

## УСТАНОВКИ ОХЛАЖДЕНИЯ ЖИДКОСТИ СКЕ-L

Установки охлаждения жидкости применяются для охлаждения хладоносителей: 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.

### Состав установки

Установки охлаждения жидкости представляют собой изделия полной заводской готовности, смонтированные на единой раме. Гидравлические элементы установок соединены трубопроводами и образуют 2 или 3 (по количеству компрессоров) контура хладагента.

Заводская готовность предусматривает коммутацию кабелями шкафов управления с электрическими элементами установок. Для ввода в эксплуатацию требуются подключение трубопроводов хладоносителя к испарителям, электрических кабелей к шкафу управления от распределительного устройства, а также заправка хладагентом.

#### Контур(ы) хладагента

Каждый контур хладагента включает в себя:

- **Бессальниковый (полугерметичный) поршневой компрессор Bitzer**, имеющий в одном корпусе собственно компрессор, приводной электродвигатель. Компрессор поставляется заправленным холодильным маслом. Компрессор оснащен: внутренним перепускным клапаном, встроенным картерным нагревателем, электронным реле защиты электродвигателя, реле перепада давления масла, регулятором производительности, запорными вентилями на всасывании и нагнетании;
- **Конденсатор воздушного охлаждения** с осевыми вентиляторами. Теплообменная батарея представляет собой высокоэффективный трубчатый-ребристый теплообменник с алюминиевыми ребрами и медными трубками с оребренной внутренней поверхностью. Высокоэффективные осевые вентиляторы Ø 500 мм (напряжение питания вентиляторов 1ф-220В-50Гц) или Ø 800 мм (напряжение питания вентиляторов 3ф-380В-50Гц) с низким энергопотреблением. Корпус конденсатора изготовлен из оцинкованной стали и покрыт эмалью, устойчивой к неблагоприятным условиям окружающей среды;
- **Жидкостной трубопровод**, включающий фильтр-осушитель, смотровое стекло с индикатором влажности, соединительные трубопроводы, запорный вентиль, терморегулирующий вентиль, терморегулирующий вентиль с пилотной линией, электромагнитный клапан;
- Теплоизолированный **трубопровод всасывания**, включающий виброизолятор и соединительные трубопроводы;
- **Трубопровод нагнетания**, включающий датчик высокого давления для управления вентилями конденсатора, виброизолятор и соединительные трубопроводы;
- **Трубопроводы контура оснащены сервисными штуцерами**.
- Теплоизолированный **кожухотрубный испаритель** (один на установку). В межтрубном пространстве циркулирует хладоноситель, во внутритрубном пространстве – хладагент. Внутритрубное пространство испарителя разделено на отдельные контура, количество которых соответствует количеству компрессоров в установке. Корпус выполнен из углеродистой стали, трубки, имеющие внутреннюю накатку и наружное оребрение, выполнены из меди.

#### Система управления

Система управления обеспечивает функции управления, автоматической защиты и коммутации силовых цепей установки.

##### Состав системы:

- Реле низкого и высокого давления для защиты компрессоров от недопустимо низкого давления всасывания и системы в целом от недопустимо высокого давления нагнетания;
- Датчик температуры на выходе из испарителя для защиты от замерзания;
- Датчик температуры на входе хладоносителя в испаритель;
- Пылевлагозащищенный шкаф управления и электропитания установки полностью скоммутированный с элементами системы (класс защиты по ГОСТ 14254 – IP54). Корпус шкафа управления изготовлен из ме-

талла, окрашенного порошковой эмалью, устойчивой к неблагоприятным условиям окружающей среды.

##### Функциональные возможности системы:

- Управление работой компрессоров (пуск, останов, регулировка производительности, задержка пуска), вентиляторами конденсатора, картерными подогревателями, подогревателями маслоотделителей (если установлена опция M);
- Защита электродвигателя компрессоров от перегрузки;
- Блокировка пуска компрессора при остановке насосного агрегата или недостаточном расходе хладоносителя;
- Выдача сигнала на закрытие электромагнитного клапана на линии подачи хладагента в испаритель при аварии;
- Выдача сигнала на включение насосного агрегата;
- Индикация режимов работы агрегата («Работа компрессора», «Работа насоса», «Авария компрессора», «Авария по давлению хладагента», «Низкое давление масла»);
- Аварийное отключение.

#### Рама

- Изготовлена из стального проката, обладает высокой жесткостью;
- Окрашена высококачественной противокоррозионной композицией, устойчивой к неблагоприятным воздействиям окружающей среды;
- Обеспечивает удобный доступ ко всем элементам системы для технического обслуживания и ремонта;
- Обеспечивает простоту строповки изделия при погрузочно-разгрузочных работах;
- Обеспечивает простоту крепления системы к фундаменту на месте установки.

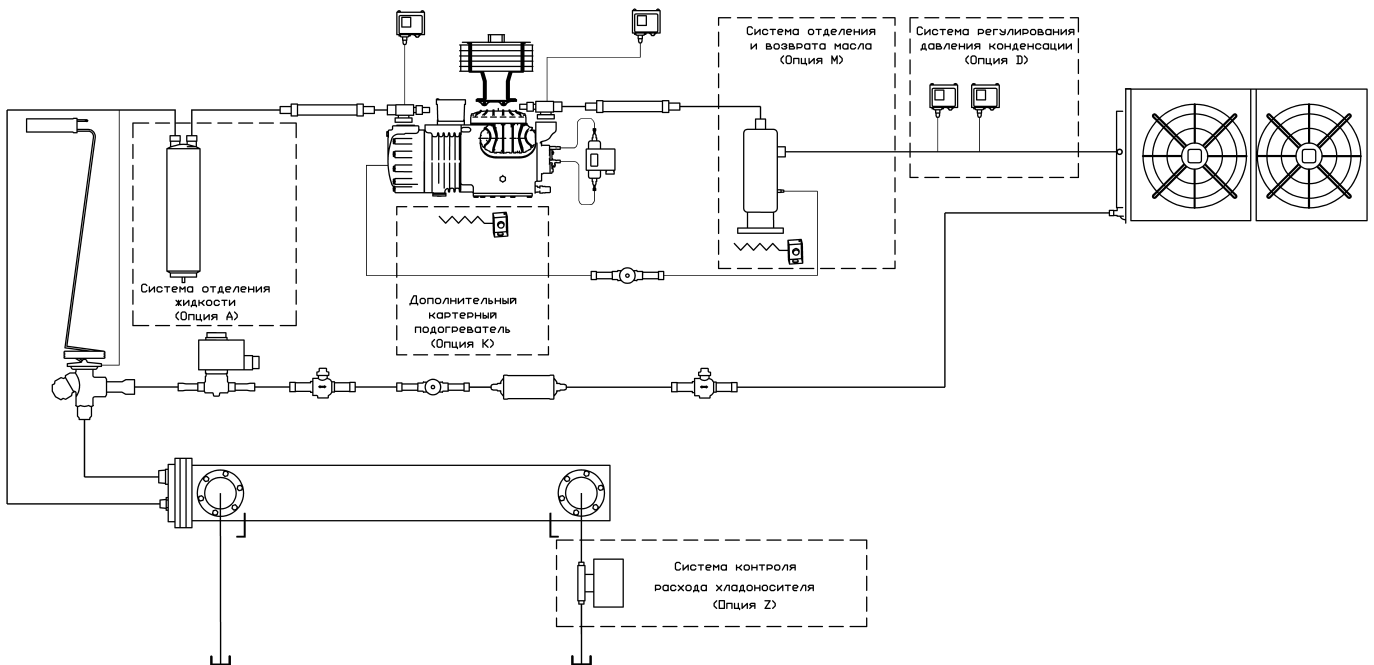
#### Дополнительные опции и комплекты

- *Система отделения жидкости на всасывающей магистрали (опция A)*, представляющая собой теплоизолированный отделитель жидкости на линии всасывания;
- *Система регулирования давления конденсации (опция D)*, включающая в себя гидравлический регулятор давления конденсации на нагнетании, гидравлический регулятор давления в ресивере и обратный клапан на жидкостной линии от конденсатора к ресиверу;
- *Вентилятор обдува головки блока цилиндров (опция F)*;
- *Система отделения и возврата масла в компрессор (опция M)*, представляющая собой теплоизолированный подогреваемый маслоотделитель с запорным вентилем на линии возврата масла;
- *Ступенчатое управление вентилятором конденсатора (опция Q)*, включает в себя реле давления для управления вентилями конденсатора;
- *Плавное управление вентилятором конденсатора (опция G)*, включает в себя датчик давления, регулятор скорости вращения вентиляторов конденсатора;
- *Система контроля расхода хладоносителя (опция Z)*, включает в себя реле протока;
- *Реле разности давления* для контроля расхода хладоносителя через испаритель.

#### Документация, поставляемая с изделием:

- Паспорт
- Формуляр
- Руководство по эксплуатации
- Технический каталог
- Схема электрическая принципиальная
- Паспорт на ресивер.

Структурная схема



Типоразмерный ряд

Установка	Холодопроизводительность, кВт	
	R404A	
CKE-L-4FC5Y	6,9	
CKE-L-4EC6Y	8,7	
CKE-L-4DC7Y	10,3	
CKE-L-4CC9Y	12,6	
CKE-L-4VCS10Y	13,3	
CKE-L-4TCS12Y	16,2	
CKE-L-4PCS15Y	19,3	
CKE-L-4NCS20Y	22,3	
CKE-L-4J22Y	25,2	
CKE-L-4H25Y	29,3	
CKE-L-4G30Y	34,0	
CKE-L-6J33Y	37,7	
CKE-L-6H35Y	43,8	
CKE-L-6G40Y	50,8	
CKE-L-6F50Y	60,7	
CKE-L-2x4FC5Y	13,8	
CKE-L-2x4EC6Y	17,4	
CKE-L-2x4DC7Y	20,6	
CKE-L-2x4CC9Y	25,2	
CKE-L-2x4VCS10Y	26,6	
CKE-L-2x4TCS12Y	32,4	
CKE-L-2x4PCS15Y	38,6	
CKE-L-2x4NCS20Y	44,6	

Установка	Холодопроизводительность, кВт	
	R404A	
CKE-L-2x4J22Y	50,4	
CKE-L-2x4H25Y	58,6	
CKE-L-2x4G30Y	68,0	
CKE-L-2x6J33Y	75,4	
CKE-L-2x6H35Y	87,6	
CKE-L-2x6G40Y	101,6	
CKE-L-2x6F50Y	121,4	
CKE-L-4x4FC5Y	27,6	
CKE-L-4x4EC6Y	34,8	
CKE-L-4x4DC7Y	41,2	
CKE-L-4x4CC9Y	50,4	
CKE-L-4x4VCS10Y	53,2	
CKE-L-4x4TCS12Y	64,8	
CKE-L-4x4PCS15Y	77,2	
CKE-L-4x4NCS20Y	89,2	
CKE-L-4x4J22Y	100,8	
CKE-L-4x4H25Y	117,2	
CKE-L-4x4G30Y	136,0	
CKE-L-4x6J33Y	150,8	
CKE-L-4x6H35Y	175,2	
CKE-L-4x6G40Y	203,2	
CKE-L-4x6F50Y	242,8	

Номинальная холодопроизводительность при температурных режимах:  
 - температура окружающей среды +30 °С;  
 - температура хладагента на входе в систему -9 °С;  
 - температура хладагента на выходе из системы -12 °С;  
 - хладагент - этиленгликоль 40%.

Структура наименования

**CKE-L – N × XX...X – H – XX...X**

1            2            3            4            5

- 1 – установка охлаждения жидкости с бессальниковыми (полуперметичными) поршневыми компрессорами, конденсатором воздушного охлаждения, низкотемпературная;
- 2 – количество компрессоров в установке (при наличии более одного компрессора);

- 3 – модель применяемого компрессора;  
*Примечание.* Литера Y означает, что агрегат предназначен для работы с хладагентом R404A.
- 4 – исполнение агрегата;
- 5 – возможные опции.