БХЦ входят несколько ХМ, обеспечивает гидравлическую балансировку сети для равномерного затекания холодоносителя во все ХМ; для этой цели в состав БПК входит балансировочный клапан 9;
- опционально устанавливаемый запорный кран с электроприводом 10 позволяет автоматически отключать или подключать ХМ к гидравлической сети для переключения

режимов работы БХЦ: режим свободного охлаждения/нормальный режим; ввод резервной ХМ, отключение или подключение ХМ к сети при изменении потребления холода;

- позволяет контролировать давление и температуру холодоносителя в сети с помощью установленных на БПК манометров 5 и термометров 6.

БПК поставляется в виде готового полностью собранного изделия, закрепленного на раме 11 с опорами 12 (см. рис. 3). Поверхность всех трубопроводов, входящих в состав БПК, загрунтована, опционально возможно покрытие трубопроводов изоляцией, экранированной алюминием.

4.5. Блок подключения теплообменника (БПО) включается в состав БХЦ при необходимости разделения контуров и переходе на другой температурный график или другой тип холодоносителя. Основным элементом БПО является собственно теплообменник, который поставляется как готовое изделие и присоединяется к БПО непосредственно при монтаже на объекте. Принципиальные схемы различных исполнений БПО показаны на рис. 6:

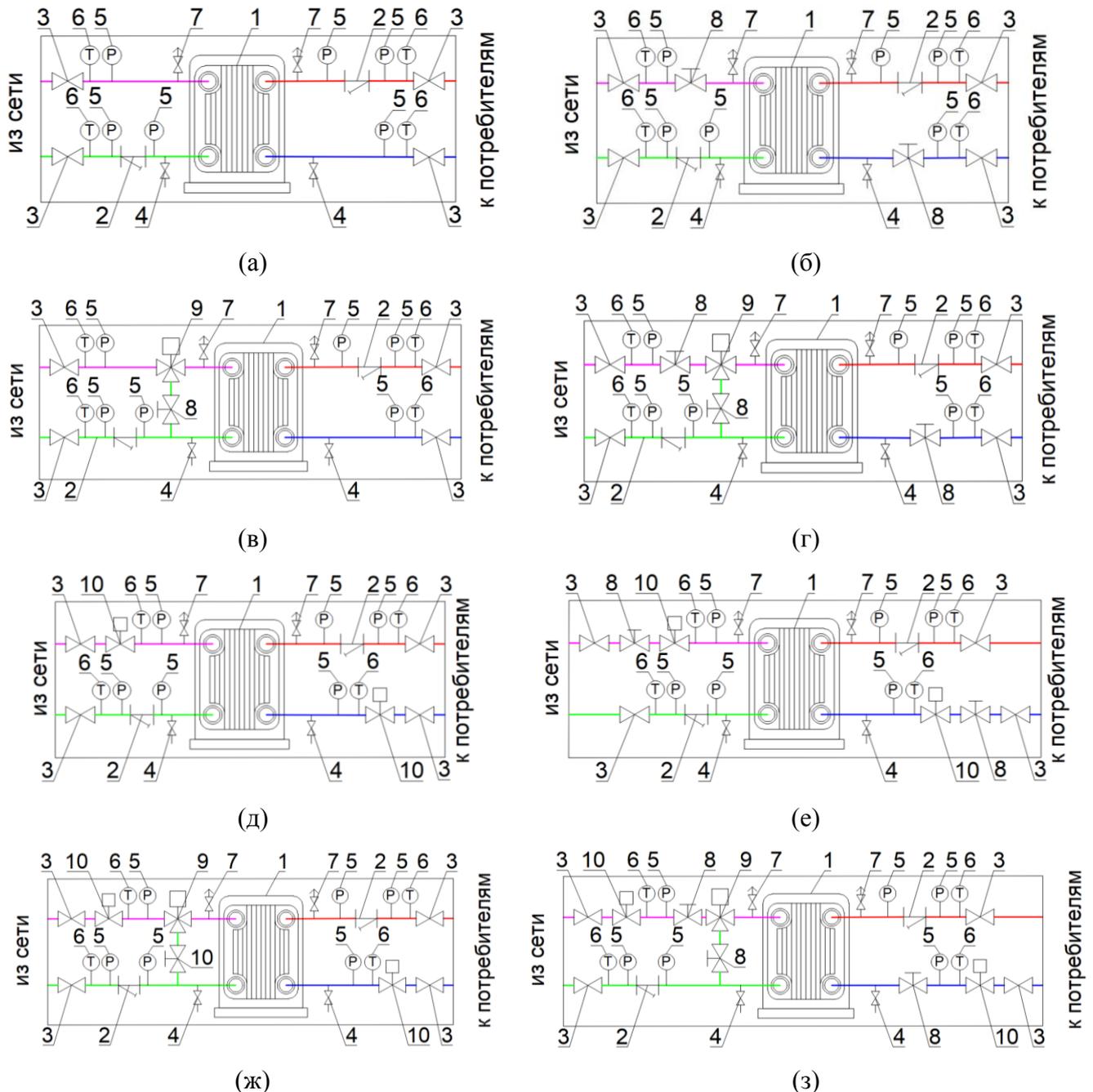


Рис. 6. Принципиальные схемы блока подключения теплообменника (БПО) в различных исполнениях:

- а - для 1 рабочего теплообменника без возможности работы при отрицательных температурах наружного воздуха без автоматизации;
- б - для 2 и более рабочих теплообменников без возможности работы при отрицательных температурах наружного воздуха без автоматизации;
- в - для 1 рабочего теплообменника с возможностью работы при отрицательных температурах наружного воздуха без автоматизации;
- г - для 2 и более рабочих теплообменников с возможностью работы при отрицательных температурах наружного воздуха без автоматизации;
- д - для 1 рабочего теплообменника без возможности работы при отрицательных температурах наружного воздуха с автоматизацией;
- е - для 2 и более рабочих теплообменников без возможности работы при отрицательных температурах наружного воздуха с автоматизацией;
- ж - для 1 рабочего теплообменника с возможностью работы при отрицательных температурах наружного воздуха с автоматизацией;
- з - для 2 и более рабочих теплообменников с возможностью работы при отрицательных температурах наружного воздуха с автоматизацией.

Таблица 10. Список обозначений на схемах БПТО

Поз.	Наименование
1	Теплообменник
2	Фильтр сетчатый
3	Кран запорный
4	Кран сливной
5	Манометр показывающий
6	Термометр показывающий
7	Воздухоотводчик автоматический
8	Клапан балансировочный
9	Клапан трехходовой с электроприводом
10	Кран запорный с электроприводом

БПТО выполняет следующие функции:

- соединяет теплообменник и гидравлическую сеть двух различных контуров системы холодоснабжения;
- позволяет отключать теплообменник запорными кранами 3 от гидравлической сети;
- обеспечивает фильтрацию воды, поступающей на вход в теплообменник с помощью сетчатых фильтров 2;
- в случае если в состав БХЦ входят несколько теплообменников, обеспечивает гидравлическую балансировку сети для равномерного затекания холодоносителя во все теплообменники; для этой цели в состав БПТО входит балансировочный клапан 8;
- опционально устанавливаемый запорный кран с электроприводом 10 позволяет автоматически отключать или подключать теплообменник к гидравлической сети для переключения режимов работы БХЦ: режим свободного охлаждения/нормальный режим; ввод резервного теплообменника, отключение или подключение теплообменника к сети при изменении потребления холода;
- позволяет контролировать давление и температуру холодоносителя в сети с помощью установленных на БПТО манометрах 5 и термометрах 6;

- опционально устанавливаемый трехходовой клапан 9 со стороны внешнего контура позволяет контролировать подачу холодоносителя в теплообменник для более точного регулирования его производительности. Также трехходовой клапан служит для предотвращения замерзания теплообменника при чрезмерно низкой температуре холодоносителя во внешнем контуре (такая ситуация возможна при низких температурах окружающей среды), путем перекрытия протока холодоносителя пониженной температуры через теплообменник.

Конструктивная схема БПТО показана на рис. 7.

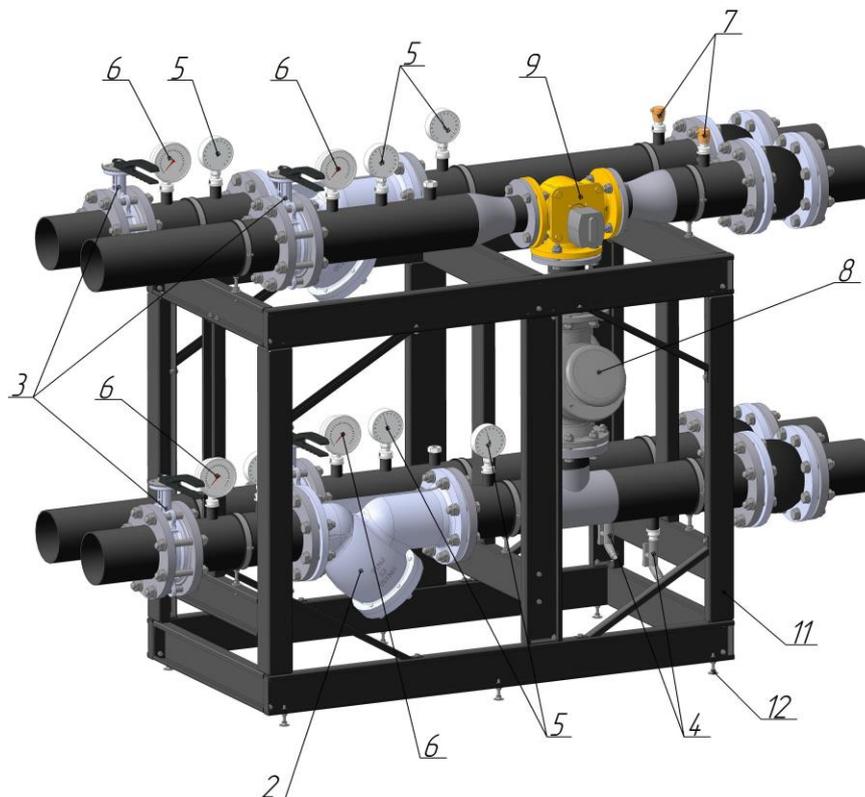


Рис. 7. Конструктивная схема блока подключения испарителя.

БПТО поставляется в виде готового полностью собранного изделия, закрепленного на раме 11 с опорами 12 (см. рис. 7). Поверхность всех трубопроводов, входящих в состав БПТО, загрунтована, опционально возможно покрытие трубопроводов изоляцией, кэшированной алюминием. Теплообменник поставляется отдельно от блока подключения.

5. Указание мер безопасности.

5.1. Все работы по монтажу БХЦ должны выполняться только квалифицированным персоналом. Специалисты, выполняющие сварку при соединении блоков подключений и трубопроводов, должны пройти обучение по специальности и иметь документы, удостоверяющие допуск к таким видам работ (удостоверение по охране труда для сварщика, допуск к огневым работам).

5.2. Во время проведения монтажа необходимо использовать специальную рабочую одежду и перчатки и соблюдать осторожность – края и углы элементов и составляющих частей могут быть острыми или ранящими.

5.3. Использование средств оснащения монтажа, таких как сварочный аппарат, горелка, углошлифовальная машина и т.п., допускается только после изучения их руководства по эксплуатации и выполнения всех мер безопасности, предусмотренных этими руководствами.

5.4. Меры безопасности при работе с основным оборудованием, таким как ХМ, СО, теплообменники, выносные конденсаторы, гидромодули, шкафы автоматизации указаны в паспортах и руководствах на соответствующее оборудование. Любые монтажные и

пусконаладочные работы допускается проводить только после изучения данных паспортов и руководств по эксплуатации и выполнения всех мер безопасности, предусмотренных этими паспортами и руководствами.

6. Подготовка к работе.

6.1. Установить все основное оборудование на предназначенные для него места согласно рабочей документации (РД) на холодильный центр (РД выполняется уполномоченной проектной или проектно-монтажной организацией), в соответствии с указаниями паспортов и руководств по эксплуатации основного оборудования.

6.2. Установить блоки подключения в соответствии с указаниями п. 8 настоящего паспорта и РД на холодильный центр.

6.3. Соединить трубопроводами все элементы БХЦ, включая блоки подключения и основное оборудование, согласно техническому листу на БХЦ. Монтаж трубопроводов производить в соответствии с требованиями СП 73.13330.2016 «Внутренние санитарно-технические системы зданий».

6.4. Выполнить электрические подключения силовых кабелей к основному оборудованию в соответствии с паспортами и руководствами по эксплуатации оборудования и подключение элементов системы автоматизации (при наличии) в соответствии с паспортом на шкаф автоматизации БХЦ. Подключение производить в соответствии с требованиями следующих документов: «Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей», «Правила техники безопасности электроустановок потребителей», ГОСТ 12.0.004-79, ГОСТ 12.1.030-81, ГОСТ 12.2.007-75.

6.5. Проверить затяжку всех крепежных элементов каркасов, фланцевых и резьбовых соединений блоков подключений: все элементы должны быть хорошо закреплены, люфты и свободный ход исключен;

6.6. Заполнить холодоносителем трубопроводы, блоки подключения и основное оборудование, в соответствии с указаниями паспорта на гидромодули заполнения водой и раствором гликоля.

6.7. Провести опрессовку системы трубопроводов при давлении не менее 8 бар.

7. Порядок работы.

7.1. Перед пуском системы проверить:

- соответствие параметров основного оборудования и блоков подключения данным технического листа;
- правильность соединения и наличие всех элементов БХЦ, перечисленных в техническом листе;
- состояние защитных автоматов в силовых шкафах основного оборудования. В исходном состоянии все автоматы питания должны быть отключены;
- надежность крепления силовых проводов и блоков контакторов (возможное ослабление крепления при транспортировке может привести к нарушению работы);
- отсутствие утечек холодоносителя из трубопроводов или оборудования.

7.2. Для пуска системы необходимо:

- запустить гидромодуль в контуре испарителя ХМ согласно паспорту на гидромодуль. При наличии пускового байпаса в составе контура испарителя открыть его. Для ХМ с водяным охлаждением конденсатора запустить также гидромодуль в контуре конденсатора ХМ;

- запустить ХМ в соответствии с руководством по эксплуатации ХМ, дождаться выхода на заданную температуру после испарителя;
- закрыть пусковой байпас (при наличии), запустить гидромодуль внутреннего контура, подключаемого через теплообменник (при наличии);
- в случае наличия шкафа автоматизации, запуск ХЦ производить через меню на панели управления шкафа в соответствии с инструкцией на шкаф автоматизации БХЦ.

8. Указания по монтажу блоков подключений

8.1. Блоки подключений следует устанавливать на ровную поверхность (отклонение от горизонтали не более 0,003) в отапливаемых помещениях с температурой не ниже +2 °С, влажностью воздуха в пределах 10-90%.

8.2. БПСО и БПИ для ХМ с воздушным охлаждением конденсатора рекомендуется устанавливать также внутри помещений. При установке БПИ в помещении, а ХМ на улице, виброкомпенсаторы устанавливаются отдельно от БПИ в непосредственной близости от ХМ.

8.3. Допускается установка БПИ и БПСО на улице для БХЦ, не работающих в зимний период при условии изоляции всех трубопроводов и арматуры блоков. Изоляция блоков доступна как опция.

8.4. При необходимости работы БХЦ в зимний период БПИ и БПСО следует устанавливать только в отапливаемых помещениях согласно п. 8.1. настоящего паспорта. При невозможности установки в помещении необходимо предусматривать морозостойкое исполнение БПИ и БПСО, которое доступно как опция.

8.5. При установке блоков подключения следует предусматривать пространство для обслуживания, равное 800 мм с любой одной боковой стороны БПИ, БПСО, БПК, и с каждой боковой стороны БПТО. При установке блоков подключения в непосредственной близости от оборудования следует оставлять свободными зоны обслуживания основного оборудования, указанные в руководствах по эксплуатации и паспортах на основное оборудование.

9. Возможные неисправности и способы их устранения.

Перечень возможных неисправностей и способов их устранения приведен в таблице 12.

Таблица 12. Перечень возможных неисправностей БХЦ

Неисправность	Вероятная причина	Способ устранения
1. Перепад давления на выходе из БХЦ не соответствует заданному	Повышенное сопротивление гидравлической сети. Неисправность/неправильная работа циркуляционного гидромодуля.	Прочистить все фильтры. Устранить излишнее сопротивление в сети (крутые повороты, изгибы трубопроводов, ненужные фасонные элементы). Промыть систему. Проверить, что все запорные краны (с электроприводом и без) открыты, а балансировочные краны установлены на минимальное сопротивление. Обратиться к паспорту и руководству эксплуатации на гидромодуль.
2. Температура на выходе из БХЦ не соответствует	При непосредственном подключении ХМ к	Привести расход холодоносителя в соответствие с заданным.

заданной.	<p>потребителю (без теплообменника):</p> <ul style="list-style-type: none"> - недостаточный расход холодоносителя в системе; - повышенное потребление холода в системе; - неисправность ХМ. 	<p>проверить и устранить при наличии излишние сопротивления в гидравлической сети (см. п. 1), проверить работу циркуляционного гидромодуля в соответствии с паспортом на гидромодуль.</p> <p>Привести потребление холода в системе в соответствие с номинальной мощностью БХЦ по техлисту (исключить лишние потребители).</p> <p>Обратиться к паспорту и руководству по эксплуатации ХМ.</p>
3. Не включается или отключается в процессе работы ХМ, СО, гидромодуль или выносной конденсатор	<p>Нарушения в работе электросети: напряжение не соответствует заданному, обрыв питающей сети, несоответствие номинала автоматов в электросети параметрам БХЦ.</p> <p>Неисправность ХМ, СО, гидромодуля, выносного конденсатора или шкафа автоматизации (при наличии).</p>	<p>Устранить нарушения в работе электросети.</p> <p>Обратиться к паспорту и руководству эксплуатации на неисправное оборудование. Обратиться в сервисную службу.</p>
4. БХЦ работает в режиме, не соответствующем заданному, отсутствует возможность изменения режимов работы	<p>Неисправность щита автоматизации.</p> <p>Неисправность исполнительных механизмов (электроприводов клапанов).</p>	<p>Обратиться к паспорту и руководству эксплуатации на щит автоматизации.</p> <p>Проверить проводные соединения исполнительных механизмов и наличие питания в сети их подключения.</p> <p>Обратиться в сервисную службу.</p>

10. Техническое обслуживание

10.1. Техническое обслуживание БХЦ должно осуществляться только специалистами сервисной службы.

10.2. Перед любыми работами по техническому обслуживанию и проверке, связанными с коммутацией электрических кабелей, необходимо отключить общий автомат питания.

10.3. Визуальный осмотр состояния элементов и контроль функционирования системы должен производиться каждые 6 месяцев с момента ввода в эксплуатацию.

11. Гарантийные обязательства

11.1 Средний срок службы блоков подключения БХЦ — 10 лет. Срок службы основного оборудования см. в паспортах и руководствах по эксплуатации на это оборудование

11.2 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям конструкторской и эксплуатационной документации при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения, монтажа и эксплуатации.

11.3 Гарантийный срок эксплуатации — 12 месяцев с момента продажи.

11.4 В случае выхода любого компонента БХЦ из строя в период гарантийного срока изготовитель обязуется осуществить его бесплатный ремонт или замену при условии соблюдения потребителем правил эксплуатации и монтажа.

11.5 Оборудование подлежит диагностике и ремонту в сервисном центре производителя.

11.6 Демонтаж, монтаж и доставка оборудования до сервисного центра производителя осуществляется силами или за счет клиента.

11.7 В случае, если неисправность какого-либо элемента вызвана отклонениями от нормы параметров питающей сети, нарушениями условий эксплуатации, не соблюдением периодичности технического обслуживания, неквалифицированным монтажом или ремонтом — ремонт производится за счет потребителя.