



Моноблочные агрегаты ресиверно- компрессорные МАРК



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

МОНОБЛОЧНЫЕ АГРЕГАТЫ РЕСИВЕРНО-КОМПРЕССОРНЫЕ МАРК



Назначение

МАРК используется как внешний источник холода для кондиционера типа КЦКП, канального охладителя и т. п. Этот агрегат служит основой любой охлаждающей системы и отвечает за сжатие фреона и обеспечение его циркуляции по холодильному контуру. Может применяться как с воздушными, так и с водяными конденсаторами.

Данные агрегаты выпускаются в двух основных модификациях: «БИЗНЕС» и «СЕЙСМО». В модификации «СЕЙСМО» агрегаты имеют усиленную конструкцию, относятся к оборудованию 1-й или 2-й категории сейсмостойкости по классификации НП-031-01 (ПНАЭ Г-5-006-87) и могут эксплуатироваться на АЭС в соответствии с требованиями НП-001-97 (ПНАЭ Г-01-011-97).

Принцип охлаждения воздуха с помощью МАРК

Компрессор МАРК всасывает газообразный фреон с низким давлением и температурой из испарителя кондиционера, сжимает его до высокого давления и нагнетает во внешний конденсатор. В результате сжатия в компрессоре температура газообразного фреона также значительно повышается. В конденсаторе горячий газообразный хладагент охлаждается и конденсируется, т.е. переходит в жидкую фазу. На выходе из конденсатора хладагент находится в жидком состоянии при высоком давлении. Затем хладагент в жидкой фазе при высоких температуре и давлении выходит из МАРК и поступает в терморегулирующий вентиль, установленный на испарителе кондиционера, где давление и температура жидкости резко уменьшается и она переходит в состояние паро-жидкостной смеси. Образовавшаяся смесь попадает в испаритель, где происходит кипение жидкости и переход её в газообразное состояние. Процесс испарения происходит с поглощением тепла из окружающей среды, т. е. приточного воздуха, который подается в обслуживаемые помещения. Далее пар выходит из испарителя и цикл возобновляется.

Таким образом, хладагент постоянно циркулирует по замкнутому контуру, меняя своё агрегатное состояние с жидкого на газообразное и наоборот.

Размеры испарителя должны быть подобраны таким образом, чтобы хладагент полностью испарился внутри него, перегрелся не менее, чем на 5К и не мог попасть в компрессор в жидкой фазе, т.к. попадание жидкости в компрессор может привести к его поломке.

Размеры конденсатора должны быть подобраны таким образом, чтобы хладагент полностью сконденсировался внутри него и переохладился не менее чем на 3К. Недостаточное переохлаждение в конденсаторе может привести к преждевременному вскипанию хладагента в жидкостной линии и нестабильной работе агрегата.

Состав и описание МАРК

МАРК – это холодильный агрегат, выполненный в едином корпусе, в состав которого входят: компрессор, ресивер, холодильная автоматика, блок управления и коммутации.

В агрегатах используется озонобезопасный фреон R407C.

Диапазон рабочих температур окружающего воздуха от +5 до +40 °С.

В модельном ряду представлено 14 типоразмеров холодопроизводительностью от 5,5 до 166 кВт.

Конструкция корпуса

Корпус выполнен в виде каркасной конструкции из ригелей и стоек специального профиля, соединенных между собой угловыми элементами. В качестве наружного ограждения служат несъемные, съемные или открывающиеся на петлях со стороны обслуживания панели. Панели выполнены из оцинкованной стали с порошковым полиэфирным покрытием.

Компрессоры

Герметичные поршневые компрессоры Danfoss Maneuor с трехфазным двигателем, установленные на амортизаторах. Оборудованы встроенной защитой двигателя от перегрузок и саморегулируемым подогревателем картера.

Блок управления и коммутации

Блок управления и коммутации выполнен по релейной схеме без использования контроллера, что обеспечивает высокую надежность системы управления, а так же простоту эксплуатации и обслуживания.

Основные функциональные возможности:

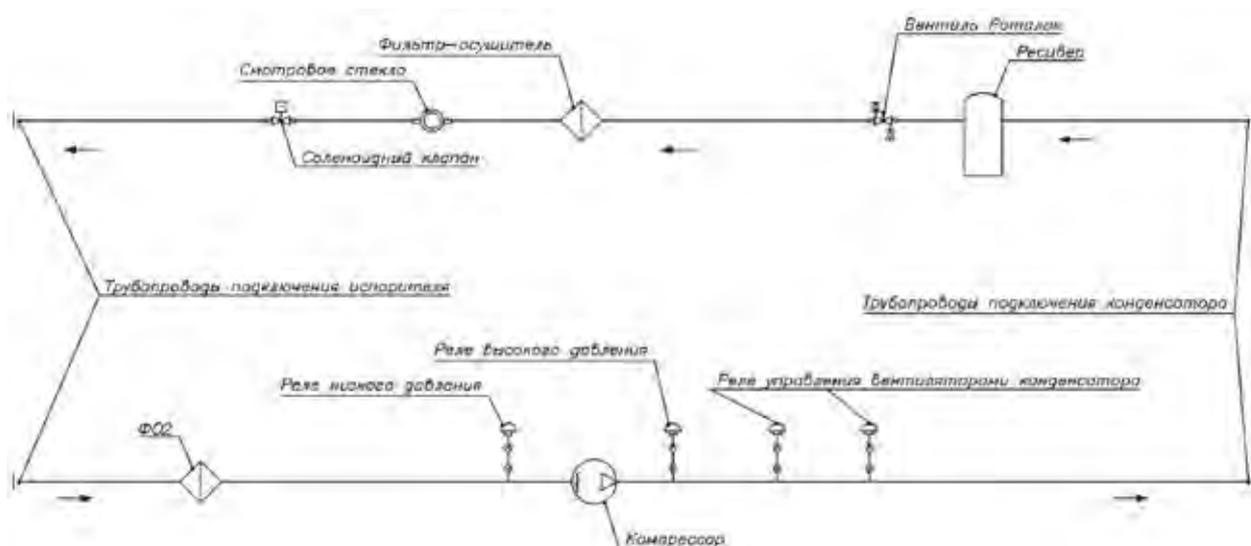
- коммутация элементов агрегата;
- управление всеми элементами агрегата в зависимости от выбранного режима работы;
- защиту от нерасчетных режимов работы;
- сухой контакт для включения/выключения агрегата по сигналу от внешней системы управления или от термостата в помещении.

Холодильный контур

Один холодильный контур. В состав входят: компрессор, ресивер, защитные реле высокого и низкого давления с автовозвратом, реле управления вентиляторами конденсатора, фильтр-осушитель, фильтр-очиститель, соленоидный клапан, смотровое стекло, сервисные клапаны.

Агрегаты МАРК мощностью 100 кВт и выше представляют собой два установленных друг на друга агрегата МАРК половинной мощности, не зависящие друг от друга и имеющие каждый свой шкаф управления. Например МАРК-100 состоит из двух агрегатов МАРК-50. Такая конструкция позволяет применять один агрегат как для работы на двухконтурный испаритель, так и на два разных испарителя, работающие в разных режимах (например каскадные схемы охлаждения или две разные приточные системы).

Типовая схема холодильного контура МАРК представлена на рисунке:



В базовом исполнении МАРК предназначен для работы только в режиме охлаждения. Для расширения области применения агрегатов предусмотрен ряд опций, устанавливаемых на заводе:

— регулятор производительности. Представляет собой гидравлический регулятор, который автоматически изменяет расход фреона через испаритель при изменении нагрузки. Позволяет автоматически регулировать холодопроизводительность агрегата в диапазоне 60...100% от номинальной. Применяется, если необходима работа испарителя при температуре воздуха на входе ниже 20°C. Как правило, испарители рассчитываются на работу при температуре около 30°C. Когда температура наружного воздуха опускается ниже, например до 20°C (зависит от характеристик конкретного испарителя), температура кипения хладагента также снижается и может стать отрицательной. Испаритель начинает обмерзать, и агрегат отключается по низкому давлению. Это вызвано тем, что при низких температурах воздуха требуется гораздо меньше холода и испаритель становится переразмеренным. С установленным регулятором производительности при низких нагрузках часть хладагента начинает перепускаться мимо испарителя, приводя его мощность в соответствие с требуемой холодопроизводительностью. Также регулятор производительности необходимо устанавливать в системах с двухконтурным испарителем, если планируется раздельное отключение контуров. В этом случае при отключении одного контура испарителя регулятор производительности снизит расход хладагента через второй контур, уменьшив тем самым холодопроизводительность системы и не позволив агрегату отключиться по низкому давлению. Необходимо учесть, что в шкафу управления агрегата не предусмотрена возможность раздельного отключения контуров испарителя. Для реализации этой функции необходимо установить соленоидные

вентили на каждый контур испарителя, управление которыми должно быть предусмотрено в системе управления приточной установки. Также на каждом контуре испарителя должен быть установлен свой терморегулирующий вентиль.

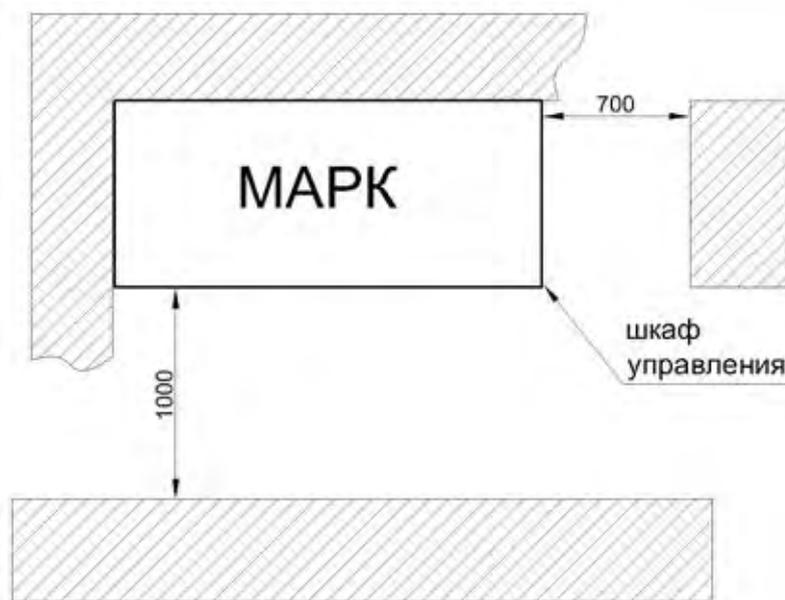
– зимний комплект. Включает в себя дополнительный подогреватель картера, гидравлический регулятор давления конденсации и другую необходимую арматуру. Позволяет эксплуатировать агрегат при температуре наружного воздуха ниже +5°C (до минус 25°C);

Дополнительные опции (поставляются отдельно):

- терморегулирующий вентиль для монтажа на испарителе;
- монтажный комплект медных трубопроводов.

Требования к монтажу:

Агрегат должен устанавливаться на ровную горизонтальную поверхность. Свободные зоны для обслуживания и нормального функционирования агрегата должны быть не меньше указанных на рисунке.



Длина трассы трубопроводов до испарителя рекомендуется не более 10 м. При этом диаметры трубопроводов могут подбираться по диаметрам патрубков МАРК. При длине трассы более 10 м может возникнуть необходимость проведения гидравлического расчета для определения диаметров трубопроводов (подробнее в разделе «Влияние длины трубопроводов на холодопроизводительность компрессорных агрегатов»).

Если МАРК расположен выше испарителя или ниже конденсатора и разность высот превышает 3 метра, то необходимо устанавливать маслоподъемные петли. Маслоподъемные петли устанавливаются на вертикальных участках трубопроводов через каждые 3 метра.

Рекомендуемая масса хладагента R407C для заправки МАРК

При поставке с завода холодильный контур МАРК наддут азотом сухим чистым по ГОСТ 9293 74 с точкой росы не более минус 40°C с избыточным давлением от 0,15 до 0,20 МПа. Заправка хладагентом должна производиться после монтажа агрегата на объекте. Хладагент заказывается отдельно.

Массу хладагента R407C для заправки МАРК можно определить по формуле:

$$M = M_0 + 8,3d^2L10^{-4} + 0,48V_{и} + 0,74V_{к} \quad [\text{кг}], \text{ где:}$$

M_0 – коэффициент, определяемый по таблице;

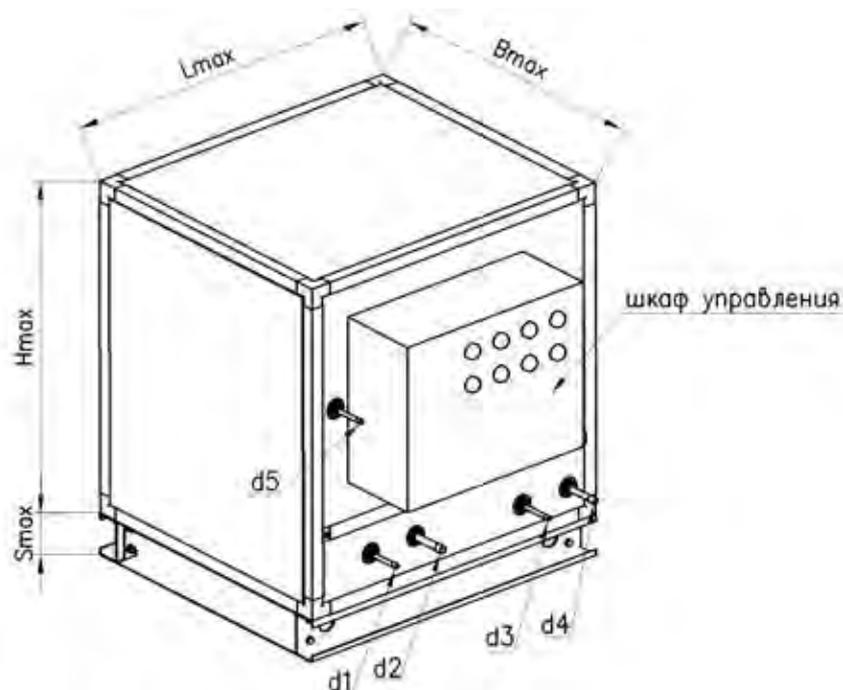
d – внутренний диаметр трубопровода жидкостной линии, мм;

L – длина трубопровода жидкостной линии, м;

$V_{и}$ – внутренний объем трубок испарителя, дм³;

$V_{к}$ – внутренний объем трубок конденсатора, дм³.

Наименование агрегата	МАРК-5	МАРК-8	МАРК-10	МАРК-16	МАРК-21	МАРК-25	МАРК-33	МАРК-42	МАРК-50	МАРК-66	МАРК-83
M_0	0,5	1,3	1,3	1,3	1,3	2,1	2,1	2,1	5,2	5,2	5,2

Основные технические характеристики МАРК


Типоразмер МАРК	МАРК -5	МАРК -8	МАРК -10	МАРК -16	МАРК -21	МАРК -25	МАРК -33	МАРК -42	МАРК -50	МАРК -66	МАРК -83	МАРК -100	МАРК -132	МАРК -166
Холодопроизводительность, кВт	5,4	7,8	10,1	16,3	20,5	24,9	32,7	41,3	46,7	61,9	77,8	93,4	123,8	155,6
Потребляемая мощность компрессора, кВт	1,6	2,4	3,2	4,8	6,2	7,0	9,0	11,8	11,1	14,6	18,2	22,2	29,2	36,4
Потребляемая мощность*, кВт	2,1	2,9	3,7	6,0	7,4	8,2	11,4	14,2	13,5	19,4	23,0	27,0	38,8	46,0
Электропитание	3- 400В 50Гц													
Потребляемый ток компрессора, А	3,0	4,6	5,8	8,7	10,9	12,4	14,4	19,4	23,4	25,4	32,5	46,8	50,8	65,0
Потребляемый ток*, А	4,0	5,6	6,8	11,0	13,2	14,7	19,4	24,4	28,4	35,4	42,5	56,8	70,8	85,0
Максимальный ток компрессора, А	6	8	10	15	18	22	27	36	44	54	72	88	108	144
Максимальный ток*, А	7,0	9,0	11,0	17,3	20,3	24,3	32,0	41,0	49,0	64,0	82,0	98,	128,0	164,0
Количество компрессоров	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
Количество контуров	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2
H, мм	700	700	700	750	750	890	890	890	890	890	890	1780	1780	1780
B, мм	1100	1100	1100	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600	1600
L, мм	600	600	600	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750
S, мм	100	100	100	100	100	100	100	100	150	150	150	150	150	150
Масса не более, кг	80	90	100	130	140	160	170	180	220	260	270	440	520	540
Диаметры патрубков, дюйм														
Вход в агрегат из испарителя (d1)	5/8"	5/8"	3/4"	7/8"	1"1/8"	1"1/8"	1"3/8"	1"3/8"	1"5/8"	1"5/8"	1"5/8"	2x1"5/8"	2x1"5/8"	2x1"5/8"
Выход из агрегата в испаритель (d2)	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1"1/8"	1"1/8"	2x7/8"	2x1"1/8"	2x1"1/8"
Выход из агрегата в конденсатор (d3)	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	3/4"	7/8"	7/8"	7/8"	1"1/8"	2x7/8"	2x7/8"	2x1"1/8"
Вход в агрегат из конденсатора (d4)	3/8"	3/8"	1/2"	1/2"	5/8"	5/8"	7/8"	7/8"	7/8"	1"1/8"	1"1/8"	2x7/8"	2x1"1/8"	2x1"1/8"
Выход из предохранительного клапана (d5)	-	-	-	-	-	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	5/8"	2x5/8"	2x5/8"	2x5/8"

* Указано электропотребление агрегата компрессорного с учетом вентиляторов конденсатора МАВО.К. (для агрегатов, комплектуемых рекомендуемыми выносными конденсаторами воздушного охлаждения МАВО.К).

Технические характеристики указаны при следующих условиях:

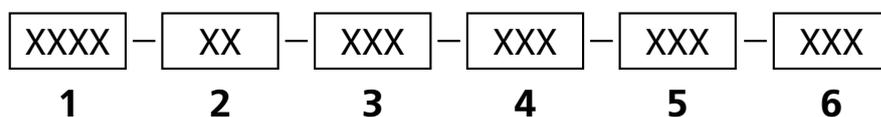
- температура кипения +7 °С;
- температура конденсации +45 °С

Габаритные размеры указаны без учета шкафа управления.

Выносные конденсаторы воздушного охлаждения МАВО.К и блоки водяного конденсатора БВК, рекомендуемые к применению совместно с агрегатами МАРК. Выносные воздушные конденсаторы могут поставляться как в общепромышленном, так и во взрывозащищенном исполнении.

Модель МАРК	Модель МАВО.К	Модель БВК
МАРК-5	МАВО.К.450.1x1.А.3Р.4П	БВК-7
МАРК-8	МАВО.К.450.1x1.А.4Р.4П	БВК-10
МАРК-10	МАВО.К.450.1x1.Б.4Р.4П	БВК-14
МАРК-16	МАВО.К.630.1x1.А.4Р.4П	БВК-21
МАРК-21	МАВО.К.630.1x1.А.6Р.4П	БВК-27
МАРК-25	МАВО.К.630.1x1.Б.6Р.4П	БВК-32
МАРК-33	МАВО.К.630.1x2.А.4Р.4П	БВК-42
МАРК-42	МАВО.К.630.1x2.А.6Р.4П	БВК-53
МАРК-50	МАВО.К.630.1x2.Б.6Р.4П	БВК-64
МАРК-66	МАВО.К.630.2x2.А.4Р.4П	БВК-84
МАРК-83	МАВО.К.630.2x2.А.6Р.4П	БВК-106
МАРК-100	2xМАВО.К.630.1x2.Б.6Р.4П	2xБВК-64
МАРК-132	2xМАВО.К.630.2x2.А.4Р.4П	2xБВК-84
МАРК-166	2xМАВО.К.630.2x2.А.6Р.4П	2xБВК-106

Принята следующая система обозначения агрегатов компрессорных МАРК:



Где цифрами обозначено:

1 – тип агрегата компрессорного:

МАРК – моноблочный агрегат ресиверно-компрессорный;

2 – индекс, определяющий комплектацию агрегата системой регулирования давления конденсации в зависимости от типа применяемого теплообменника конденсатора:

0 – выносной конденсатор воздушного охлаждения;

В – конденсатор водяного охлаждения;

С – конденсатор воздушного охлаждения встроен в КЦКП;

0С – выносной конденсатор воздушного охлаждения и встроенный в КЦКП конденсатор воздушного охлаждения;

ВС – конденсатор водяного охлаждения и встроенный в КЦКП конденсатор воздушного охлаждения.

3 – индекс холодопроизводительности агрегата, кВт;

4 – тип хладагента;

5 – исполнение:

БИЗНЕС – общепромышленное исполнение агрегата с установленным дополнительным оборудованием: соленоидный вентиль, фильтр-осушитель, фильтр-очиститель, смотровое стекло, обратный клапан;

СЕЙСМО – сейсмостойкое исполнение агрегата с установленным дополнительным оборудованием: соленоидный вентиль, фильтр-осушитель, фильтр-очиститель, смотровое стекло, обратный клапан.

6 – индекс, определяющий модификацию агрегата дополнительным оборудованием, установленным на заводе:

- 0** – отсутствие модификаций;
- К** – «зимний комплект»;
- Р** – «регулятор производительности»;

Пример записи условного обозначения:

МАРК-0-25-R407C-БИЗНЕС-КР – агрегат компрессорный типа МАРК, предназначенный для подключения к выносному конденсатору воздушного охлаждения, холодопроизводительностью 25 кВт, использующий хладагент R407C, в общепромышленном исполнении, с установленным дополнительным оборудованием: соленоидный вентиль, фильтр-осушитель, фильтр-очиститель, смотровое стекло, обратный клапан, в модификации «зимний комплект» и «регулятор производительности».

Таблица быстрого подбора МАРК

Наименование	T _{кип.} °C	Параметр	Температура конденсации, °C						L, дБ(A)
			35	40	45	50	55	60	
МАРК-5	1	Q, кВт	4,9	4,5	4,0	3,6	3,2	2,8	48
		N, кВт	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,7	
		I, А	2,6	2,7	2,8	3,0	3,1	3,2	
	4	Q, кВт	5,7	5,2	4,7	4,2	3,7	3,3	
		N, кВт	1,3	1,4	1,5	1,6	1,7	1,8	
		I, А	2,7	2,8	2,9	3,1	3,2	3,3	
	7	Q, кВт	6,5	6,0	5,4	4,9	4,3	3,8	
		N, кВт	1,3	1,5	1,6	1,7	1,8	1,9	
		I, А	2,7	2,8	3,0	3,2	3,3	3,5	
	10	Q, кВт	7,4	6,8	6,2	5,6	5,0	4,4	
		N, кВт	1,3	1,5	1,6	1,8	1,9	2,0	
		I, А	2,7	2,9	3,0	3,3	3,4	3,6	
МАРК-8	1	Q, кВт	7,0	6,5	5,9	5,3	4,7	4,1	50
		N, кВт	1,9	2,1	2,2	2,3	2,4	2,5	
		I, А	4,0	4,2	4,3	4,5	4,6	4,8	
	4	Q, кВт	8,1	7,4	6,8	6,1	5,5	4,8	
		N, кВт	2,0	2,1	2,3	2,4	2,5	2,7	
		I, А	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	5,1	
	7	Q, кВт	9,2	8,5	7,8	7,1	6,3	5,6	
		N, кВт	2,0	2,2	2,4	2,5	2,7	2,8	
		I, А	4,1	4,3	4,6	4,8	5,1	5,3	
	10	Q, кВт	10,4	9,6	8,9	8,1	7,2	6,4	
		N, кВт	2,1	2,2	2,4	2,6	2,8	3,0	
		I, А	4,2	4,4	4,7	5,0	5,2	5,5	
МАРК-10	1	Q, кВт	9,1	8,5	7,8	7,1	6,4	5,7	50
		N, кВт	2,6	2,8	2,9	3,1	3,3	3,4	
		I, А	5,0	5,2	5,5	5,7	6,0	6,2	
	4	Q, кВт	10,3	9,6	8,9	8,1	7,3	6,5	
		N, кВт	2,7	2,9	3,1	3,3	3,5	3,6	
		I, А	5,1	5,4	5,6	6,0	6,2	6,5	
	7	Q, кВт	11,6	10,9	10,1	9,2	8,3	7,4	
		N, кВт	2,7	2,9	3,2	3,4	3,6	3,8	
		I, А	5,1	5,5	5,8	6,1	6,5	6,8	
	10	Q, кВт	13,0	12,2	11,3	10,4	9,4	8,4	
		N, кВт	2,7	3,0	3,2	3,5	3,8	4,0	
		I, А	5,2	5,5	6,0	6,3	6,7	7,1	

Наименование	T _{кип.} °C	Параметр	Температура конденсации, °C						L, дБ(А)
			35	40	45	50	55	60	
МАРК-16	1	Q, кВт	14,6	13,4	12,3	11,1	9,9	8,8	55
		N, кВт	4,0	4,1	4,3	4,5	4,7	4,9	
		I, А	7,6	7,9	8,1	8,3	8,6	8,8	
	4	Q, кВт	16,8	15,5	14,2	12,9	11,5	10,2	
		N, кВт	4,1	4,3	4,5	4,8	5,0	5,2	
		I, А	7,9	8,1	8,4	8,7	9,0	9,3	
	7	Q, кВт	19,2	17,8	16,3	14,8	13,3	11,8	
		N, кВт	4,3	4,5	4,8	5,0	5,3	5,5	
		I, А	8,1	8,4	8,7	9,0	9,4	9,7	
	10	Q, кВт	21,8	20,2	18,6	17,0	15,3	13,6	
		N, кВт	4,4	4,7	5,0	5,3	5,6	5,9	
		I, А	8,2	8,6	9,0	9,4	9,8	10,2	
МАРК-21	1	Q, кВт	18,5	17,1	15,7	14,3	12,8	11,4	55
		N, кВт	5,1	5,4	5,6	5,8	6,1	6,3	
		I, А	9,3	9,7	10,0	10,3	10,7	11,0	
	4	Q, кВт	21,1	19,6	18,0	16,4	14,8	13,2	
		N, кВт	5,4	5,6	5,9	6,2	6,5	6,7	
		I, А	9,7	10,1	10,4	10,8	11,3	11,7	
	7	Q, кВт	23,9	22,3	20,5	18,8	17,0	15,2	
		N, кВт	5,6	5,9	6,2	6,5	6,8	7,2	
		I, А	10,0	10,4	10,9	11,4	11,9	12,3	
	10	Q, кВт	27,0	25,2	23,3	21,3	19,3	17,3	
		N, кВт	5,7	6,1	6,5	6,8	7,2	7,6	
		I, А	10,3	10,8	11,4	11,9	12,5	13,0	
МАРК-25	1	Q, кВт	22,4	20,6	18,8	16,9	15,1	13,2	55
		N, кВт	5,8	6,1	6,5	6,9	7,2	7,5	
		I, А	11,4	11,6	11,9	12,3	12,7	13,2	
	4	Q, кВт	25,7	23,8	21,7	19,6	17,5	15,4	
		N, кВт	5,9	6,3	6,8	7,2	7,5	7,9	
		I, А	11,5	11,8	12,2	12,7	13,2	13,8	
	7	Q, кВт	29,4	27,2	24,9	22,6	20,2	17,8	
		N, кВт	6,0	6,5	7,0	7,4	7,9	8,3	
		I, А	11,5	12,0	12,4	13,0	13,6	14,4	
	10	Q, кВт	33,4	31,0	28,5	25,9	23,2	20,5	
		N, кВт	6,1	6,6	7,1	7,7	8,2	8,7	
		I, А	11,5	12,0	12,6	13,2	14,0	14,9	
МАРК-33	1	Q, кВт	29,6	27,3	25,0	22,6	20,3	17,9	57
		N, кВт	7,4	7,9	8,3	8,8	9,3	9,7	
		I, А	12,3	12,9	13,5	14,1	14,8	15,4	
	4	Q, кВт	33,7	31,2	28,6	26,0	23,4	20,7	
		N, кВт	7,6	8,1	8,7	9,2	9,7	10,3	
		I, А	12,5	13,2	14,0	14,7	15,4	16,2	
	7	Q, кВт	38,2	35,5	32,7	29,7	26,8	23,8	
		N, кВт	7,7	8,3	9,0	9,6	10,2	10,8	
		I, А	12,7	13,5	14,4	15,2	16,1	16,9	
	10	Q, кВт	43,1	40,1	37,0	33,8	30,5	27,2	
		N, кВт	7,8	8,5	9,2	9,9	10,6	11,3	
		I, А	12,9	13,8	14,7	15,7	16,7	17,7	

Наименование	T _{кип.} °C	Параметр	Температура конденсации, °C						L, дБ(A)
			35	40	45	50	55	60	
МАРК-42	1	Q, кВт	37,3	34,7	32,0	29,2	26,3	23,4	57
		N, кВт	9,7	10,3	10,9	11,5	12,1	12,6	
		I, A	16,7	17,5	18,3	19,0	19,8	20,5	
	4	Q, кВт	42,3	39,4	36,4	33,3	30,1	26,9	
		N, кВт	10,1	10,7	11,4	12,1	12,7	13,3	
		I, A	17,1	18,0	18,9	19,7	20,6	21,5	
	7	Q, кВт	47,7	44,6	41,3	37,9	34,3	30,7	
		N, кВт	10,3	11,1	11,8	12,6	13,3	14,1	
		I, A	17,4	18,4	19,4	20,4	21,5	22,5	
	10	Q, кВт	53,7	50,2	46,6	42,8	38,9	34,8	
		N, кВт	10,5	11,3	12,2	13,1	13,9	14,8	
		I, A	17,7	18,8	20,0	21,1	22,3	23,5	
МАРК-50	1	Q, кВт	41,3	39,2	36,9	34,3	31,4	28,3	57
		N, кВт	8,9	9,8	11,0	12,3	13,8	15,5	
		I, A	21,2	22,2	23,4	24,9	26,6	28,6	
	4	Q, кВт	46,4	44,1	41,6	38,8	35,8	32,5	
		N, кВт	9,0	9,9	11,0	12,3	13,8	15,5	
		I, A	21,3	22,2	23,4	24,9	26,6	28,7	
	7	Q, кВт	51,9	49,5	46,7	43,7	40,5	36,9	
		N, кВт	9,1	10,0	11,1	12,4	13,8	15,5	
		I, A	21,4	22,3	23,4	24,9	26,7	28,7	
	10	Q, кВт	57,8	55,2	52,3	49,1	45,6	41,8	
		N, кВт	9,3	10,1	11,2	12,4	13,85	15,5	
		I, A	21,5	22,4	23,5	24,9	26,7	28,8	
МАРК-66	1	Q, кВт	55,2	52,2	49,0	45,7	42,2	38,6	59
		N, кВт	11,6	12,9	14,4	16,1	18,1	20,4	
		I, A	21,6	23,3	25,3	27,6	30,3	33,5	
	4	Q, кВт	61,9	58,6	55,2	51,6	47,8	43,9	
		N, кВт	11,6	13,0	14,5	16,2	18,2	20,5	
		I, A	21,7	23,4	25,3	27,7	30,4	33,6	
	7	Q, кВт	69,1	65,6	61,9	58,0	53,9	49,7	
		N, кВт	11,6	13,0	14,6	16,4	18,3	20,6	
		I, A	21,8	23,5	25,4	27,7	30,5	33,7	
	10	Q, кВт	77,0	73,2	69,1	64,9	60,6	56,0	
		N, кВт	11,5	13,0	14,7	16,5	18,5	20,7	
		I, A	21,9	23,6	25,5	27,8	30,6	33,7	
МАРК-83	1	Q, кВт	70,0	65,7	61,2	56,6	52,0	47,3	59
		N, кВт	14,6	16,1	17,9	20,0	22,5	25,4	
		I, A	28,2	30,1	32,3	35,0	38,2	42,1	
	4	Q, кВт	78,8	74,0	69,1	64,2	59,1	54,0	
		N, кВт	14,8	16,3	18,0	20,1	22,6	25,4	
		I, A	28,4	30,2	32,4	35,0	38,2	42,1	
	7	Q, кВт	88,3	83,1	77,8	72,4	66,9	61,2	
		N, кВт	15,0	16,4	18,2	20,2	22,6	25,4	
		I, A	28,6	30,3	32,5	35,1	38,3	42,1	
	10	Q, кВт	98,7	93,0	87,2	81,3	75,3	69,2	
		N, кВт	15,2	16,6	18,4	20,4	22,7	25,5	
		I, A	28,8	30,6	32,6	35,2	38,4	42,1	

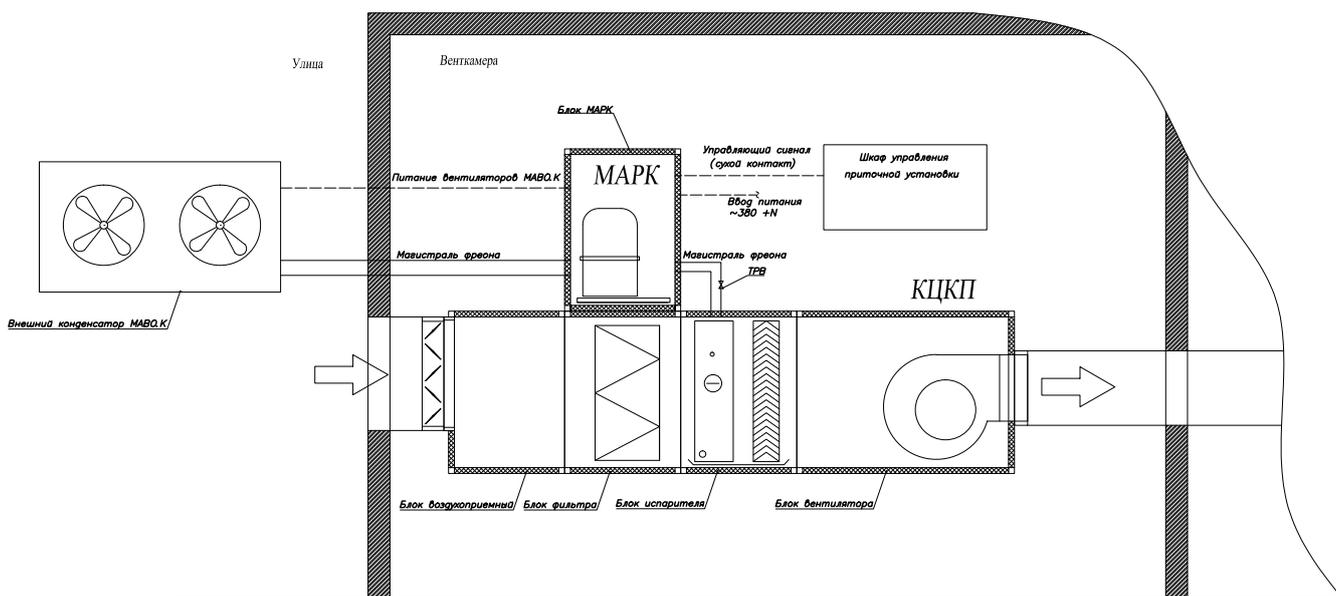
Q - холодопроизводительность;

N - Энергопотребление;

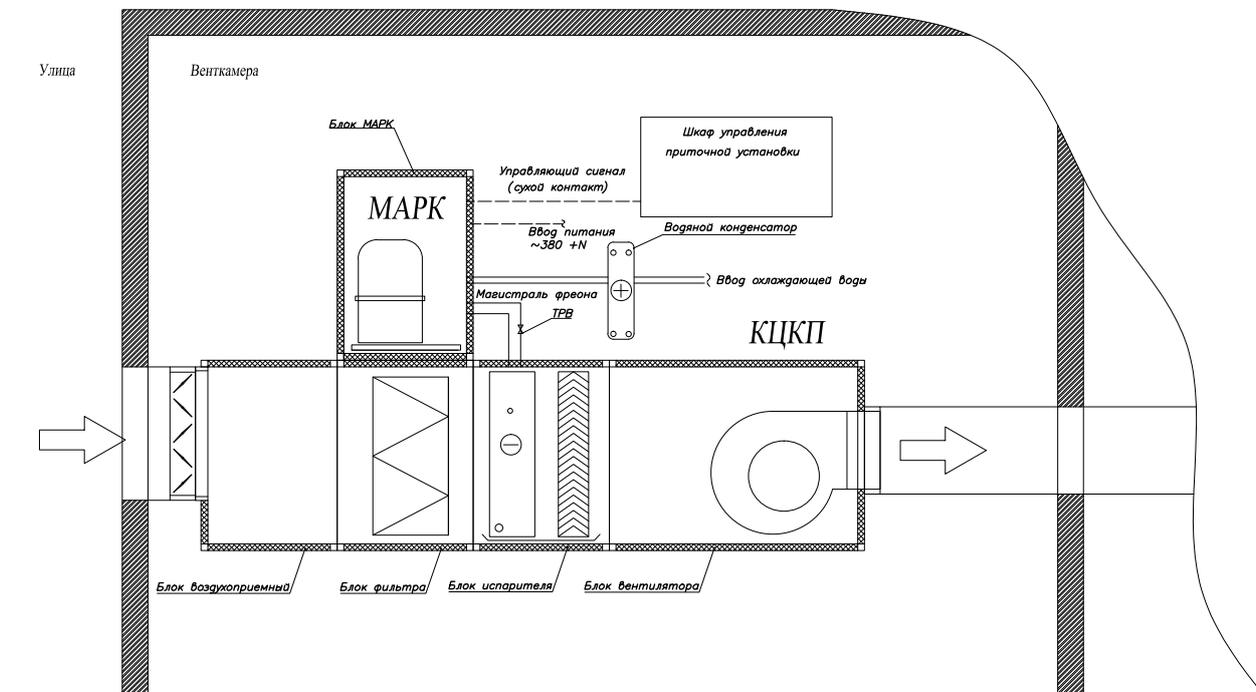
I - Рабочий ток;

L - эквивалентный уровень звукового давления на расстоянии 10 м.

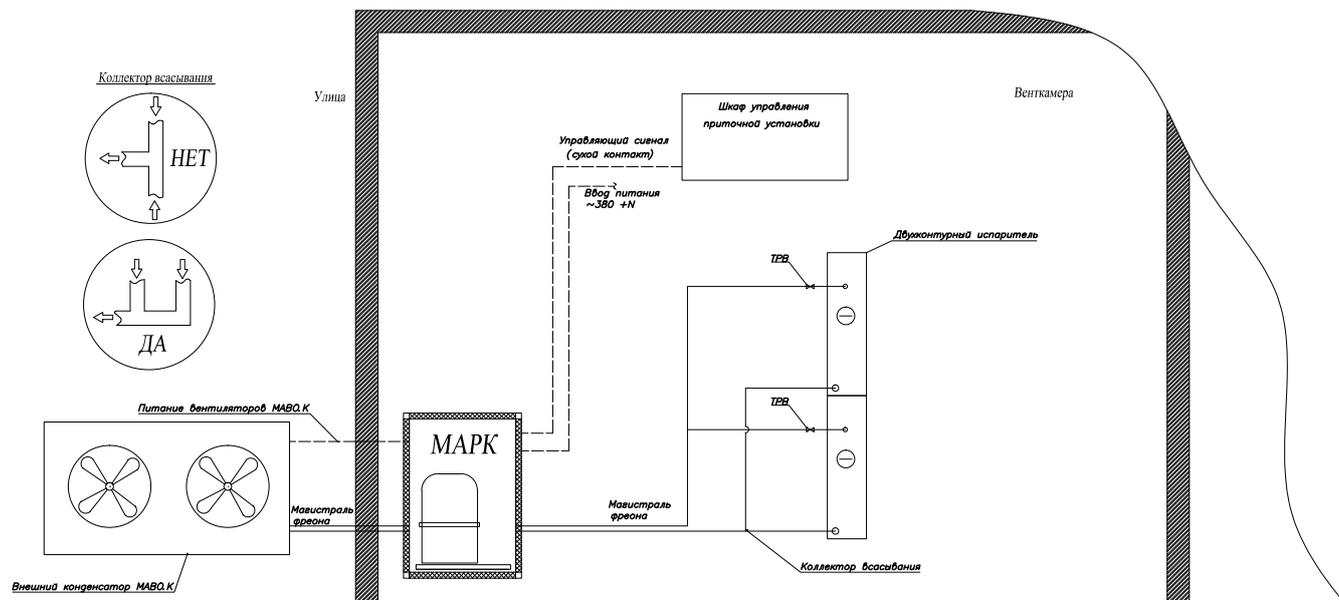
Типовые схемы применения агрегатов МАРК



МАРК, приточная установка типа КЦКП и внешний конденсатор МАРК.К (конденсатор также доступен во взрывозащищенном исполнении)

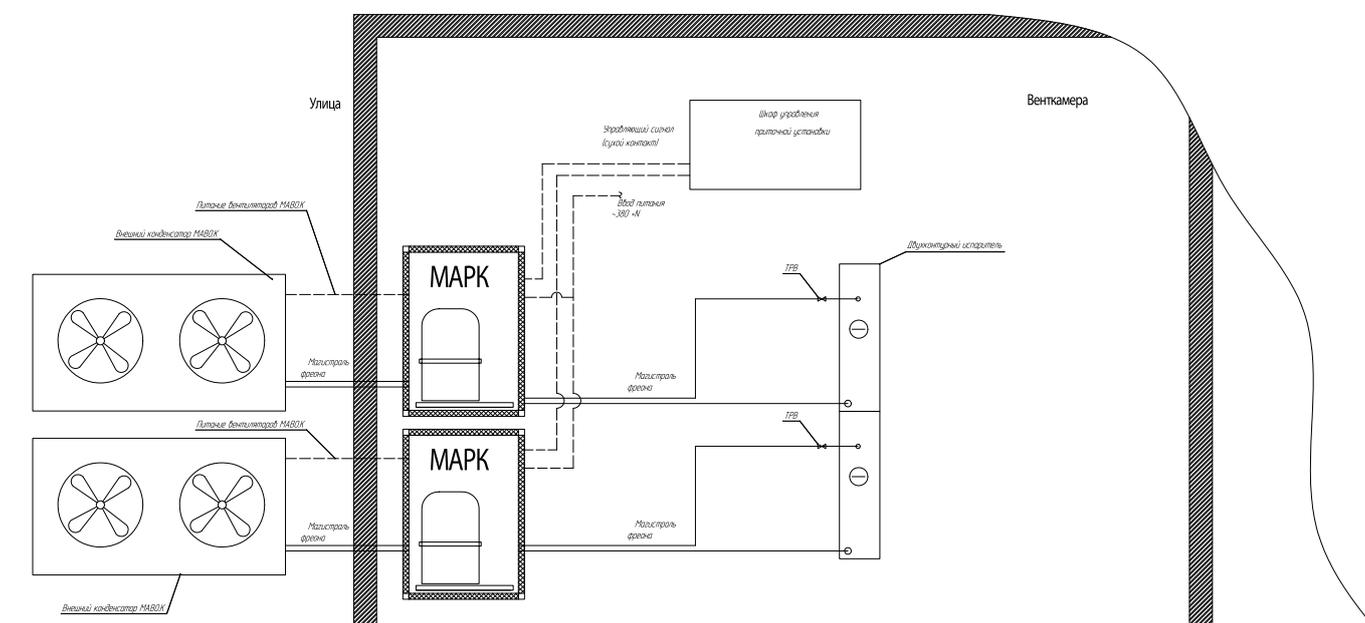


МАРК, приточная установка типа КЦКП и водяной конденсатор



Подключение МАРК к двухконтурному испарителю (КЦКП условно не показан).

При необходимости отдельного отключения контуров, на один из контуров необходимо установить соленоидный клапан. При этом МАРК необходимо заказать с опцией «Р», а мощность каждого контура должна составлять 50% мощности МАРК.



Подключение двух агрегатов МАРК к двухконтурному испарителю (КЦКП условно не показан). На каждый контур испарителя установлен отдельный МАРК и внешний конденсатор МАРК. Мощность МАРК подбирается по мощности соответствующего контура. В этой схеме можно регулировать мощность испарителя, отключая один из агрегатов МАРК.



По вопросам продаж и поддержки обращайтесь:

Архангельск (8182)63-90-72
Астана +7(7172)727-132
Белгород (4722)40-23-64
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89
Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Казань (843)206-01-48

Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Липецк (4742)52-20-81
Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41

Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Новосибирск (383)227-86-73
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Пермь (342)205-81-47
Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78

Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Тверь (4822)63-31-35
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)74-02-29
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Уфа (347)229-48-12
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Ярославль (4852)69-52-93

сайт: <http://veza.nt-rt.ru> || эл. почта: vaz@nt-rt.ru