

УСТАНОВКИ ОХЛАЖДЕНИЯ ЖИДКОСТИ СКV-M

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

Хладагенты: R22 или R404A.

Количество установок типоразмерного ряда: 30 на хладагенте R22;
30 на хладагенте R404A.

Диапазон холодопроизводительности установок: от 86 до 840 кВт.

Диапазон температур хладоносителя: от -8 до +6 °С.

Состав установки

Установки охлаждения жидкости представляют собой изделия полной заводской готовности, смонтированные на единой раме. Гидравлические элементы установок соединены трубопроводами и образуют 1, 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 испарителю, электрических кабелей к шкафу управления от распределительного устройства, а также заправка хладагентом.

Контур(ы) хладагента

Каждый контур хладагента включает в себя:

- **Компактный бессальниковый (полугерметичный) винтовой компрессор Bitzer серии Compact**, имеющий в одном корпусе собственно компрессор, приводной электродвигатель и отделитель масла. Компрессор заправлен холодильным маслом и оснащен электронным устройством защиты электродвигателя, картерным нагревателем, устройством регулирования производительности и разгрузки при старте, фильтром на всасывании, обратным клапаном на нагнетании и запорными вентилями на всасывании и нагнетании, датчиком уровня масла;
- **Конденсатор воздушного охлаждения** с высокоэффективными вентиляторами. Теплообменная батарея представляет собой высокоэффективный трубчато-ребристый теплообменник с алюминиевыми ребрами и медными трубками с оребренной внутренней поверхностью. Высокоэффективные вентиляторы с низким энергопотреблением. Корпус конденсатора изготовлен из оцинкованной стали и покрыт эмалью, устойчивой к неблагоприятным условиям окружающей среды;
- **Ресивер** хладагента, изготовленный 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 предохранительным клапаном и запорными вентилями на входе и выходе;
- **Жидкостной трубопровод**, включающую фильтр-осушитель, смотровое стекло с индикатором влажности, запорный вентиль, электронный терморегулирующий вентиль и электромагнитный клапан;
- **Теплоизолированный трубопровод всасывания**;
- **Система охлаждения компрессора впрыском жидкого хладагента**, включающая в себя клапан впрыска, смотровое стекло, запорные вентили;
- **Экономайзер** – теплоизолированный компактный высокоэффективный пластинчатый медно-паяный теплообменник, оснащенный терморегулирующим вентилем, электромагнитными клапанами, обратным клапаном на трубопроводе пара, запорными вентилями;
- **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 контура от недопустимо высокого давления нагнетания;

- Манометры, заполненные глицерином, на нагнетательном и всасывающем патрубках компрессоров;
- Датчики температуры и давления, обеспечивающих контроль параметров и управление работой системы;
- Пылевлагозащищенные шкафы управления и питания установки, полностью скоммутированные с элементами системы (класс защиты по ГОСТ 14254 – IP54).

Функциональные возможности системы:

- Поддержание заданной температуры хладоносителя (пуск, останов и регулирование производительности компрессоров);
- Поддержание заданного давления конденсации (выдача управляющего сигнала для устройства управления работой вентиляторов конденсатора);
- Автоматическая защита компрессоров (контроль запуска, контроль последовательности фаз, обрыва фазы, повышенного и пониженного напряжения, асимметрии фаз, защита от перегрузки по току, контроль давлений нагнетания и всасывания, температуры нагнетания, уровня масла, границ допустимых значений перегрева хладагента);
- Отображение всей информации о работе установки на сенсорной панели оператора в виде мнемосхемы, включая отображение характерных параметров функционирующей установки;
- Автоматическая диагностика установки с выдачей аварийных текстовых сообщений на русском языке;
- Возможность аварийного отключения установки кнопкой на двери шкафа управления;
- Возможность (без перепрограммирования) работы установки как самостоятельно, так и в составе комплекса холодноснабжения с приемом управляющих сигналов от шкафа управления верхнего уровня;
- Возможность подключения установки к системе диспетчеризации, в том числе удаленной (через модем);

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.

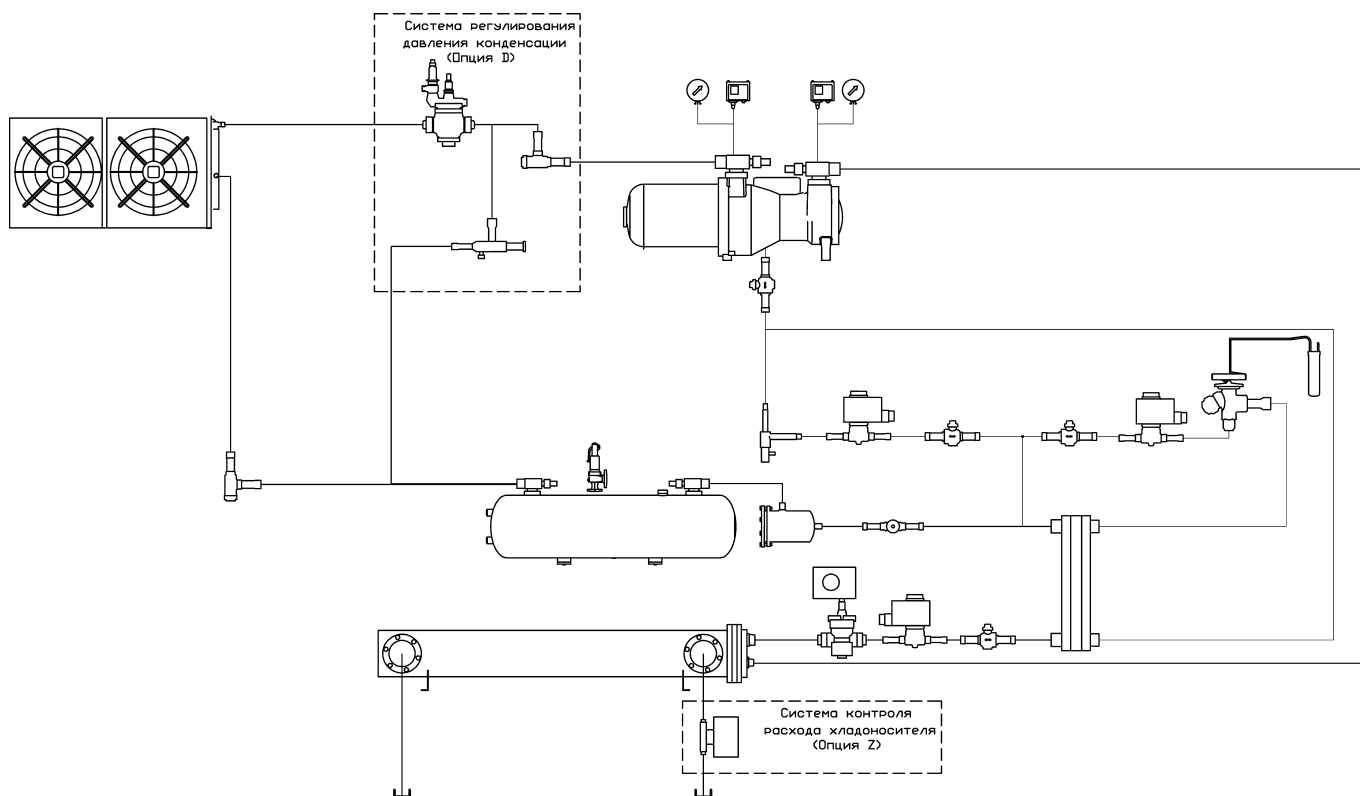
Дополнительные опции (одна на контур)

- **Система регулирования давления конденсации (опция D)**, включающая в себя гидравлический регулятор давления конденсации на нагнетании, гидравлический регулятор давления в ресивере, обратный клапан на трубопроводе нагнетания, обратный клапан на трубопроводе перепуска горячего газа в ресивер, запорный вентиль;
- **Система контроля расхода хладоносителя (опция Z)**, включает в себя реле протока.

Документация, поставляемая с изделием:

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

Структурная схема



Типоразмерный ряд

Установка	Холодопроизводительность, кВт	
	R22	R404A
CKV-M-CSH6551(Y)	85,8	88,8
CKV-M-CSH6561(Y)	106,3	106,7
CKV-M-CSH7551(Y)	126,9	137,8
CKV-M-CSH7561(Y)	146,7	153,5
CKV-M-CSH7571(Y)	167,4	170,3
CKV-M-CSH8551(Y)	210,0	228,0
CKV-M-CSH8561(Y)	240,0	252,0
CKV-M-CSH8571(Y)	275,0	280,0
CKV-M-CSH9551(Y)	358,0	385,0
CKV-M-CSH9561(Y)	412,0	428,0
CKV-M-CSH9571(Y)	472,0	477,0
CKV-M-2xCSH6551(Y)	171,6	177,6
CKV-M-2xCSH6561(Y)	212,6	213,4
CKV-M-2xCSH7551(Y)	253,8	275,6
CKV-M-2xCSH7561(Y)	293,4	304,0

Установка	Холодопроизводительность, кВт	
	R22	R404A
CKV-M-2xCSH7571(Y)	334,8	340,6
CKV-M-2xCSH8551(Y)	420,0	456,0
CKV-M-2xCSH8561(Y)	480,0	504,0
CKV-M-2xCSH8571(Y)	550,0	560,0
CKV-M-2xCSH9551(Y)	716,0	770,0
CKV-M-2xCSH9561(Y)	824,0	856,0
CKV-M-2xCSH9571(Y)	944,0	954,0
CKV-M-3xCSH6551(Y)	257,4	266,4
CKV-M-3xCSH6561(Y)	318,9	320,1
CKV-M-3xCSH7551(Y)	380,7	413,4
CKV-M-3xCSH7561(Y)	440,1	460,5
CKV-M-3xCSH7571(Y)	502,2	510,9
CKV-M-3xCSH8551(Y)	630,0	684,0
CKV-M-3xCSH8561(Y)	720,0	756,0
CKV-M-3xCSH8571(Y)	825,0	840,0

Номинальная холодопроизводительность при температурных режимах:

- температура окружающей среды +30 °С;
- температура хладагента на входе в систему 0 °С;
- температура хладагента на выходе из системы -5 °С;
- хладагент - пропиленгликоль 30%.

Структура наименования

$$\frac{\text{CKV-M}}{1} - \frac{N}{2} \times \frac{\text{XX...X}}{3} - \frac{H}{4} - \frac{\text{XX...X}}{5}$$

- 1 - установка охлаждения жидкости с бессальниковыми (полуперметичными) винтовыми компрессорами, конденсатором воздушного охлаждения, среднетемпературная;
- 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.