

## УСТАНОВКИ ОХЛАЖДЕНИЯ ЖИДКОСТИ СРЕ-М

Установки охлаждения жидкости применяются для охлаждения хладоносителей: воды и растворов гликоля, а также других жидкостей, не вызывающих коррозию медных сплавов.

Хладагент: R22 или R404A.

Количество установок типоразмерного ряда: 45 на хладагенте R22;  
45 на хладагенте R404A.

Диапазон холодопроизводительности установок: от 9 до 333 кВт.  
Диапазон температур хладоносителя: от -10 до +6 °С.  
Диапазон температур конденсации хладагента: от +30 до +55 °С.



### Состав установки

Установка охлаждения жидкости представляет собой изделия полной заводской готовности, смонтированные на единой раме. Все составные части контура хладагента соединены трубопроводами. Контур испытан на прочность и герметичность. При поставке контур хладагента установки заполнен азотом особой чистоты до избыточного давления консервации, все отверстия заглушены. Электрическая часть установки собрана и проверена. Установка сертифицирована на соответствие требованиям национальных стандартов РФ и маркируется знаком соответствия. На объекте эксплуатации необходимо соединить трубопроводы хладоносителя к испарителю, хладагента к конденсатору и подключить к электрической сети.

#### Базовый состав

**Контур(ы) хладагента** (от одного до двух)

*Каждый контур хладагента включает (от одного до двух компрессоров):*

**Компрессор:** бесальниксовый (полугерметичный) поршневой компрессор Bitzer в общем неразборном корпусе с электродвигателем, заправлен холодильным маслом, уровень которого контролируется через смотровое стекло. Картер компрессора оснащен нагревателем масла, встроенным маслоснабжением и реле давления масла (начиная с модели 4J22(Y)). Компрессор комплектуется запорным вентилем на линии нагнетания и реле давления на линиях всасывания и нагнетания хладагента.

**Линия нагнетания:** виброизолятор (для установок на одном компрессоре) или нагнетательный коллектор (для установок на двух компрессорах).

**Ресивер хладагента:** изготовлен в соответствии с требованиями ПБ 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением» и ПБ 03-584-03 «Правила проектирования, изготовления и приемки сосудов и аппаратов стальных сварных», оснащенный запорным вентилем на выходе.

**Линия жидкого хладагента:** фильтр-осушитель, смотровое стекло, запорный вентиль, электромагнитный клапан, ТРВ.

**Линия всасывания:** виброизолятор (для установок на одном компрессоре) или всасывающий коллектор (для установок на двух компрессорах), теплоизоляция.

*Каждая установка включает:*

**Испаритель:** пластинчатый медно-паянный или кожухотрубчатый теплообменник, датчики температуры на входе выходе хладоносителя, теплоизоляция.

**Рама:** является несущим и опорным элементом конструкции установки. Изготовлена из стального профиля, обладает достаточной жесткостью, окрашена высококачественной противокоррозионной композицией, устойчивой к климатическим факторам внешней среды. Обеспечивает возможность крепления установки к фундаменту и удобный доступ для технического обслуживания.

#### Опции

**Отделение жидкого хладагента на линии всасывания**

*Опция A1:* теплоизолированный отделитель жидкости для каждого компрессора.

**Управление вентиляторами конденсатора воздушного охлаждения**

*Опция B1:* одно реле давления управления вентилятором конденсатора;

*Опция B2:* два реле давления управления вентиляторами конденсатора;

*Опция B3:* три реле давления управления вентиляторами конденсатора;

*Опция B4:* датчик давления на линии нагнетания.

**Управление установкой**

*Опция C3:* шкаф управления с контроллером ECH 210 или ECH 420, включающий силовую часть, подключенный к установке.

**Регулирование давления конденсации каждого контура**

*Опция D1:* регулятор давления на линии нагнетания, регулятор или дифференциальный клапан давления на линии перегрева хладагента в ресивере, обратный клапан на линии слива хладагента в ресивер;

*Опция D3:* обратный клапан на линии слива хладагента в ресивер.

**Воздушное охлаждение каждого компрессора**

*Опция F1:* вентилятор охлаждения блока цилиндров.

**Регулирование производительности каждого компрессора**

*Опция J1:* один регулятор производительности компрессора.

**Дополнительный нагрев картера каждого компрессора**

*Опция K1:* дополнительный картерный нагреватель, термостат, теплоизоляция картера компрессора.

**Средства технического обслуживания каждого контура**

*Опция L2:* запорные вентили на линии нагнетания на конденсатор и слива хладагента в ресивер.

**Отделение и возврат масла в компрессор каждого контура**

*Опция M1:* отделитель масла, нагреватель отделителя масла, смотровое стекло на линии возврата масла в компрессор.

**Регулирование уровня масла в картерах компрессоров**

*Опция Q1:* (начиная с компрессора 4J22(Y)) линия выравнивания давления и уровня масла в картерах компрессоров (для каждого контура);

*Опция Q2:* ресивер масла с запорными вентилями на входе и выходе (для каждого контура, дифференциальный обратный клапан давления масла, запорный вентиль, фильтр масла, поплавковый регулятор уровня масла (для каждого компрессора);

*Опция Q3:* ресивер масла с запорными вентилями на входе и выходе (для каждого контура), дифференциальный обратный клапан давления масла, запорный вентиль, фильтр масла, электронный регулятор уровня масла (для каждого компрессора).

**Заправка маслом ресивера масла**

*Опция R1:* заправка масла.

**Тип испарителя:**

*Опция U1:* кожухотрубчатый теплообменник;

*Опция U2:* пластинчатый медно-паянный теплообменник.

**Контроль расхода хладоносителя**

*Опция Z1:* реле потока.

#### Эксплуатационная документация

*Руководство по эксплуатации, формуляр, паспорт, паспорт ресивера.*

### Функциональные возможности

#### Управление

- пуском/остановом компрессора по уставке реле низкого давления компрессора;
- задержкой между остановом и последующим пуском компрессора;
- включением/отключением картерного нагревателя при останове/пуске компрессора;
- пуском/остановом вентиляторов конденсатора одновременно с пуском/остановом компрессора;
- ручным пуском/остановом компрессора;
- пуском/остановом вентиляторов конденсатора по уставке реле давления управления вентиляторами конденсатора (при наличии опции B1, B2 или B3);
- давлением хладагента в ресивере (при наличии опции D1);
- пуском/остановом вентилятора охлаждения блока цилиндров (при наличии опции F1) одновременно с пуском/остановом компрессора;
- включением/отключением дополнительного картерного нагревателя по уставке термостата (при наличии опции K1);
- включением/отключением нагревателя отделителя масла (при наличии опции M1) при останове/пуске компрессора.

#### Защита

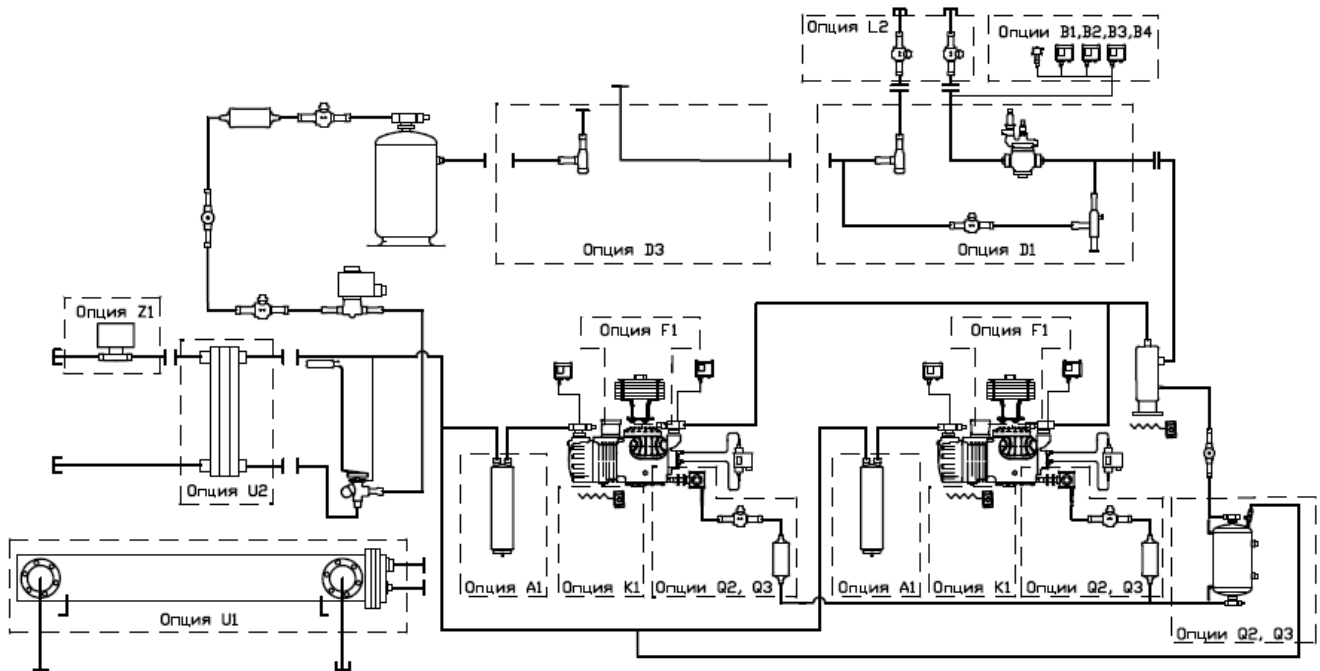
- электродвигателя компрессора от перегрузки по току;
- шкафа управления от перегрузки по току;
- компрессора от недопустимо высокого давления нагнетания;
- электродвигателя компрессора от перегрева обмоток;

- компрессора путем отделения масла и возврата его в картер (при наличии опции M1);
- компрессора от попадания жидкого хладагента в картер путем выдачи сигнала закрытия электромагнитного клапана на линии подачи хладагента в испаритель при отказе установки;
- компрессора от недопустимо низкого перепада давления масла (при наличии маслоснабжения);
- компрессора от попадания жидкого хладагента в картер (при наличии опции A1);
- установки от возврата жидкого хладагента из ресивера в конденсатор (при наличии опции D1) во время длительного останова;
- компрессора от перегрева при отказе вентилятора охлаждения блока цилиндров (при наличии опции F1);
- электродвигателя вентилятора охлаждения блока цилиндров от перегрева обмоток (при наличии опции F1);
- компрессора от недопустимо низкой температуры масла в картере (при наличии опции K1);
- блокировка пуска компрессора при останове насосного агрегата или не достаточном расходе хладоносителя.

#### Индикация

- режимов и параметров работы установки;
- индикация температуры хладоносителя на экране блока управления;
- индикация аварийных режимов, с выводом кода аварии на экран блока управления.

### Структурная схема



### Типоразмерный ряд

Установка	Холодопроизводительность, кВт	
	R22	R404A
CPE-M-4FC5(Y)	9,0	9,5
CPE-M-4EC6(Y)	11,2	12,1
CPE-M-4DC7(Y)	13,6	14,3
CPE-M-4CC9(Y)	16,4	17,3
CPE-M-4VCS10(Y)	18,1	18,6
CPE-M-4TCS12(Y)	22,1	22,5
CPE-M-4PCS15(Y)	26,0	26,9
CPE-M-4NCS20(Y)	30,1	31,1
CPE-M-4J22(Y)	33,4	34,9
CPE-M-4H25(Y)	38,4	40,4
CPE-M-4G30(Y)	44,0	46,7
CPE-M-6J33(Y)	50,1	52,4
CPE-M-6H35(Y)	57,6	60,6
CPE-M-6G40(Y)	66,0	70,0
CPE-M-6F50(Y)	78,3	83,2
CPE-M-2x4FC5(Y)	18,3	19,1
CPE-M-2x4EC6(Y)	22,6	24,2
CPE-M-2x4DC7(Y)	27,6	28,6
CPE-M-2x4CC9(Y)	39,2	34,6
CPE-M-2x4VCS10(Y)	36,2	37,2
CPE-M-2x4TCS12(Y)	44,2	45,0
CPE-M-2x4PCS15(Y)	52,0	53,8
CPE-M-2x4NCS20(Y)	60,2	62,2

Установка	Холодопроизводительность, кВт	
	R22	R404A
CPE-M-2x4J22(Y)	66,8	69,8
CPE-M-2x4H25(Y)	76,8	80,8
CPE-M-2x4G30(Y)	80,2	93,4
CPE-M-2x6J33(Y)	100,2	104,8
CPE-M-2x6H35(Y)	115,2	121,2
CPE-M-2x6G40(Y)	132,0	140,0
CPE-M-2x6F50(Y)	156,6	166,4
CPE-M-4x4FC5(Y)	36,7	38,1
CPE-M-4x4EC6(Y)	45,2	48,4
CPE-M-4x4DC7(Y)	55,2	57,2
CPE-M-4x4CC9(Y)	78,4	69,2
CPE-M-4x4VCS10(Y)	72,4	74,4
CPE-M-4x4TCS12(Y)	88,4	90,0
CPE-M-4x4PCS15(Y)	104,0	107,6
CPE-M-4x4NCS20(Y)	120,4	124,4
CPE-M-4x4J22(Y)	133,6	139,6
CPE-M-4x4H25(Y)	153,6	161,6
CPE-M-4x4G30(Y)	176,0	186,8
CPE-M-4x6J33(Y)	200,4	209,6
CPE-M-4x6H35(Y)	230,4	242,4
CPE-M-4x6G40(Y)	264,0	280,0
CPE-M-4x6F50(Y)	313,2	332,8

Номинальная холодопроизводительность при температурных режимах:  
 - температура конденсации хладагента +40 °С;  
 - температура хладоносителя на входе в систему 0 °С;  
 - температура хладоносителя на выходе из системы -5 К;  
 - хладоноситель – пропиленгликоль 30% .

### Структура наименования

**CPE-M – N x XX...X – H – XX...X**

1            2            3            4            5

1 – установка охлаждения жидкости с бессальниковыми (полугерметичными) поршневыми компрессорами, среднетемпературная;  
 2 – количество компрессоров в установке (при наличии более одного компрессора);

3 – модель применяемого компрессора;  
**Примечание.** Литера Y означает, что установка предназначена для работы с хладагентом R404A.  
 4 – исполнение установки;  
 5 – возможные опции.