

## УСТАНОВКИ ОХЛАЖДЕНИЯ ЖИДКОСТИ СРЕ-L

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

Хладагент: R404A.

Количество установок типоразмерного ряда: 45 на хладагенте R404A.

Диапазон холодопроизводительности установок: от 7 до 243 кВт.

Диапазон температур хладоносителя: от -15 до -8 °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:** бессальниковый (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 маслососом 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 перепуска хладагента в ресивер, 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 каждого контура

**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

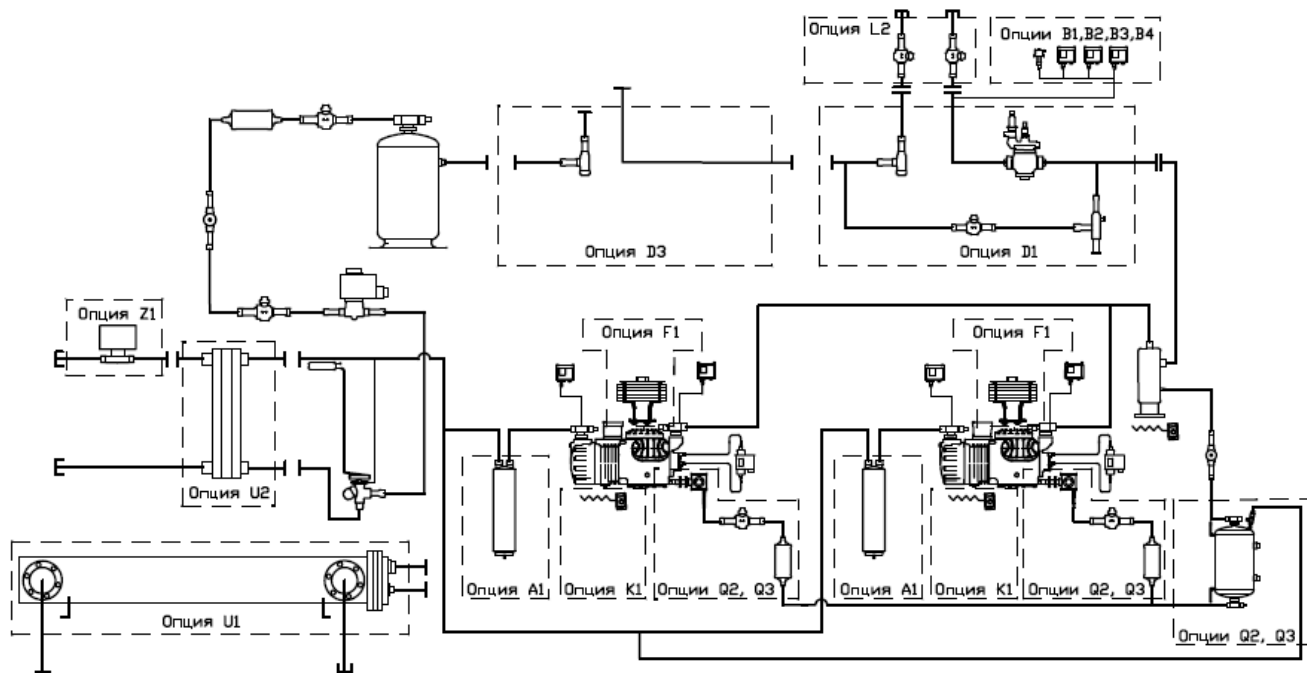
- электродвигателя компрессора от перегрузки по току;
- шкафа управления от перегрузки по току;
- компрессора от недопустимо высокого давления нагнетания;
- электродвигателя компрессора от перегрева обмоток;

- 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 маслососа);
- 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 |  |
|-----------------|-------------------------------|--|
|                 | R404A                         |  |
| CPE-L-4FC3Y     | 6,9                           |  |
| CPE-L-4EC4Y     | 8,7                           |  |
| CPE-L-4DC5Y     | 10,3                          |  |
| CPE-L-4CC6Y     | 12,6                          |  |
| CPE-L-4VCS6Y    | 13,3                          |  |
| CPE-L-4TCS8Y    | 16,2                          |  |
| CPE-L-4PCS10Y   | 19,3                          |  |
| CPE-L-4NCS12Y   | 22,3                          |  |
| CPE-L-4J13Y     | 25,2                          |  |
| CPE-L-4H15Y     | 29,3                          |  |
| CPE-L-4G20Y     | 34,0                          |  |
| CPE-L-6J22Y     | 37,7                          |  |
| CPE-L-6H25Y     | 43,8                          |  |
| CPE-L-6G30Y     | 50,8                          |  |
| CPE-L-6F40Y     | 60,7                          |  |
| CPE-L-2x4FC3Y   | 13,8                          |  |
| CPE-L-2x4EC4Y   | 17,4                          |  |
| CPE-L-2x4DC5Y   | 20,6                          |  |
| CPE-L-2x4CC6Y   | 25,2                          |  |
| CPE-L-2x4VCS6Y  | 26,6                          |  |
| CPE-L-2x4TCS8Y  | 32,4                          |  |
| CPE-L-2x4PCS10Y | 38,6                          |  |
| CPE-L-2x4NCS12Y | 44,6                          |  |

| Установка       | Холодопроизводительность, кВт |  |
|-----------------|-------------------------------|--|
|                 | R404A                         |  |
| CPE-L-2x4J13Y   | 50,4                          |  |
| CPE-L-2x4H15Y   | 58,6                          |  |
| CPE-L-2x4G20Y   | 68,0                          |  |
| CPE-L-2x6J22Y   | 75,4                          |  |
| CPE-L-2x6H25Y   | 87,6                          |  |
| CPE-L-2x6G30Y   | 101,6                         |  |
| CPE-L-2x6F40Y   | 121,4                         |  |
| CPE-L-4x4FC3Y   | 27,6                          |  |
| CPE-L-4x4EC4Y   | 34,8                          |  |
| CPE-L-4x4DC5Y   | 41,2                          |  |
| CPE-L-4x4CC6Y   | 50,4                          |  |
| CPE-L-4x4VCS6Y  | 53,2                          |  |
| CPE-L-4x4TCS8Y  | 64,8                          |  |
| CPE-L-4x4PCS10Y | 77,2                          |  |
| CPE-L-4x4NCS12Y | 89,2                          |  |
| CPE-L-4x4J13Y   | 100,8                         |  |
| CPE-L-4x4H15Y   | 117,2                         |  |
| CPE-L-4x4G20Y   | 136,0                         |  |
| CPE-L-4x6J22Y   | 150,8                         |  |
| CPE-L-4x6H25Y   | 175,2                         |  |
| CPE-L-4x6G30Y   | 203,2                         |  |
| CPE-L-4x6F40Y   | 242,8                         |  |

Номинальная холодопроизводительность при температурных режимах:  
 - температура конденсации хладагента +40 °С;  
 - температура хладоносителя на входе в систему -9 °С;  
 - температура хладоносителя на выходе из системы -12 К;  
 - хладоноситель – этиленгликоль 40% .

### Структура наименования

**CPE-L – N x XX...X – H – XX...X**  
 1            2            3            4            5

1 – установка охлаждения жидкости с бессальниковыми (полугерметичными) поршневыми компрессорами, низкотемпературная;  
 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.