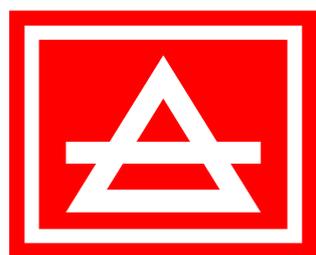




# КАТАЛОГ КЛИМАТИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ

2020-2021



# MIRAVENT®

PROFESSIONAL

## СОДЕРЖАНИЕ

### MIRAVENT MAO

(Воздухоохлаждаемые чиллеры для наружной установки, мощностью 46-170 кВт.)

Стр.



Описание MIRAVENT MAO	2
Код продукта MIRAVENT MAO	3
Схема MIRAVENT MAO	4
Базовая комплектация и опции MIRAVENT MAO	7
Технические характеристики MIRAVENT MAO	8
Пределы работ MIRAVENT MAO	10
Таблица габаритов MIRAVENT MAO	11
Изменение габаритов в связи с опциями MIRAVENT MAO	13
Типичное подключение MIRAVENT MAO	14

Стр.

### MIRAVENT MAP

(Воздухоохлаждаемые чиллеры для наружной установки, мощностью 160-1900 кВт.)

15	Описание MIRAVENT MAP
16	Код продукта MIRAVENT MAP
17	Схема MIRAVENT MAP
20	Базовая комплектация и опции MIRAVENT MAP
21	Технические характеристики MIRAVENT MAP
24	Пределы работ MIRAVENT MAP
25	Таблица габаритов MIRAVENT MAP



### MIRAVENT MCA

(Компрессорно-конденсаторные блоки вентиляционных агрегатов для наружной установки, мощностью от 10-200 кВт)

Стр.



Описание MIRAVENT MCA	26
Схема MIRAVENT MCA	27
Базовая комплектация и опции MIRAVENT MCA	28
Схема управления MIRAVENT MCA	29
Пределы работ MIRAVENT MCA	29
Технические характеристики MIRAVENT MCA	30
Таблица габаритов MIRAVENT MCA	33
Правила монтажа MIRAVENT MCA	34

## MIRAVENT MAO



- *Холодопроизводительность: 46 -170 кВт*
- *Количество типоразмеров: 13 шт.*
- *Режим работы: холод / (тепло-ОПЦИЯ) / (фрикулинг-ОПЦИЯ)*
- *Тип компрессора: спиральный*
- *Хладагент: R410A*
- *Тип монтажа: наружный*
- *Автоматика: встроенная*

**MIRAVENT серии MAO** – это воздухоохлаждаемые чиллеры для охлаждения жидкостей. Устанавливаются на улице.

Установка состоит из одного или нескольких контуров системы механического охлаждения, электрического оборудования и системы управления. Также опционально в состав установок включаются компоненты гидравлического контура.

### **Основные компоненты контура системы механического охлаждения:**

- Испаритель для охлаждения жидкости;
- Компрессоры;
- Конденсаторы с воздушным охлаждением;
- Расширительный клапан и хладагент.

### **Принцип работы**

Теплая жидкость насосом (опционально входящим в установку или внешним) подаётся в испаритель. Хладагент циркулирует по холодильному контуру в результате работы компрессора. Давление в испарителе поддерживается на низком уровне, что приводит к кипению хладагента, и отбору им тепла у жидкости (воды или смеси воды с антифризом). Охлаждённая жидкость выходит из испарителя в систему. Вскипевший, газообразный хладагент поступает в компрессор. После сжатия хладагента в компрессоре давление возрастает и в конденсаторе происходит конденсация хладагента с отдачей тепла наружному воздуху, который протягивается через теплообменник конденсатора в результате работы вентилятора. Из конденсатора сконденсировавшийся, жидкий хладагент поступает в испаритель. На установленном перед испарителем терморегулирующем вентиле (ТРВ) происходит падение давления. И в испарителе процесс начинается снова.

Опциональная система фрикулинга (бесплатного холода) устанавливается перед испарителем на трубопроводах жидкости. Если температура наружного воздуха ниже температура жидкости, то жидкость направляется в воздушные теплообменники. Они могут быть установлены параллельно конденсаторам (параллельный фрикулинг) и тогда воздух протягивается через них вентиляторами конденсатора. Из-за теплообмена с холодным воздухом жидкость охлаждается. Затем более холодная жидкость поступает в испаритель. Требуется запуск меньшего числа компрессоров, или возможно охлаждение жидкости до требуемой температуры без включения компрессоров. За счёт этого сокращается потребление электроэнергии.

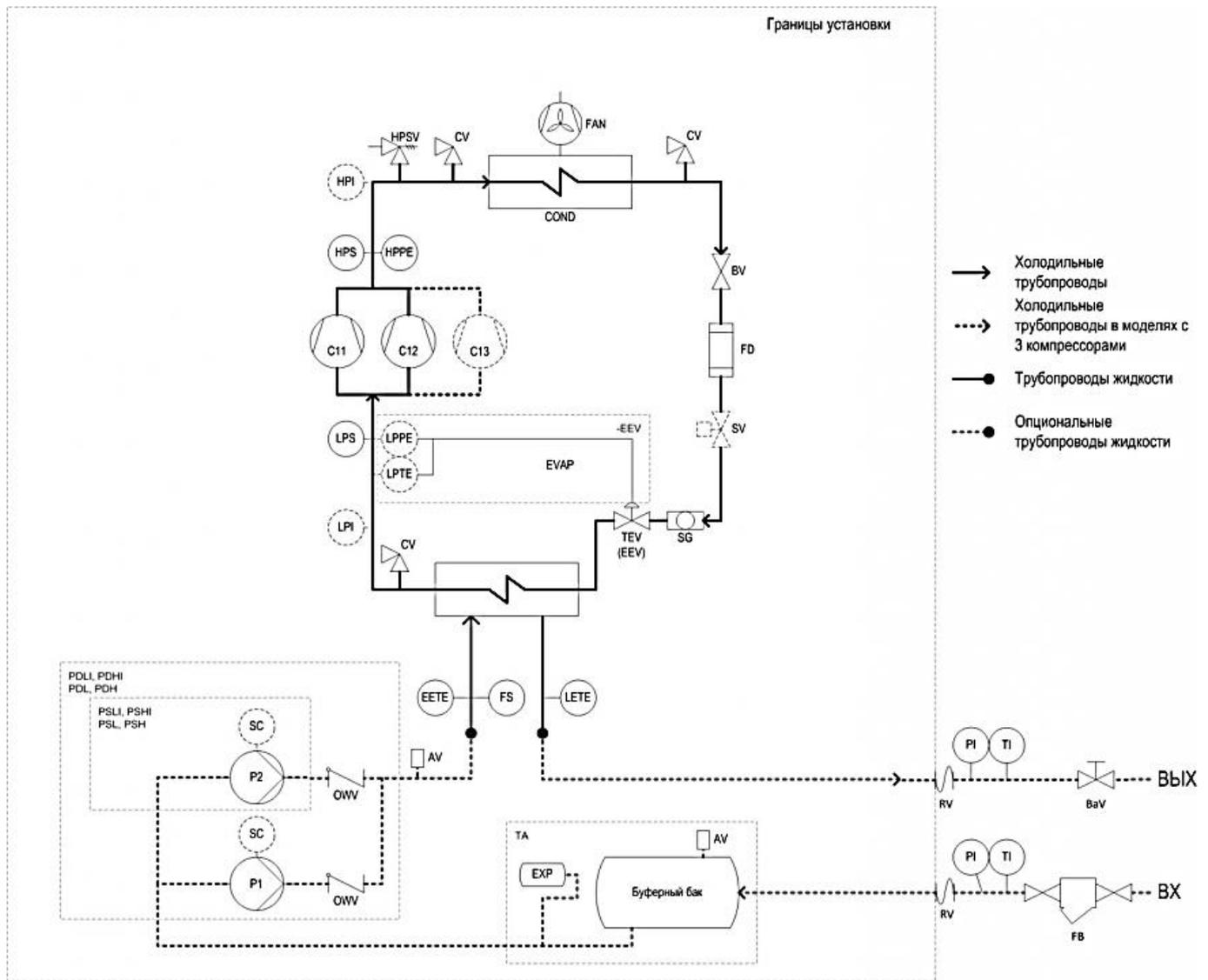
## Код продукта MIRAVENT MAO

В коде продукта зашифрован типоразмер установки и набор опций, устанавливаемых на заводе

### MIRAVENT MAO-30.2.82-LN-FCP-BRINE-EC-A-PDLI-TA-EEV-GM-SV-CE-FR-TS-SS-NW

№	Код	Описание	№	Код	Описание
1	MIRAVENT	Бренд	10	-PSL	Одиночный насос низкого давления НД
2	MAO	Название линейки		-PDL	Двойной насос низкого давления НД
3	30.2	Типоразмер		-PSH	Одиночный насос высокого давления ВД
4	82	Холодопроизводительность		-PDH	Двойной насос высокого давления ВД
5	-LN	Шумозащитный кожух компрессора		-P**I	Насосы, указанные выше, с частотным регулированием оборотов
6	-FCP	Параллельный фрикулинг	11	-TA	Бак (буферный и расширительный)
7	-BRINE	Исполнение для исходящей жидкости ниже +5С	12	-EEV	Электронный ТРВ
8	-FS	Ступенчатое выключение вентиляторов	13	-GM	Манометры высокого и низкого давления
	-FR	TRIAC регулятор оборотов вентиляторов	14	-SV	Соленоид жидкостной линии
	-EC	ЕС вентиляторы (с регулируемыми оборотами)	15	-CE	E-coating для конденсатора
	-ECBP	ЕС вентиляторы (с регулируемыми оборотами) + байпас конденсатора для зимнего пуска	16	-FR	Реле контроля фаз
9	-A	Диффузор типа Axitop	17	-TS	Touch screen монитор
			18	-SS	Плавный пуск компрессора
			19	-NW	Нумерованные провода

## Схема MIRAVENT MAO (без фрикулинга с одним контуром)



### Компоненты фреонового контура

C11-C13 // Компрессоры Контура 1  
 EVAP // Испаритель  
 COND // Конденсатор  
 FAN // Вентилятор конденсатора  
 TEV // Механический ТРВ  
 FD // Фильтр осушитель  
 HPSV // Предохранительный клапан высокого давления  
 CV // Сервисный клапан

### Опционально:

EEV // Электронный ТРВ (Опция EEV)  
 SV // Соленоидный клапан (Опция SV)  
 HPI // Манометр ВД (Опция GM)  
 LPI // Манометр НД (Опция GM)

### Компоненты управления

HPS // Реле высокого давления  
 LPS // Реле низкого давления  
 HPPE // Датчик давления нагнетания  
 EETE // Датчик температуры входящей жидкости  
 LETE // Датчик температуры исходящей жидкости  
 FS // Реле протока

### Опционально:

LPPE // Датчик давления испарения (Опция EEV)  
 LPTE // Датчик температуры всасывания (Опция EEV)  
 SC // Инвертер насоса (Опции P\*\*1)

### Компоненты гидравлического контура

AV // Воздухоотводчик (где необходимо)

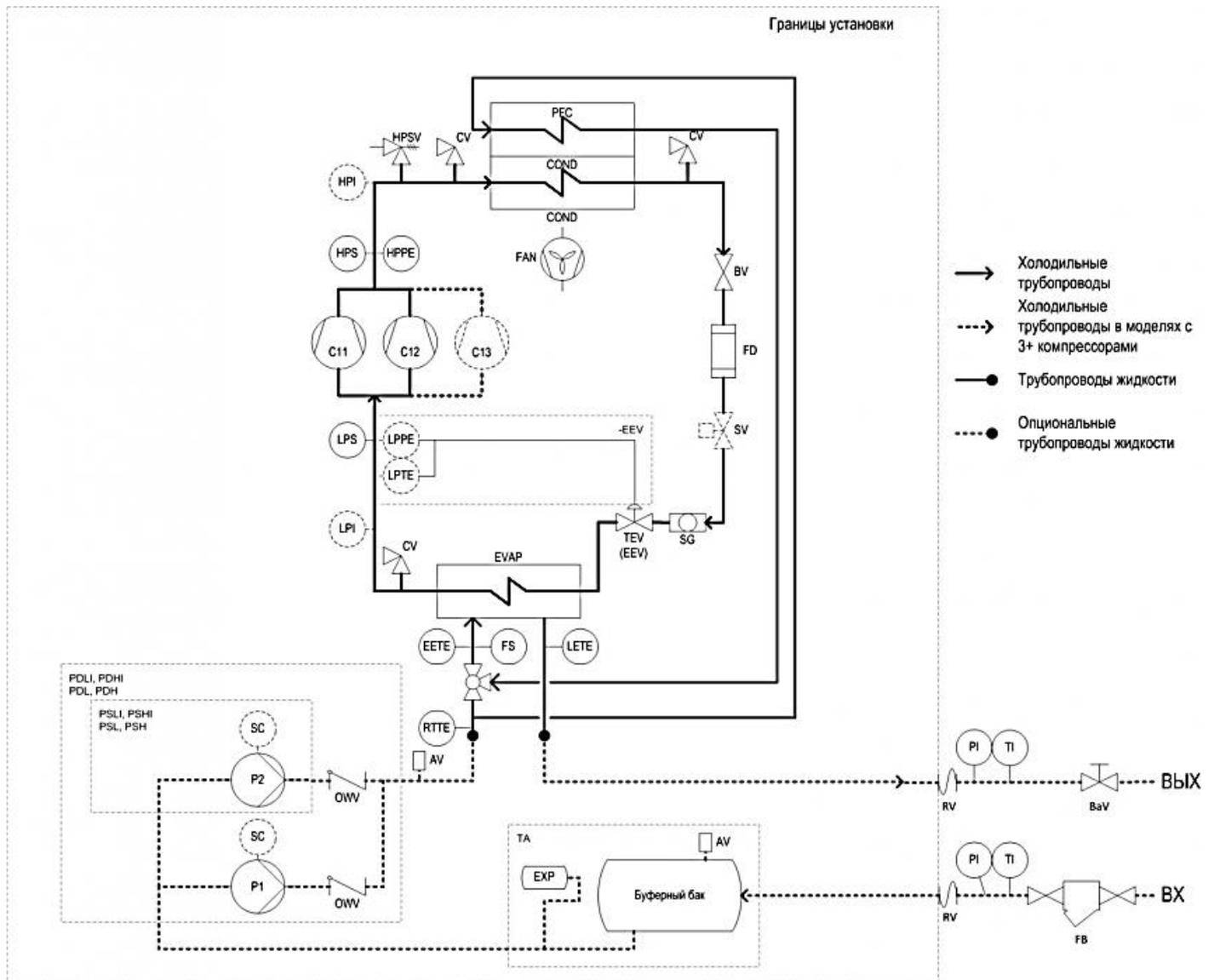
### Опционально

P1 // Насос 1 (Опции PSL(I), PSH(I))  
 P2 // Насос 2 (Опции PDL(I), PDH(I))  
 OWW // Обратный клапан (Опции PDL(I), PDH(I))  
 Буферный бак (Опция TA)  
 EXP // Расширительный бак (Опция TA)

### Вне установки (рекомендуемая инсталляция):

RV // Виброгасители  
 FB // Блок фильтра: Фильтр + 2 заслонки  
 BaV // Балансировочный клапан (если не инвертерный насос)  
 P1 // Манометр  
 T1 // Термометр

## Схема MIRAVENT MAO (без фрикулинга с двумя контурами)



### Компоненты фреонового контура

C11-C13 // Компрессоры Контур 1  
 EVAP // Испаритель  
 COND // Конденсатор  
 FAN // Вентилятор конденсатора  
 TEV // Механический TPB  
 FD // Фильтр осушитель  
 HPSV // Предохранительный клапан высокого давления  
 CV // Сервисный клапан

#### Опционально:

E-EV // Электронный TPB (Опция E-EV)  
 SV // Соленоидный клапан (Опция SV)  
 HPI // Манометр ВД (Опция GM)  
 LPI // Манометр НД (Опция GM)

### Компоненты управления

HPS // Реле высокого давления  
 LPS // Реле низкого давления  
 HPPE // Датчик давления нагнетания  
 EETE // Датчик температуры входящей жидкости  
 LETE // Датчик температуры исходящей жидкости  
 RTTE // Датчик температуры возвратной жидкости  
 FS // Реле протока

#### Опционально:

LPPE // Датчик давления испарения (Опция E-EV)  
 LPTE // Датчик температуры всасывания (Опция E-EV)  
 SC // Инвертер насоса (Опции P\*\*I)

### Компоненты гидравлического контура

AV // Воздухоотводчик (где необходимо)  
 PFC // Теплообменники параллельного фрикулинга

#### Опционально

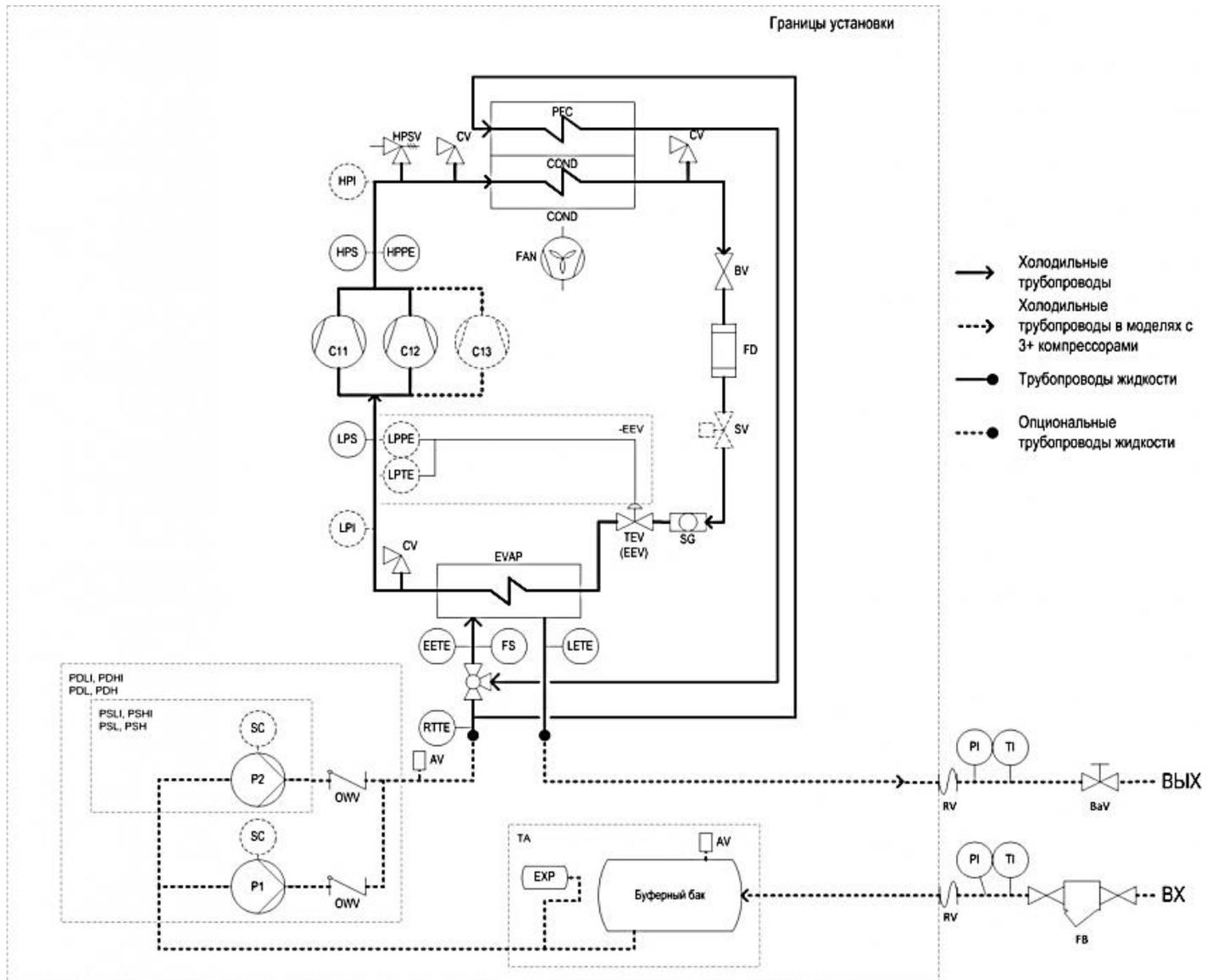
P1 // Насос 1 (Опции PSL(I), PSH(I))  
 P2 // Насос 2 (Опции PDL(I), PDH(I))  
 OWW // Обратный клапан (Опции PDL(I), PDH(I))  
 Буферный бак (Опция TA)  
 EXP // Расширительный бак (Опция TA)

#### Вне установки (рекомендуемая инсталляция):

RV // Виброгасители  
 FB // Блок фильтра: Фильтр + 2 заслонки  
 BaV // Балансировочный клапан (если не инвертерный насос)  
 PI // Манометр  
 TI // Термометр

## Схема MIRAVENT MAO

(с фрикулингом с одним контуром//более одного контура аналогично)



### Компоненты фреонового контура

C11-C13 // Компрессоры Контура 1  
 EVAP // Испаритель  
 COND // Конденсатор  
 FAN // Вентилятор конденсатора  
 TEV // Механический ТРВ  
 FD // Фильтр осушитель  
 HPSV // Предохранительный клапан высокого давления  
 CV // Сервисный клапан

### Опционально:

EEV // Электронный ТРВ (Опция EEV)  
 SV // Соленоидный клапан (Опция SV)  
 HPI // Манометр ВД (Опция GM)  
 LPI // Манометр НД (Опция GM)

### Компоненты управления

HPS // Реле высокого давления  
 LPS // Реле низкого давления  
 HPPE // Датчик давления нагнетания  
 EETE // Датчик температуры входящей жидкости  
 LETE // Датчик температуры исходящей жидкости  
 RTTE // Датчик температуры возвратной жидкости  
 FS // Реле протока

### Опционально:

LPPE // Датчик давления испарения (Опция EEV)  
 LPTE // Датчик температуры всасывания (Опция EEV)  
 SC // Инвертер насоса (Опции P\*\*I)

### Компоненты гидравлического контура

AV // Воздухоотводчик (где необходимо)  
 PFC // Теплообменники параллельного фрикулинга

### Опционально

P1 // Насос 1 (Опции PSL(I), PSH(I))  
 P2 // Насос 2 (Опции PDL(I), PDH(I))  
 OWV // Обратный клапан (Опции PDL(I), PDH(I))  
 Буферный бак (Опция TA)  
 EXP // Расширительный бак (Опция TA)

### Вне установки (рекомендуемая инсталляция):

RV // Виброгасители  
 FB // Блок фильтра: Фильтр + 2 заслонки  
 BaV // Балансировочный клапан (если не инвертерный насос)  
 PI // Манометр  
 TI // Термометр

## Базовая комплектация и опции MIRAVENT MAO

### Базовая комплектация включает:

- Холодильный контур: испаритель, компрессоры с подогревателем картера, конденсатор, механический терморегулирующий вентиль (ТРВ), смотровое стекло, фильтр-осушитель, предохранительный клапан на линии нагнетания, 3 сервисных клапана, реле высокого и низкого давления.
- Установка: АС осевые вентиляторы (запускаемые группой), корпус из оцинкованной стали с полимерным покрытием, нержавеющие заклепки.
- Система управления: контроллер с встроенным интерфейсом RS485, главный выключатель (без фьюза), автоматические выключатели и контакторы компрессоров, автоматические выключатели и контакторы групп вентиляторов, автоматический выключатель и электрооборудование вспомогательных систем, датчики входящей и исходящей жидкости, реле протока.

### Опции, устанавливаемые на заводе:

Опция	Код	Описание
Шумоизолирующий кожух компрессора	LN	Металлический кожух вокруг группы компрессоров. Снижает шум. Защищает компрессоры от посторонних предметов.
Ступени выключения вентиляторов	FS	Вентиляторы отключаются ступенями. Каждый вентилятор имеет свой контактор. Позволяет установке работать при более низких температурах воздуха.
Регулятор оборотов вентилятора	FR	Тиристорный (TRIAC) регулятор оборотов вентилятора. Позволяет регулировать обороты в пределах 30-100%. Позволяет установке работать при более низких температурах воздуха.
ЕС вентиляторы	EC	ЕС вентиляторы с регулировкой оборотов в пределах 0-100%. Позволяет установке работать при более низких температурах воздуха (по сравнению с TRIAC). Снижает потребление энергии (по сравнению с TRIAC).
Байпас конденсатора (-30°C)	ECBP	В дополнение к ЕС вентиляторам устанавливается защита от ветра, байпас конденсатора, жидкостный ресивер с подогревом, система обратных и регулирующих клапанов. Позволяет установке работать до -30С и при более низких температурах.
Диффузор Axitor	A	Диффузор типа «Axitor» снижает потребление электроэнергии и уровень шума.
Одиночный насос НД	PSL	Один встроенный насос низкого давления (100-150кПа).
Двойной насос НД	PDL	Двойной встроенный насос низкого давления (100-150кПа). Ротация насосов позволяет увеличить их ресурс. Аварийное включение резервного насоса снижает риск остановки установки и повышения температуры жидкости.
Одиночный насос ВД	PSH	Один встроенный насос высокого давления (200-250кПа).
Двойной насос ВД	PDH	Двойной встроенный насос высокого давления (200-250кПа). Ротация насосов позволяет увеличить их ресурс. Аварийное включение резервного насоса снижает риск остановки установки и повышения температуры жидкости.
Инвертер для насоса	I	Частотный регулятор (инвертер) на двигатель насосов по возможности уменьшает обороты для экономии электроэнергии при частичной нагрузке.
Бак	TA	Встроенный буферный бак и расширительный бак. Снижает время инсталляции.
Электронный ТРВ	EEV	Электронный ТРВ с драйвером и батареей резервного питания
Манометры ВД и НД	GM	Манометры высокого и низкого давления. Позволяют наблюдать за показателями давления не только с контроллера.
Соленоид жидкостной линии	SV	Дополнительная защита от возврата жидкости во время остановок
E-coating для конденсатора	CE	Защитное покрытие конденсатора для предотвращения коррозии в агрессивной среде (морское побережье, химические среды и т.д.). Для сложных агрессивных сред просим проконсультироваться с представителем – возможно применение других типов покрытий и теплообменников.
Реле контроля фаз	FR	Позволяет предотвратить включение двигателей установки при некорректно подключенных к ней фазах.
Touch screen монитор	TS	Цветной экран с дружелюбным интерфейсом.
Плавный пуск компрессора	SS	Устройство плавного пуска снижает стартовые токи (см. таблицу).
Нумерованные провода	NW	На всех проводах в электрошкафу устанавливаются их номера согласно электросхемы.

## Опции, устанавливаемые на заводе, которые можно также заказать и установить после отгрузки

(на месте монтажа):

Опция	Код	Описание
Защитные решетки	SG	Решетка, предотвращающая доступ в установку
Выносной дисплей	RD	Дисплей управления установкой для размещения за пределами установки (например, в помещении).
BACnet	BN	Карта для подключения установки по протоколу BACnet.
LONworks	LW	Карта для подключения установки по протоколу LONworks.
Накатанные трубы и Victaulic	CO	Комплект труб под приварку и хомутов типа Victaulic (для подключения установки к системе в случае отсутствия на месте хомутов и установки для накатки канавок).
Резиновые виброопоры	AM	Резиновые виброопоры для инсталляции установки.

## Технические характеристики MIRAVENT MAO

НАИМЕНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Ед. изм	MIRAVENT MAO 18.2.46	MIRAVENT MAO 20.2.56	MIRAVENT MAO 24.2.63	MIRAVENT MAO 26.2.73	MIRAVENT MAO 30.2.82
Холодопроизводительность	кВт	46	56	63	73	82
Потребляемая мощность	кВт	16	18	21	25	29
EER		2,97	3,09	3,00	2,92	2,88
ESEER		3,89	3,81	3,83	3,85	3,80
Тип испарителя		Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый
Расход жидкости	м <sup>3</sup> /ч	8	10	11	13	14
Падение давления	кПа	23	34	43	32	40
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Число компрессоров	шт.	2	2	2	2	2
Число контуров	шт.	1	1	1	1	1
Хладагент		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Заправка, кг	кг	6,6	7,1	7,1	7,6	8
Звуковая мощность	дБ	79	81	81	81	82
Звуковое давление	дБ	47	49	49	49	50
Максимальный рабочий ток	А	38	45	49	55	69
Стартовый ток	А	149	163	145	170	213
Ток плавного пуска (Опция)	А	98	108	97	114	143
Длина	м	2,20	2,20	2,20	2,20	2,20
Ширина	м	1,10	1,10	1,10	1,10	1,10
Высота	м	1,49	1,49	1,49	1,49	1,49
Масса	кг	600	605	615	625	655

// Данные для номинальных условий: охлаждается вода с +12°C до +7°C при температуре воздуха +35°C

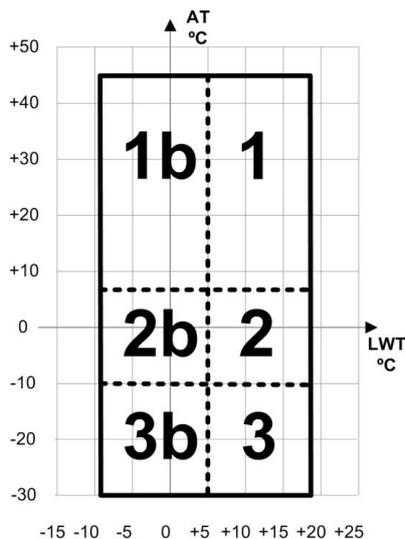
НАИМЕНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Ед. изм	MIRAVENT MAO 36.3.91	MIRAVENT MAO 39.3.107	MIRAVENT MAO 40.2.104	MIRAVENT MAO 45.3.127
Холодопроизводительность	кВт	91	107	104	127
Потребляемая мощность	кВт	31	35	34	41
EER		2,94	3,10	3,06	3,10
ESEER		3,90	4,10	3,78	4,01
Тип испарителя		Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый
Расход жидкости	м3/ч	16	18	18	22
Падение давления	кПа	29	40	38	56
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Число компрессоров	шт.	3	3	2	3
Число контуров	шт.	1	1	1	1
Хладагент		R410A	R410A	R410A	R410A
Заправка, кг	кг	13,5	13,6	14	14
Звуковая мощность	дБ	81	81	84	84
Звуковое давление	дБ	49	49	52	52
Максимальный рабочий ток	А	76	85	81	100
Стартовый ток	А	171	199	270	243
Ток плавного пуска (Опция)	А	124	143	180	173
Длина	м	2,20	2,20	2,20	2,20
Ширина	м	2,00	2,00	2,00	2,00
Высота	м	1,49	1,49	1,49	1,49
Масса	кг	930	975	970	980

// Данные для номинальных условий: охлаждается вода с +12°C до +7°C при температуре воздуха +35°C

НАИМЕНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Ед. изм	MIRAVENT MAO 50.2.133	MIRAVENT MAO 52.4.145	MIRAVENT MAO 60.2.170	MIRAVENT MAO 60.4.164
Холодопроизводительность	кВт	133	145	170	164
Потребляемая мощность	кВт	44	47	57	56
EER		3,02	3,09	2,98	2,93
ESEER		3,80	3,80	3,81	3,81
Тип испарителя		Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый
Расход жидкости	м3/ч	23	25	29	28
Падение давления	кПа	61	33	46	43
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Число компрессоров	шт.	2	4	2	4
Число контуров	шт.	1	2	1	2
Хладагент		R410A	R410A	R410A	R410A
Заправка, кг	кг	15,7	15,7	16	16
Звуковая мощность	дБ	84	84	84	85
Звуковое давление	дБ	52	52	52	53
Максимальный рабочий ток	А	100	110	127	130
Стартовый ток	А	326	225	377	274
Ток плавного пуска (Опция)	А	217	169	253	204
Длина	м	2,20	2,20	2,20	2,20
Ширина	м	2,00	2,00	2,00	2,00
Высота	м	1,49	1,49	1,49	1,49
Масса	кг	1020	1075	1080	1105

// Данные для номинальных условий: охлаждается вода с +12°C до +7°C при температуре воздуха +35°C

## Пределы работ MIRAVENT MAO

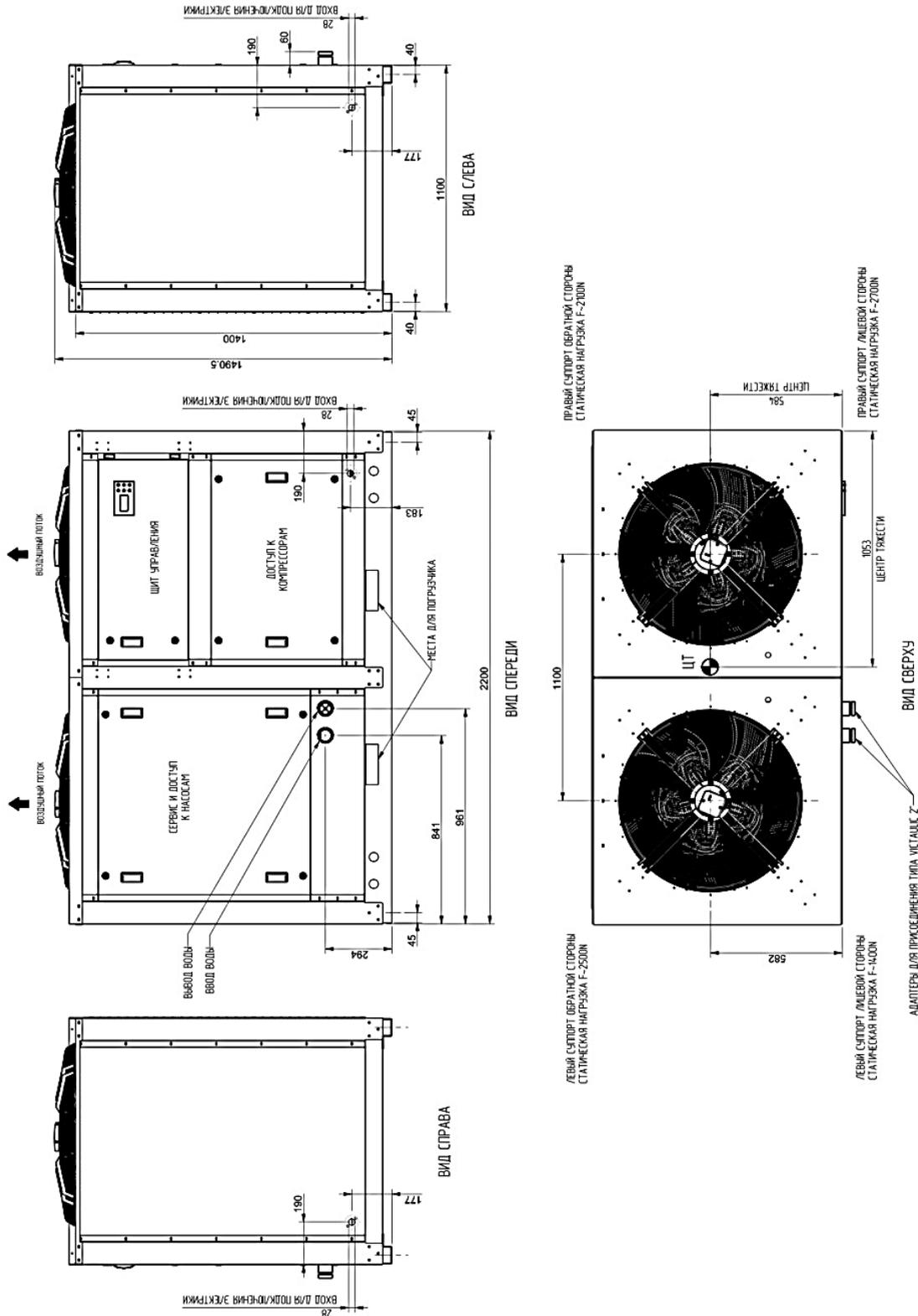


// AT – температура воздуха  
// LWT – температура исходящей жидкости (воды или антифриза)

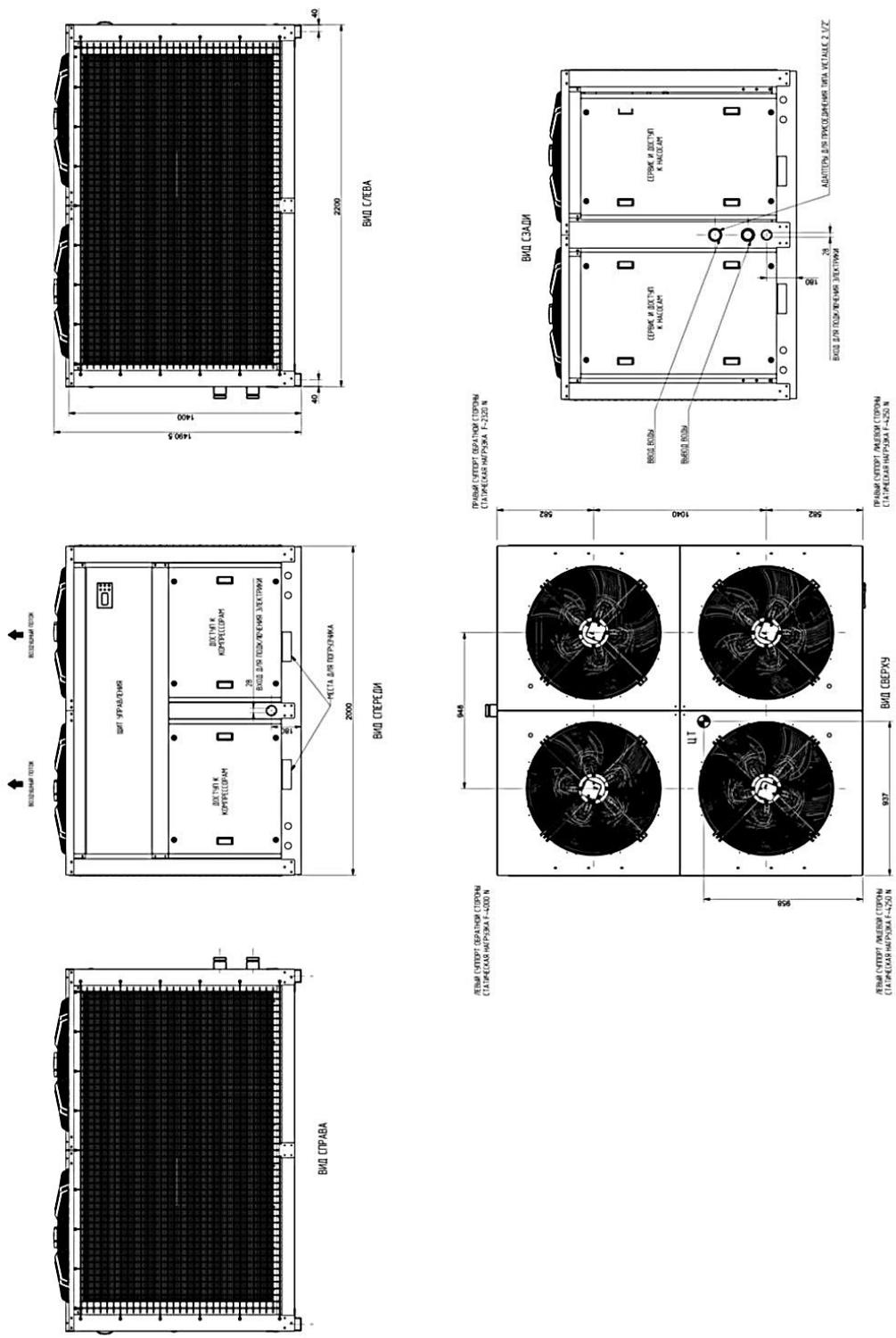
Опции \ \ Условия	1	2	3	*b
Базовая версия	Работает при температуре выше +10 ÷ +25°C	Не работает	Не работает	При работе с жидкостью меньше 0С требуется настройка BRINE. Уточняйте у менеджера и указывайте при заказе.
FS: Ступени выключения вентиляторов	Работает при температуре выше +5 ÷ +12°C	Не работает	Не работает	
FR: Регулятор оборотов вентилятора	Работает устойчиво	Работает	При определённых условиях работает выше -20 ÷ -10°C	
EC: EC вентиляторы	Работает устойчиво	Работает устойчиво	При определённых условиях работает выше -20 ÷ -12°C	
ECBP: Байпас конденсатора (-30°C)	Работает устойчиво	Работает устойчиво	Работает устойчиво	
Установки с фрикулингом	Работает устойчиво	Работает устойчиво	Работает устойчиво	Уточняйте у менеджера.

## Таблица габаритов MIRAVENT MAO

Типоразмер	кВт	L Длина, м	W Ширина, м	H Высота, м
MIRAVENT MAO 18.2.46	46	2,2	1,1	1,49
MIRAVENT MAO 20.2.56	56			
MIRAVENT MAO 24.2.63	63			
MIRAVENT MAO 26.2.73	73			
MIRAVENT MAO 30.2.82	82			

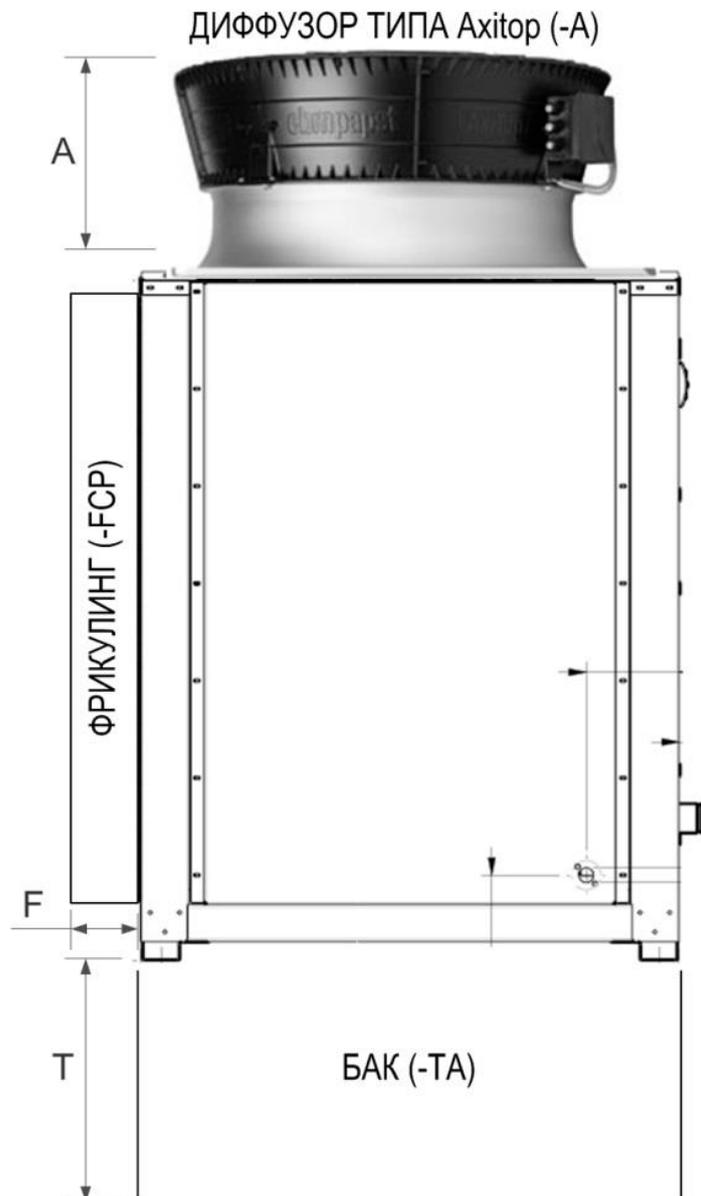


Типоразмер	кВт	L Длина, м	W Ширина, м	H Высота, м
MIRAVENT MAO 36.3.91	91	2,2	2,0	1,49
MIRAVENT MAO 39.3.107	107			
MIRAVENT MAO 40.2.104	104			
MIRAVENT MAO 45.3.127	127			
MIRAVENT MAO 50.2.133	133			
MIRAVENT MAO 52.4.145	145			
MIRAVENT MAO 60.2.170	170			
MIRAVENT MAO 60.4.164	164			

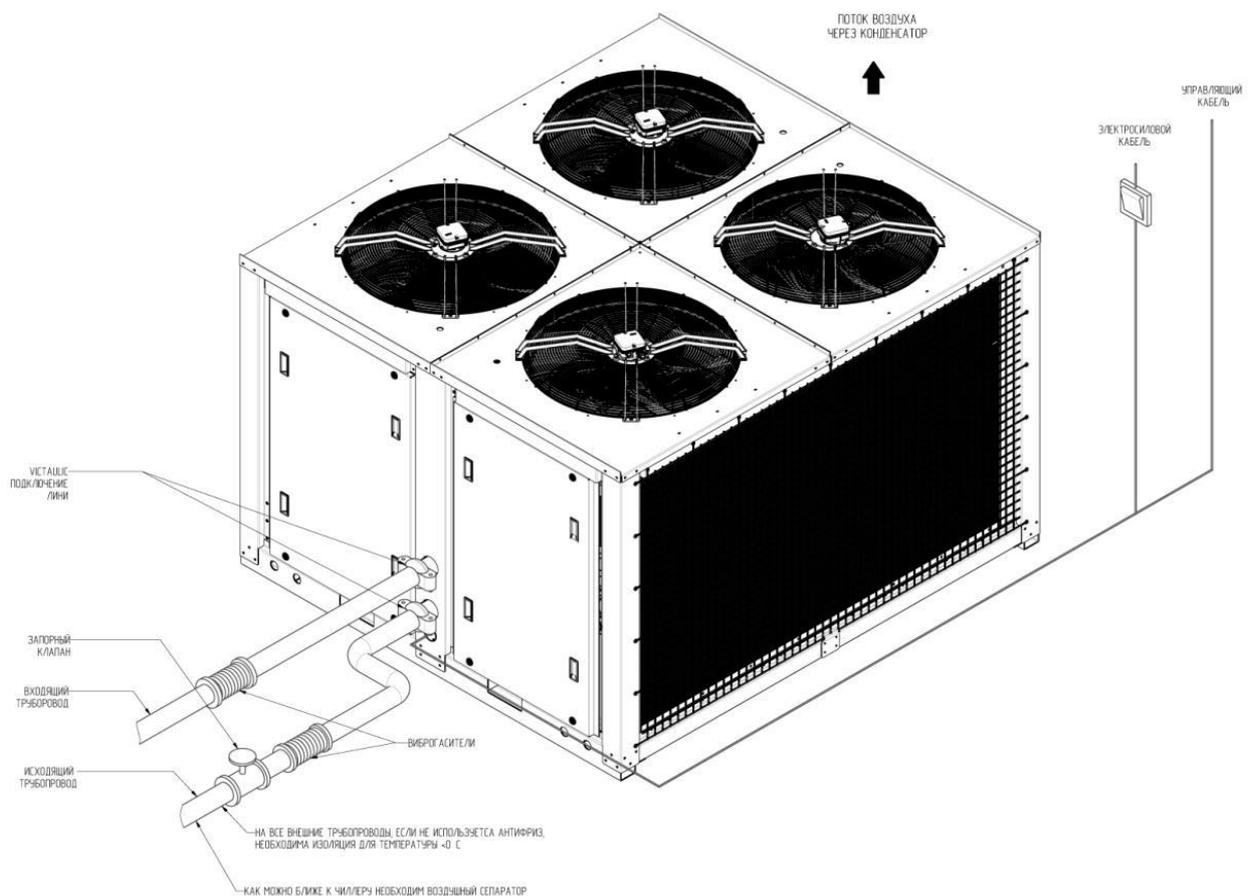
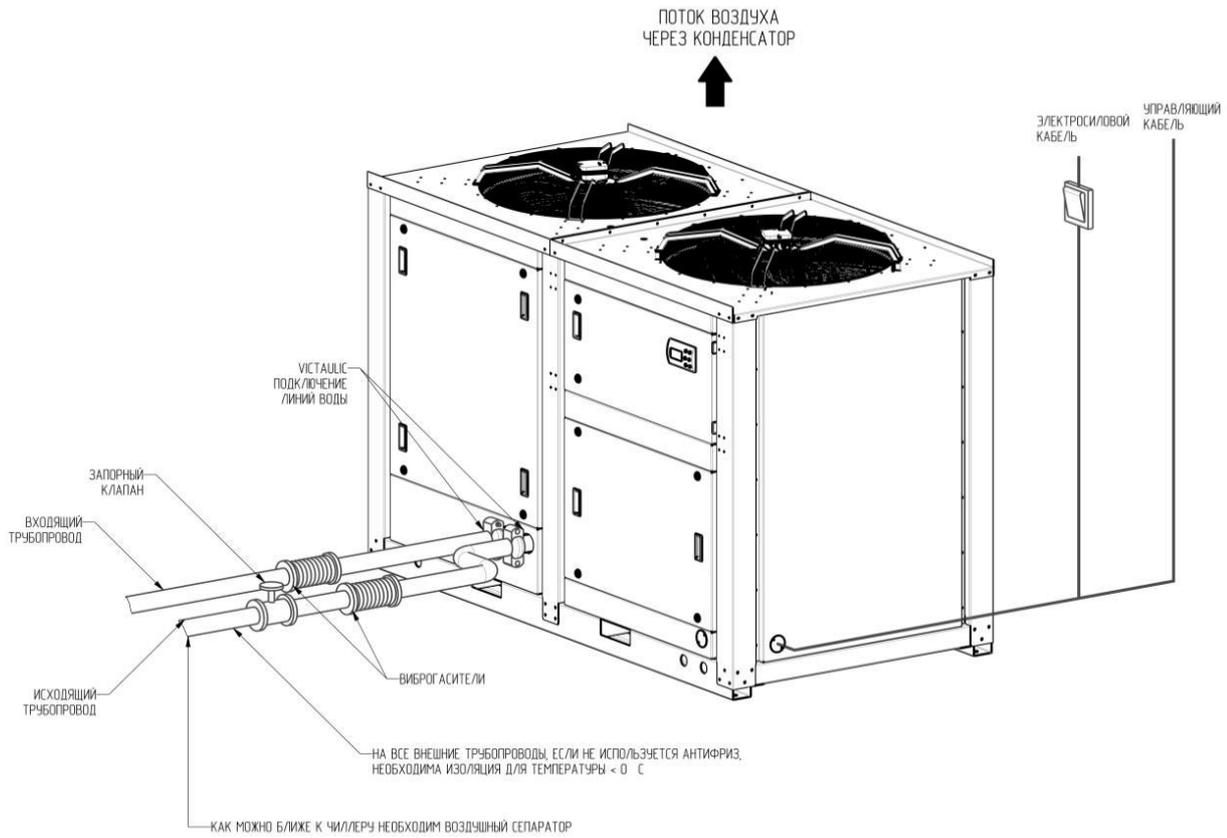


## Изменение габаритов в связи с опциями MIRAVENT MAO

Типоразмер	кВт	А (-А), м	Т (-ТА), м	Ф (-FCP), м
MIRAVENT MAO 18.2.46	46	0,31	0,50	010
MIRAVENT MAO 20.2.56	56			
MIRAVENT MAO 24.2.63	63			
MIRAVENT MAO 26.2.73	73			
MIRAVENT MAO 30.2.82	82			
MIRAVENT MAO 36.3.91	91			
MIRAVENT MAO 39.3.107	107			0,20
MIRAVENT MAO 40.2.104	104			
MIRAVENT MAO 45.3.127	127			
MIRAVENT MAO 50.2.133	133			
MIRAVENT MAO 52.4.145	145			
MIRAVENT MAO 60.2.170	170			
MIRAVENT MAO 60.4.164	164			



## Типичное подключение MIRAVENT MAO



## MIRAVENT MAP



- *Холодопроизводительность: 160-1900 кВт*
- *Количество типоразмеров: 25 шт.*
- *Режим работы: холод / (тепло-ОПЦИЯ) / (фрикулинг-ОПЦИЯ)*
- *Тип компрессора: спиральный*
- *Хладагент: R410A*
- *Тип монтажа: наружный*
- *Автоматика: встроенная*

**MIRAVENT серии MAP** – это воздухоохлаждаемые чиллеры для охлаждения жидкостей. Устанавливаются на улице.

Установка состоит из одного или нескольких контуров системы механического охлаждения, электрического оборудования и системы управления. Также опционально в состав установок включаются компоненты гидравлического контура.

### Основные компоненты контура системы механического охлаждения:

- Испаритель для охлаждения жидкости;
- Компрессоры;
- Конденсаторы с воздушным охлаждением;
- Расширительный клапан и хладагент.

### Принцип работы

Теплая жидкость насосом (опционально входящим в установку или внешним) подается в испаритель. Хладагент циркулирует по холодильному контуру в результате работы компрессора. Давление в испарителе поддерживается на низком уровне, что приводит к кипению хладагента, и отбору им тепла у жидкости (воды или смеси воды с антифризом). Охлажденная жидкость выходит из испарителя в систему. Вскипевший, газообразный хладагент поступает в компрессор. После сжатия хладагента в компрессоре давление возрастает и в конденсаторе происходит конденсация хладагента с отдачей тепла наружному воздуху, который протягивается через теплообменник конденсатора в результате работы вентилятора. Из конденсатора сконденсировавшийся, жидкий хладагент поступает в испаритель. На установленном перед испарителем терморегулирующем вентиле (ТРВ) происходит падение давления. И в испарителе процесс начинается снова.

Опциональная система фрикулинга (бесплатного холода) устанавливается перед испарителем на трубопроводах жидкости. Если температура наружного воздуха ниже температура жидкости, то жидкость направляется в воздушные теплообменники. Они могут быть установлены параллельно конденсаторам (параллельный фрикулинг) и тогда воздух протягивается через них вентиляторами конденсатора. Либо отдельной группой (модульный фрикулинг), и тогда воздух протягивается отдельной группой вентиляторов. Из-за теплообмена с холодным воздухом жидкость охлаждается. Затем более холодная жидкость поступает в испаритель. Требуется запуск меньшего числа компрессоров, или возможно охлаждение жидкости до требуемой температуры без включения компрессоров. За счёт этого сокращается потребление электроэнергии.

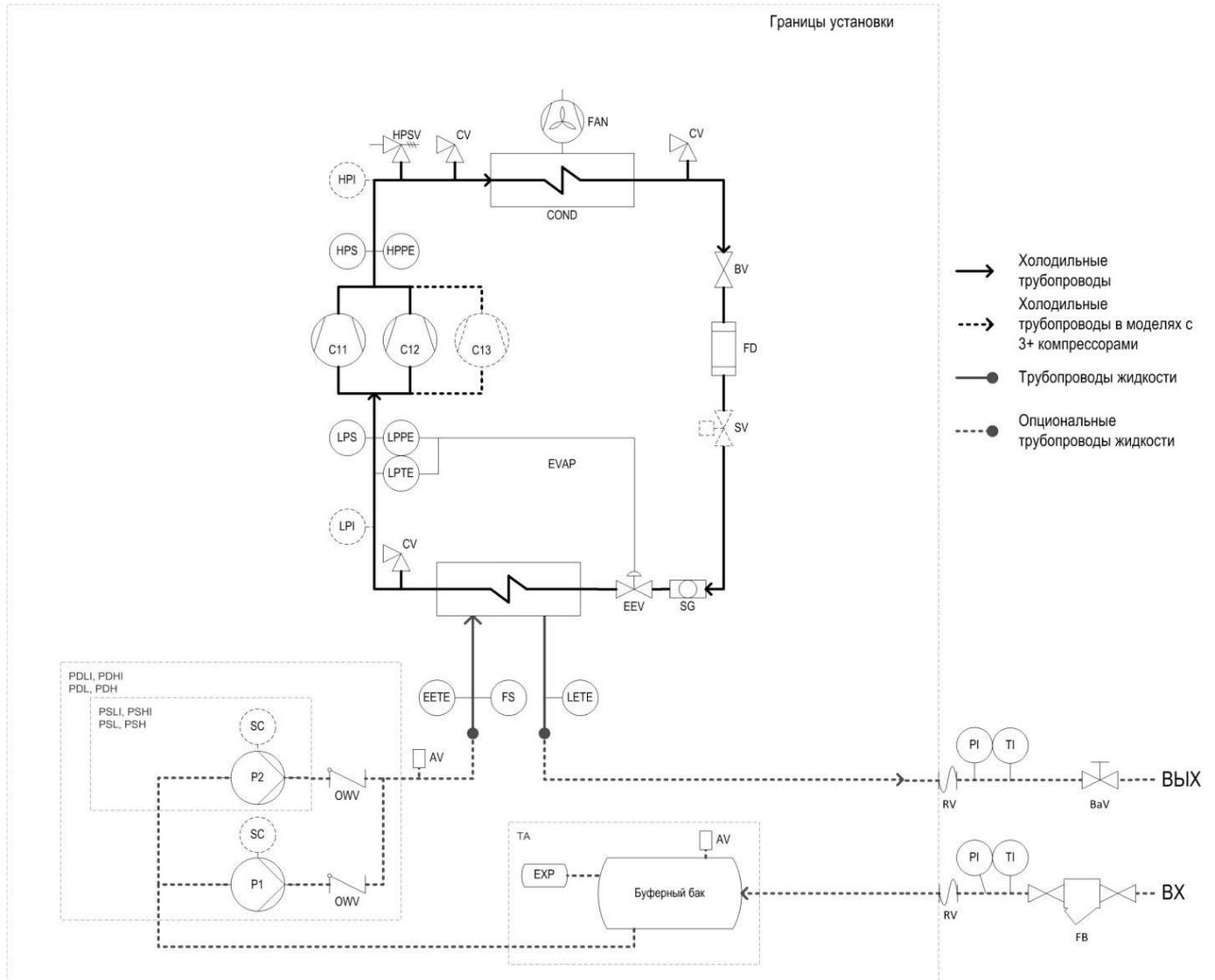
## Код продукта MIRAVENT MAP

В коде продукта зашифрован типоразмер установки и набор опций, устанавливаемых на заводе

### MIRAVENT MAP-60-12T.1944-LN-FCP+2M-ECBP-A-PDLI-TA-GM-SV-CE-FR-TS-SS-NW

№	Код	Описание	№	Код	Описание
1	MIRAVENT	Бренд	10	-PSL	Одиночный насос низкого давления НД
2	MAP	Название линейки		-PDL	Двойной насос низкого давления НД
3	-60-12T	Типоразмер		-PSH	Одиночный насос высокого давления ВД
4	1944	Холодопроизводительность (кВт)		-PDH	Двойной насос высокого давления ВД
5	-LN	Шумозащитный кожух компрессора		-P**I	Насосы, указанные выше, с частотным регулированием оборотов
6	-FCP	Параллельный фрикулинг		-TA	Бак (буферный и расширительный)
	-FCP+*M	Смешанный фрикулинг: параллельный + модульный. * - число теплообменников	-GM	Манометры высокого и низкого давления	
	-FC+*M	Модульный фрикулинг. * - число теплообменников	11	-SV	Соленоид жидкостной линии
7	-BRINE	Исполнение для исходящей жидкости ниже +5С	12	-CE	E-coating для конденсатора
8	-FS	Ступенчатое выключение вентиляторов	13	-FR	Реле контроля фаз
	-FR	TRIAC регулятор оборотов вентиляторов	14	-TS	Touch screen монитор
	-EC	ЕС вентиляторы (с регулируемыи оборотами)	15	-SS	Плавный пуск компрессора
	-ECBP	ЕС вентиляторы (с регулируемыи оборотами) + байпас конденсатора для зимнего пуска	16	-NW	Нумерованные провода
9	-A	Диффузор типа Axitop			

## Схема MIRAVENT MAP (без фрикулинга с одним контуром)



### Компоненты фреонового контура

C11-C16 // Компрессоры Контура 1  
 EVAP // Испаритель  
 COND // Конденсатор  
 FAN // Вентилятор конденсатора  
 EEV // Электронный ТРВ  
 FD // Фильтр осушитель  
 HPSV // Предохранительный клапан высокого давления  
 CV // Сервисный клапан

Опционально:  
 SV // Соленоидный клапан (Опция SV)  
 HP1 // Манометр ВД (Опция GM)  
 LP1 // Манометр НД (Опция GM)

### Компоненты управления

HPS // Реле высокого давления  
 LPS // Реле низкого давления  
 HPPE // Датчик давления нагнетания  
 LPPE // Датчик давления испарения  
 LPTE // Датчик температуры всасывания  
 EETE // Датчик температуры входящей жидкости  
 LETE // Датчик температуры исходящей жидкости  
 FS // Реле проточка

Опционально:  
 SC // Инвертер насоса (Опции P\*\*I)

### Компоненты гидравлического контура

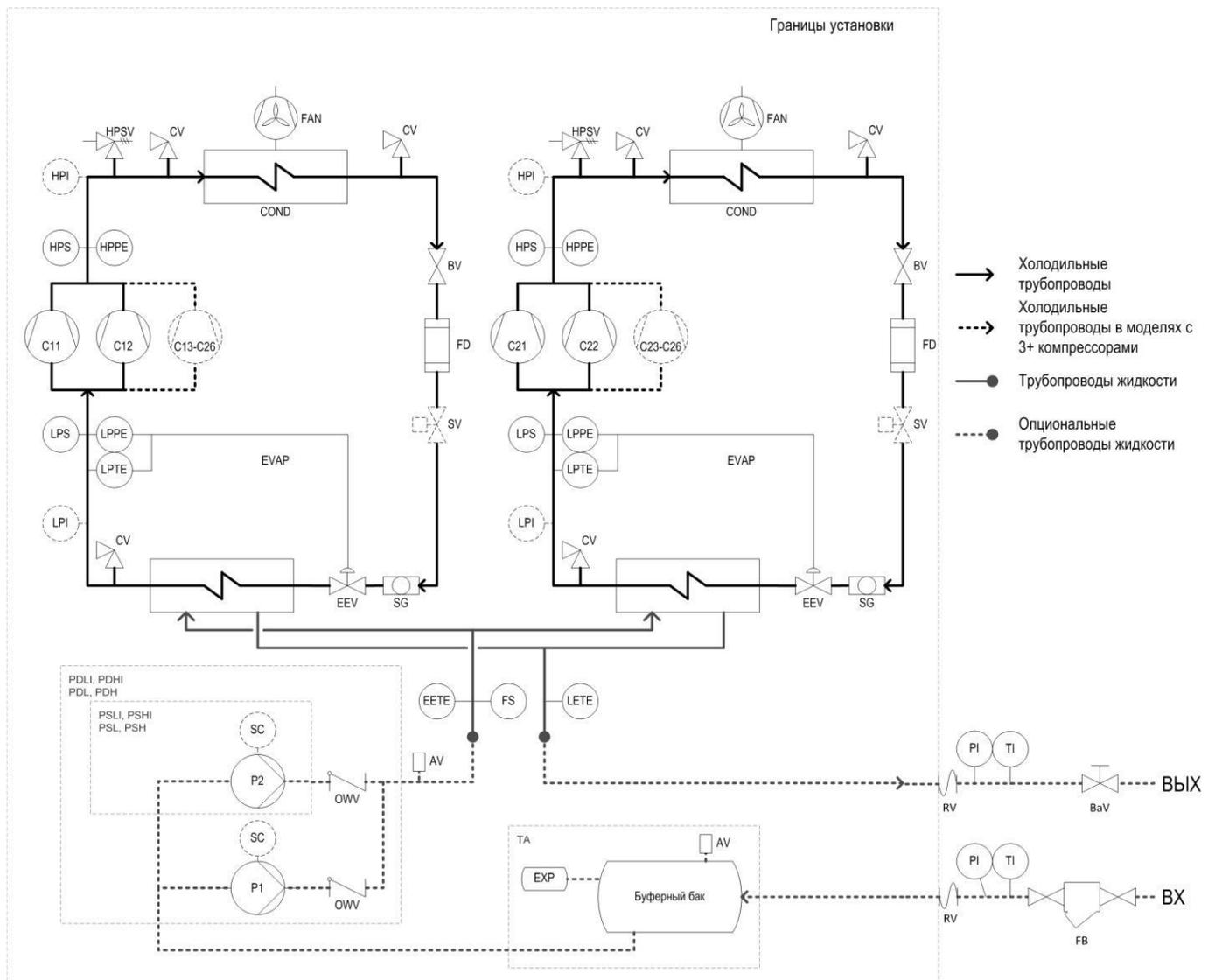
AV // Воздухоотводчик (где необходимо)

Опционально  
 P1 // Насос 1 (Опции PSL(I), PSH(I))  
 P2 // Насос 2 (Опции PDL(I), PDH(I))  
 OWV // Обратный клапан (Опции PDL(I), PDH(I))  
 Буферный бак (Опция TA)  
 EXP // Расширительный бак (Опция TA)

Вне установки (рекомендуемая инсталляция):  
 RV // Виброгасители  
 FB // Блок фильтра: Фильтр + 2 заслонки  
 BaV // Балансировочный клапан (если не инвертерный насос)  
 PI // Манометр  
 TI // Термометр

## Схема MIRAVENT MAP

**(без фрикулинга с двумя контурами// более 2х контуров - аналогично)**



### Компоненты фреонового контура

C11-C16 // Компрессоры Контура 1  
 EVAP // Испаритель  
 COND // Конденсатор  
 FAN // Вентилятор конденсатора  
 EEV // Электронный ТРВ  
 FD // Фильтр осушитель  
 HPSV // Предохранительный клапан высокого давления  
 CV // Сервисный клапан

Опционально:  
 SV // Соленоидный клапан (Опция SV)  
 HPI // Манометр ВД (Опция GM)  
 LPI // Манометр НД (Опция GM)

### Компоненты управления

HPS // Реле высокого давления  
 LPS // Реле низкого давления  
 HPPE // Датчик давления нагнетания  
 LPPE // Датчик давления испарения  
 LPTE // Датчик температуры всасывания  
 EETE // Датчик температуры входящей жидкости  
 LETE // Датчик температуры исходящей жидкости  
 FS // Реле проточка

Опционально:  
 SC // Инвертер насоса (Опции P\*\*1)

### Компоненты гидравлического контура

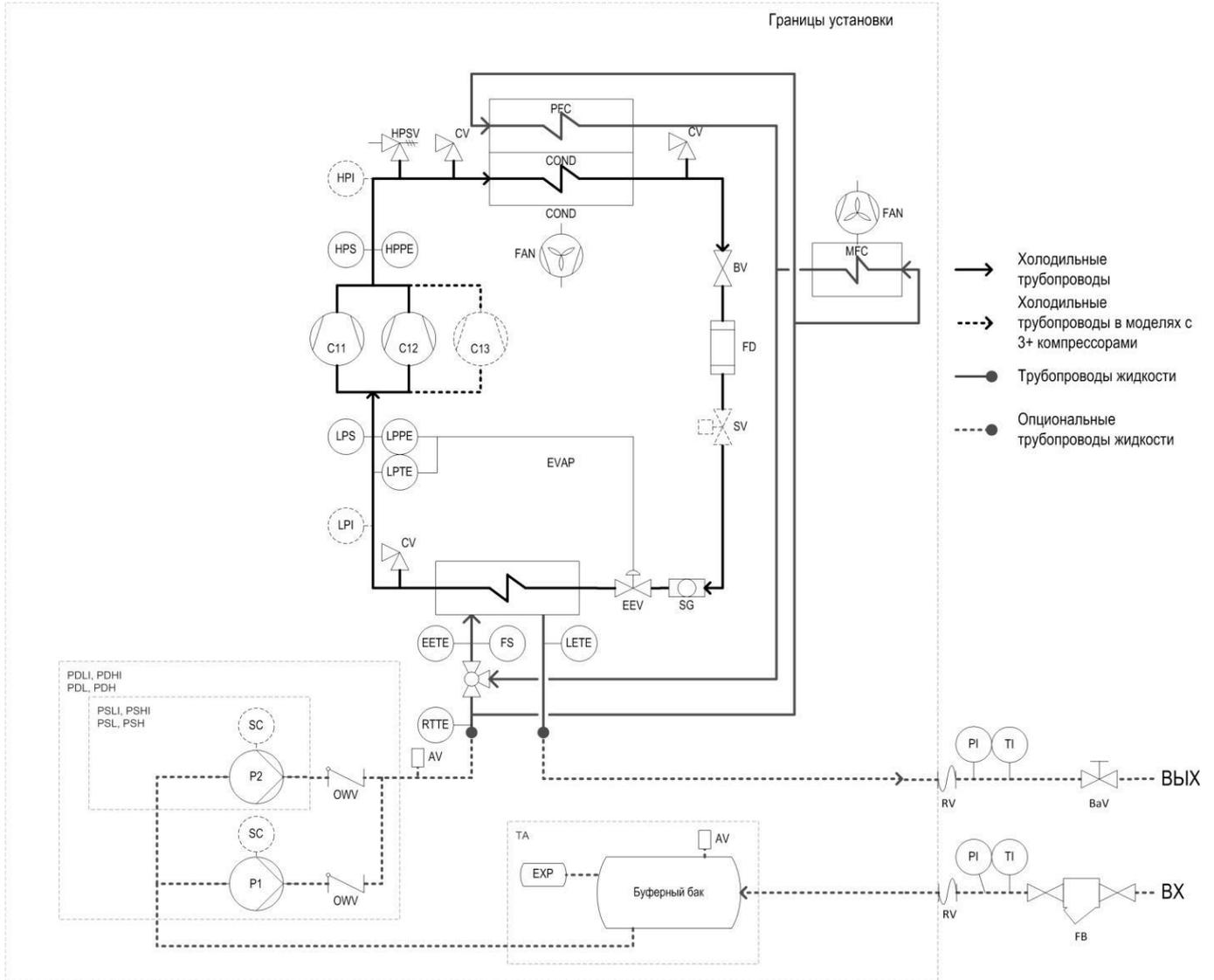
AV // Воздухоотводчик (где необходимо)

Опционально  
 P1 // Насос 1 (Опции PSL(I), PSH(I))  
 P2 // Насос 2 (Опции PDL(I), PDH(I))  
 OWV // Обратный клапан (Опции PDL(I), PDH(I))  
 Буферный бак (Опция TA)  
 EXP // Расширительный бак (Опция TA)

Вне установки (рекомендуемая инсталляция):  
 RV // Виброгасители  
 FB // Блок фильтра: Фильтр + 2 заслонки  
 BaV // Балансировочный клапан (если не инвертерный насос)  
 PI // Манометр  
 TI // Термометр

## Схема MIRAVENT MAP

(с фрикулингом с одним контуром// более 1го контура - аналогично)



### Компоненты фреонового контура

C11-C16 // Компрессоры Контура 1  
 EVAP // Испаритель  
 COND // Конденсатор  
 FAN // Вентилятор конденсатора  
 EEV // Электронный ТРВ  
 FD // Фильтр осушитель  
 HPSV // Предохранительный клапан высокого давления  
 CV // Сервисный клапан

Опционально:  
 SV // Соленоидный клапан (Опция SV)  
 HPI // Манометр ВД (Опция GM)  
 LPI // Манометр НД (Опция GM)

### Компоненты управления

HPS // Реле высокого давления  
 LPS // Реле низкого давления  
 HPPE // Датчик давления нагнетания  
 LPPE // Датчик давления испарения  
 LPTE // Датчик температуры всасывания  
 EETE // Датчик температуры входящей жидкости  
 LETE // Датчик температуры исходящей жидкости  
 RTE // Датчик температуры возвратной жидкости  
 FS // Реле протока

Опционально:  
 SC // Инвертер насоса (Опции P\*\*I)

### Компоненты гидравлического контура

AV // Воздухоотводчик (где необходимо)  
 PFC // Теплообменники параллельного фрикулинга  
 MFC // Теплообменники модульного фрикулинга

Опционально  
 P1 // Насос 1 (Опции PSL(I), PSH(I))  
 P2 // Насос 2 (Опции PDL(I), PDH(I))  
 OWV // Обратный клапан (Опции PDL(I), PDH(I))  
 Буферный бак (Опция TA)  
 EXP // Расширительный бак (Опция TA)

Вне установки (рекомендуемая инсталляция):  
 RV // Виброгасители  
 FB // Блок фильтра: Фильтр + 2 заслонки  
 BaV // Балансировочный клапан (если не инвертерный насос)  
 P1 // Манометр  
 T1 // Термометр

## Базовая комплектация и опции MIRAVENT MAP

### Базовая комплектация включает:

- Холодильный контур: испаритель, компрессоры с подогревателем картера, конденсатор, электронный TPV с драйвером и батареей резервного питания, смотровое стекло, фильтр-осушитель, предохранительный клапан на линии нагнетания, 3 сервисных клапана, реле высокого и низкого давления.
- Установка: АС осевые вентиляторы (запускаемые группой), корпус из оцинкованной стали с полимерным покрытием, нержавеющие заклепки.
- Система управления: контроллер с встроенным интерфейсом RS485, главный выключатель (без фьюза), автоматические выключатели и контакторы компрессоров, автоматические выключатели и контакторы групп вентиляторов, автоматический выключатель и электрооборудование вспомогательных систем, датчики входящей и исходящей жидкости, реле протока.

### Опции, устанавливаемые на заводе:

Опция	Код	Описание
Шумоизолирующий кожух компрессора	LN	Металлический кожух вокруг группы компрессоров. Снижает шум. Защищает компрессоры от посторонних предметов.
Ступени выключения вентиляторов	FS	Вентиляторы отключаются ступенями. Каждый вентилятор имеет свой контактор. Позволяет установке работать при более низких температурах воздуха.
Регулятор оборотов вентилятора	FR	Тиристорный (TRIAC) регулятор оборотов вентилятора. Позволяет регулировать обороты в пределах 30-100%. Позволяет установке работать при более низких температурах воздуха.
ЕС вентиляторы	EC	ЕС вентиляторы с регулировкой оборотов в пределах 0-100%. Позволяет установке работать при более низких температурах воздуха (по сравнению с TRIAC). Снижает потребление энергии (по сравнению с TRIAC).
Байпас конденсатора (-30°C)	ECBP	В дополнение к ЕС вентиляторам устанавливается защита от ветра, байпас конденсатора, жидкостный ресивер с подогревом, система обратных и регулирующих клапанов. Позволяет установке работать до -30С и при более низких температурах.
Диффузор Axitor	A	Диффузор типа «Axitor» снижает потребление электроэнергии и уровень шума.
Одиночный насос НД	PSL	Один встроенный насос низкого давления (100-150кПа).
Двойной насос НД	PDL	Двойной встроенный насос низкого давления (100-150кПа). Ротация насосов позволяет увеличить их ресурс. Аварийное включение резервного насоса снижает риск остановки установки и повышения температуры жидкости.
Одиночный насос ВД	PSH	Один встроенный насос высокого давления (200-250кПа).
Двойной насос ВД	PDH	Двойной встроенный насос высокого давления (200-250кПа). Ротация насосов позволяет увеличить их ресурс. Аварийное включение резервного насоса снижает риск остановки установки и повышения температуры жидкости.
Инвертер для насоса	I	Частотный регулятор (инвертер) на двигателя насосов по возможности уменьшает обороты для экономии электроэнергии при частичной нагрузке.
Бак	TA	Встроенный буферный бак и расширительный бак. Снижает время инсталляции.
Манометры ВД и НД	GM	Манометры высокого и низкого давления. Позволяют наблюдать за показателями давления не только с контроллера.
Соленоид жидкостной линии	SV	Дополнительная защита от возврата жидкости во время остановок
E-coating для конденсатора	CE	Защитное покрытие конденсатора для предотвращения коррозии в агрессивной среде (морское побережье, химические среды и т.д.). Для сложных агрессивных сред просим проконсультироваться с представителем – возможно применение других типов покрытий и теплообменников.
Реле контроля фаз	FR	Позволяет предотвратить включение двигателей установки при некорректно подключенных к ней фазах.
Touch screen монитор	TS	Цветной экран с дружелюбным интерфейсом.
Плавный пуск компрессора	SS	Устройство плавного пуска снижает стартовые токи (см. таблицу).
Нумерованные провода	NW	На всех проводах в электрическом шкафу устанавливаются их номера согласно электросхемы.

**Опции, устанавливаемые на заводе, которые можно также заказать и установить после отгрузки (на месте монтажа):**

Опция	Код	Описание
Защитные решетки	SG	Решетка, предотвращающая доступ в установку
Выносной дисплей	RD	Дисплей управления установкой для размещения за пределами установки (например, в помещении).
BACnet	BN	Карта для подключения установки по протоколу BACnet.
LONworks	LW	Карта для подключения установки по протоколу LONworks.
Накатанные трубы и Victaulic	CO	Комплект труб под приварку и хомутов типа Victaulic (для подключения установки к системе в случае отсутствия на месте хомутов и установки для накатки канавок).
Резиновые виброопоры	AM	Резиновые виброопоры для инсталляции установки.

**Технические характеристики MIRAVENT MAP**

Типоразмер	Ед. изм	MIRAVENT MAP 30-2.169	MIRAVENT MAP 30/40.188	MIRAVENT MAP 40-2.210	MIRAVENT MAP 30-3.246
Холодопроизводительность	кВт	169	188	210	246
Потребляемая мощность	кВт	57	65	72	87
EER		2,98	2,89	2,92	2,82
Тип испарителя		Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый
Расход жидкости	м3/ч	29	32	36	42
Падение давления	кПа	53	53	53	53
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Число компрессоров	2	2	2	2	3
Число контуров	шт.	1	1	1	1
Число ступеней производительности	шт.	2	2	2	3
Хладагент		R410A	R410A	R410A	R410A
Заправка	кг	17	20	22	25
Звуковая мощность	дБ	90	90	90	90
Звуковое давление	дБ	58	58	58	58
Максимальный рабочий ток	А	131	147	227	194
Стартовый ток	А	381	479	559	445
Ток плавного пуска (Опция SS)	А	257	316	396	321
Число V модулей конденсаторов	шт.	2	2	2	2
Длина	м	2,42	2,42	2,42	2,42
Ширина	м	2,22	2,22	2,22	2,22
Высота	м	2,30	2,30	2,30	2,30
Масса	кг	2100	2100	2200	2300

// Данные для номинальных условий: охлаждается вода с +12°C до +7°C при температуре воздуха +35°C

НАИМЕНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Ед. изм	MIRAVENT MAP 30-4.338	MIRAVENT MAP 60-2.322	MIRAVENT MAP 30/40-2.372	MIRAVENT MAP 30-5.416
Холодопроизводительность	кВт	338	322	372	416
Потребляемая мощность	кВт	113	115	128	144
EER		2,98	2,81	2,91	2,88
Тип испарителя		Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый
Расход жидкости	м3/ч	58	55	64	71
Падение давления	кПа	53	53	53	53
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Число компрессоров	2	4	2	4	5
Число контуров	шт.	2	1	2	2
Число ступеней производительности	шт.	4	2	4	5
Хладагент		R410A	R410A	R410A	R410A
Заправка	кг	34	30	35	42
Звуковая мощность	дБ	90	90	90	90
Звуковое давление	дБ	58	58	58	58
Максимальный рабочий ток	А	261	249	294	325
Стартовый ток	А	512	801	626	575
Ток плавного пуска (Опция SS)	А	388	534	463	451
Число V модулей конденсаторов	шт.	3	3	3	4
Длина	м	3,63	3,63	3,63	4,84
Ширина	м	2,22	2,22	2,22	2,22
Высота	м	2,30	2,30	2,30	2,30
Масса	кг	2900	3200	3500	3900
// Данные для номинальных условий: охлаждается вода с +12°C до +7°C при температуре воздуха +35°C					

НАИМЕНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Ед. изм	MIRAVENT MAP 60-3.486	MIRAVENT MAP 30-6.493	MIRAVENT MAP 30-7T.578	MIRAVENT MAP 30-8T.664
Холодопроизводительность	кВт	486	493	578	664
Потребляемая мощность	кВт	171	175	205	234
EER		2,85	2,82	2,83	2,84
Тип испарителя		Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый
Расход жидкости	м3/ч	83	84	99	114
Падение давления	кПа	53	53	56	56
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Число компрессоров	2	3	6	7	8
Число контуров	шт.	1	2	2	2
Число ступеней производительности	шт.	3	6	6	6
Хладагент		R410A	R410A	R410A	R410A
Заправка	кг	51	50	55	60
Звуковая мощность	дБ	90	91	92	93
Звуковое давление	дБ	58	59	60	61
Максимальный рабочий ток	А	376	388	451	514
Стартовый ток	А	927	639	702	765
Ток плавного пуска (Опция SS)	А	661	515	578	641
Число V модулей конденсаторов	шт.	4	4	5	5
Длина	м	4,84	4,84	6,05	6,05
Ширина	м	2,22	2,22	2,22	2,22
Высота	м	2,30	2,30	2,30	2,30
Масса	кг	4000	4100	5250	5300
// Данные для номинальных условий: охлаждается вода с +12°C до +7°C при температуре воздуха +35°C					

НАИМЕНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Ед. изм	MIRAVENT MAP 60-4.644	MIRAVENT MAP 30-9T.757	MIRAVENT MAP 30-10T.849	MIRAVENT MAP 60-5.808
Холодопроизводительность	кВт	644	757	849	808
Потребляемая мощность	кВт	229	261	288	285
EER		2,81	2,90	2,95	2,83
Тип испарителя		Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый
Расход жидкости	м3/ч	110	130	146	139
Падение давления	кПа	53	58	58	53
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Число компрессоров	2	4	9	10	5
Число контуров	шт.	2	2	2	2
Число ступеней производительности	шт.	4	7	8	5
Хладагент		R410A	R410A	R410A	R410A
Заправка	кг	61	72	84	81
Звуковая мощность	дБ	93	95	95	96
Звуковое давление	дБ	61	62	62	63
Максимальный рабочий ток	А	499	582	649	626
Стартовый ток	А	1050	832	900	1177
Ток плавного пуска (Опция SS)	А	784	708	776	910
Число V модулей конденсаторов	шт.	5	6	7	7
Длина	м	6,05	7,26	8,47	8,47
Ширина	м	2,22	2,22	2,22	2,22
Высота	м	2,30	2,30	2,30	2,30
Масса	кг	5500	6600	6800	7200

// Данные для номинальных условий: охлаждается вода с +12°C до +7°C при температуре воздуха +35°C

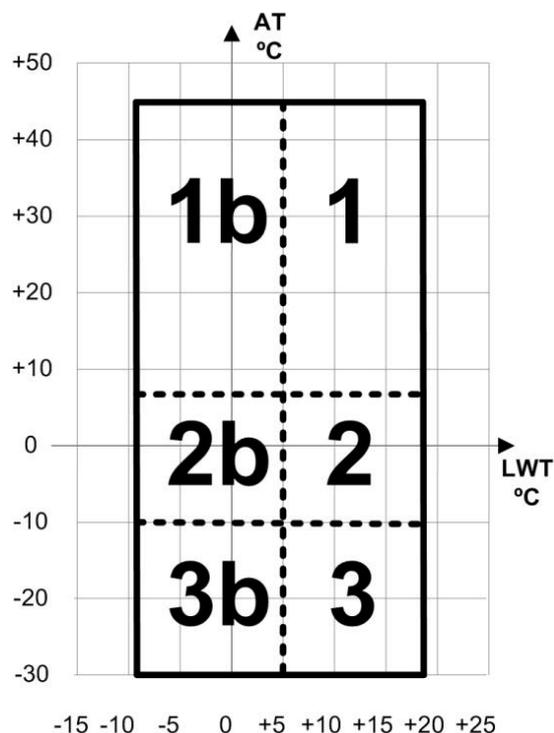
НАИМЕНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Ед. изм	MIRAVENT MAP 30-11T.926	MIRAVENT MAP 30-12T.1003	MIRAVENT MAP 60-6.972	MIRAVENT MAP 60-7T.1130
Холодопроизводительность	кВт	926	1003	972	1130
Потребляемая мощность	кВт	319	350	341	400
EER		2,91	2,87	2,85	2,83
Тип испарителя		Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый
Расход жидкости	м3/ч	159	172	167	194
Падение давления	кПа	53	53	53	53
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Число компрессоров	2	11	12	6	7
Число контуров	шт.	2	2	2	3
Число ступеней производительности	шт.	10	10	6	7
Хладагент		R410A	R410A	R410A	R410A
Заправка	кг	93	102	105	111
Звуковая мощность	дБ	96	96	96	96
Звуковое давление	дБ	63	63	63	63
Максимальный рабочий ток	А	712	776	752	875
Стартовый ток	А	963	1026	1304	1426
Ток плавного пуска (Опция SS)	А	839	902	1037	1160
Число V модулей конденсаторов	шт.	8	8	8	9
Длина	м	9,68	9,68	9,68	10,89
Ширина	м	2,22	2,22	2,22	2,22
Высота	м	2,30	2,30	2,30	2,30
Масса	кг	8000	8200	8300	9600

// Данные для номинальных условий: охлаждается вода с +12°C до +7°C при температуре воздуха +35°C

НАИМЕНОВАНИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Ед. изм	MIRAVENT MAP 60-8T.1294	MIRAVENT MAP 60-9T.1458	MIRAVENT MAP 60-10T.1616	MIRAVENT MAP 60-11T.1780	MIRAVENT MAP 60-12T.1944
Холодопроизводительность	кВт	1294	1458	1616	1780	1944
Потребляемая мощность	кВт	456	512	570	626	682
EER		2,84	2,85	2,83	2,84	2,85
Тип испарителя		Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый	Пластинчатый
Расход жидкости	м <sup>3</sup> /ч	222	250	277	305	333
Падение давления	кПа	53	53	53	53	53
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Число компрессоров	шт.	8	9	10	11	12
Число контуров	шт.	3	3	4	4	4
Число ступеней производительности	шт.	8	9	10	11	12
Хладагент		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Заправка	кг	132	153	162	183	204
Звуковая мощность	дБ	97	97	97	98	98
Звуковое давление	дБ	64	64	64	64	64
Максимальный рабочий ток	А	1002	1128	1251	1378	1505
Стартовый ток	А	1553	1680	1802	1929	2056
Ток плавного пуска (Опция SS)	А	1287	1413	1536	1663	1789
Число V модулей конденсаторов	шт.	11	12	13	15	16
Длина	м	13,31	14,52	15,73	18,15	19,36
Ширина	м	2,22	2,22	2,22	2,22	2,22
Высота	м	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30
Масса	кг	12100	13200	13800	15200	16000

// Данные для номинальных условий: охлаждается вода с +12°C до +7°C при температуре воздуха +35°C

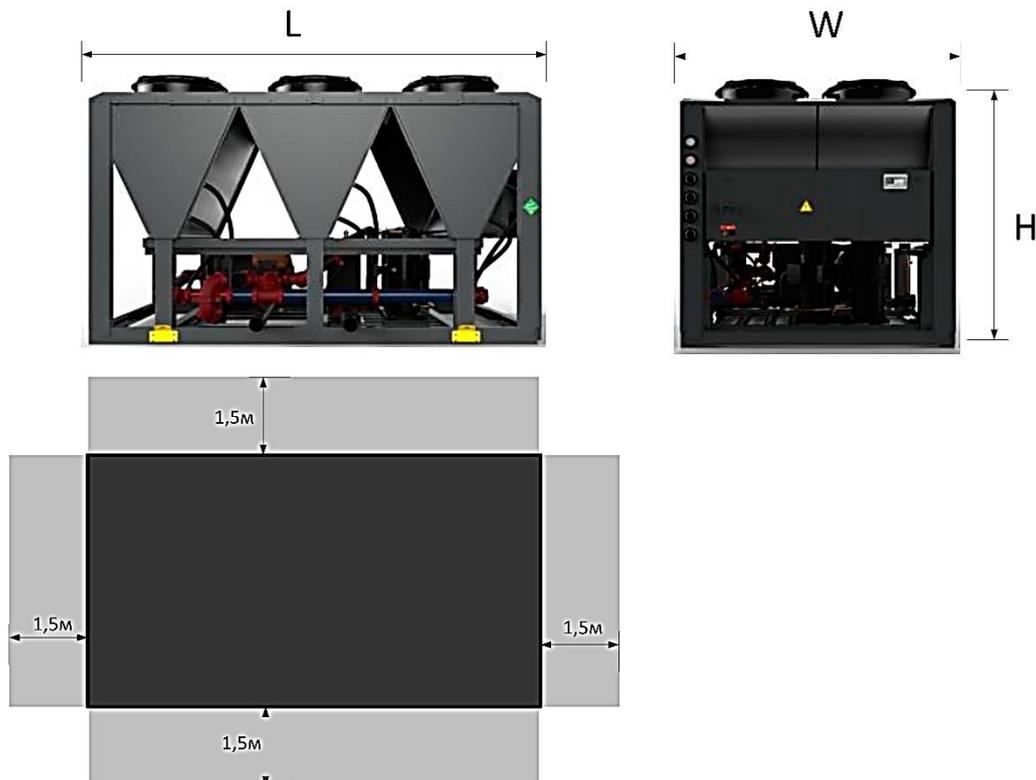
## Пределы работ MIRAVENT MAP



// AT – температура воздуха  
 // LWT – температура исходящей жидкости (воды или антифриза)

## Таблица габаритов MIRAVENT MAP

Типоразмер	кВт	L Длина, м	W Ширина, м	H Высота, м
MIRAVENT MAP 30-2.169	169	2,42	2,22	2,3
MIRAVENT MAP 30-3.246	246			
MIRAVENT MAP 30-4.338	338	3,63		
MIRAVENT MAP 60-2.322	322	4,84		
MIRAVENT MAP 30-5.416	416			
MIRAVENT MAP 60-3.486	486			
MIRAVENT MAP 30-6.493	493	6,05		
MIRAVENT MAP 30-7T.578	578			
MIRAVENT MAP 30-8T.664	664			
MIRAVENT MAP 60-4.644	644	7,26		
MIRAVENT MAP 30-9T.757	757			
MIRAVENT MAP 30-10T.849	849	8,47		
MIRAVENT MAP 60-5.808	808	9,68		
MIRAVENT MAP 30-11T.926	926			
MIRAVENT MAP 30-12T.1003	1003			
MIRAVENT MAP 60-6.972	972	10,89		
MIRAVENT MAP 60-7T.1130	1130			
MIRAVENT MAP 60-8T.1294	1294	13,31		
MIRAVENT MAP 60-9T.1458	1458	14,52		
MIRAVENT MAP 60-10T.1616	1616	15,73		
MIRAVENT MAP 60-11T.1780	1780	18,15		
MIRAVENT MAP 60-12T.1944	1944	19,36		



## MIRAVENT MCA



- Холодопроизводительность: 10-200 кВт
- Количество типоразмеров: 25 шт.
- Режим работы: холод / (тепло-ОПЦИЯ) /(фрикулинг-ОПЦИЯ)
- Тип компрессора: спиральный
- Хладагент: R410A
- Тип монтажа: наружный
- Автоматика: встроенная

**MIRAVENT серии MCA** - это воздухоохлаждаемые Компрессорно-конденсаторные блоки (ККБ) для охлаждения хладагента испарителей вентиляционных агрегатов. Устанавливаются на улице.

Установка состоит из одного или нескольких контуров системы механического охлаждения, электрического оборудования и системы управления.

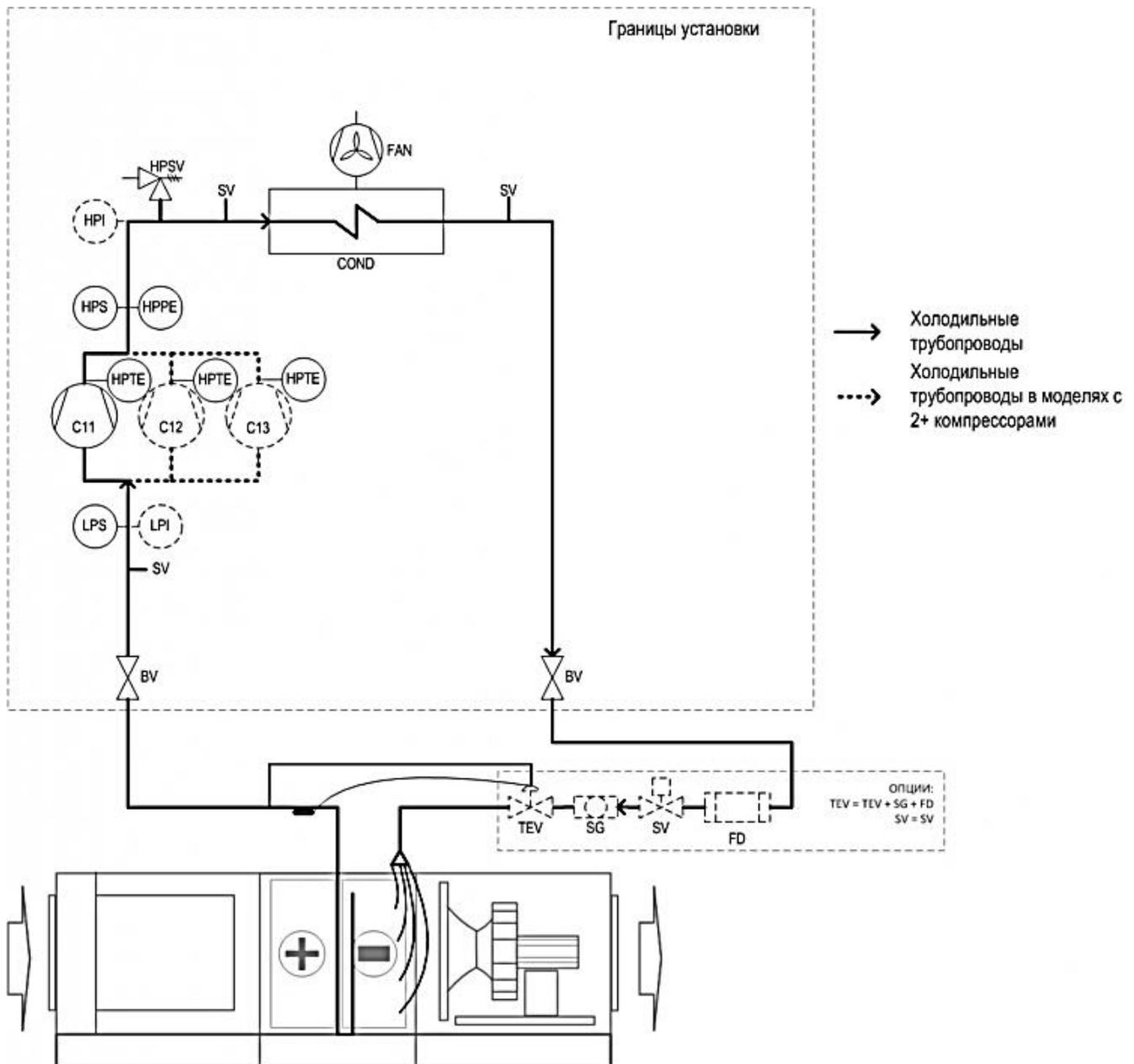
Основные компоненты контура системы механического охлаждения:

- Компрессоры;
- Конденсаторы с воздушным охлаждением.

За пределами установки в вентиляционном агрегате устанавливается воздушный испаритель, расширительный клапан. Внутри системы заправляется хладагент. Теплый воздух вентилятором вентиляционного агрегата подаётся в испаритель. Хладагент циркулирует по холодильному контуру в результате работы компрессора. Давление в испарителе поддерживается на низком уровне, что приводит к кипению хладагента, и отбору им тепла у воздуха. Охлаждённый воздух выходит из испарителя в вентиляционную систему. Вскипевший, газообразный хладагент поступает в компрессор. После сжатия хладагента в компрессоре давление возрастает и в конденсаторе происходит конденсация хладагента с отдачей тепла наружному воздуху, который протягивается через теплообменник конденсатора в результате работы вентилятора. Из конденсатора сконденсировавшийся, жидкий хладагент поступает в испаритель. На установленном перед испарителем терморегулирующем вентиле (ТРВ) происходит падение давления. И в испарителе процесс начинается снова.

## Схема MIRAVENT MCA

(установки с одним контуром \ \ для установок с двумя контурами аналогично)



### Компоненты фреонового контура

C11-C13 // Компрессоры Контура 1  
 COND // Конденсатор  
 FAN // Вентилятор конденсатора  
 HPSV // Предохранительный клапан высокого давления  
 CV // Сервисный клапан (шредера)  
 BV // Шаровый кран

### Опционально:

TEV // Терморегулирующий вентиль (Опция TEV)  
 SG // Смотровое стекло (Опция TEV)  
 FD // Фильтр осушитель (Опция TEV)  
 SV // Соленоидный вентиль (Опция SV)  
 HPI // Манометр ВД (Опция GM)  
 LPI // Манометр НД (Опция GM)

### Компоненты управления

HPS // Реле высокого давления  
 LPS // Реле низкого давления  
 HPPE // Реле вентилятра давления нагнетания  
 HPTE // Датчик температуры нагнетания

## Базовая комплектация и опции MIRAVENT MCA

### Базовая комплектация включает:

- Холодильный контур: компрессоры с подогревателем картера, конденсатор, предохранительный клапан на линии нагнетания (для моделей более 60кВт), 3 сервисных клапана шредера, реле высокого и низкого давления, реле управления вентиляторами.
- Установка: АС осевые вентиляторы (запускаемые группой), корпус из оцинкованной стали с полимерным покрытием, нержавеющие заклепки.
- Система управления: главный выключатель (без фьюза), автоматические выключатели и контакторы компрессоров, автоматические выключатели и контакторы групп вентиляторов, автоматический выключатель и электрооборудование вспомогательных систем, датчики температуры нагнетания каждого компрессора.

### Опции, устанавливаемые на заводе:

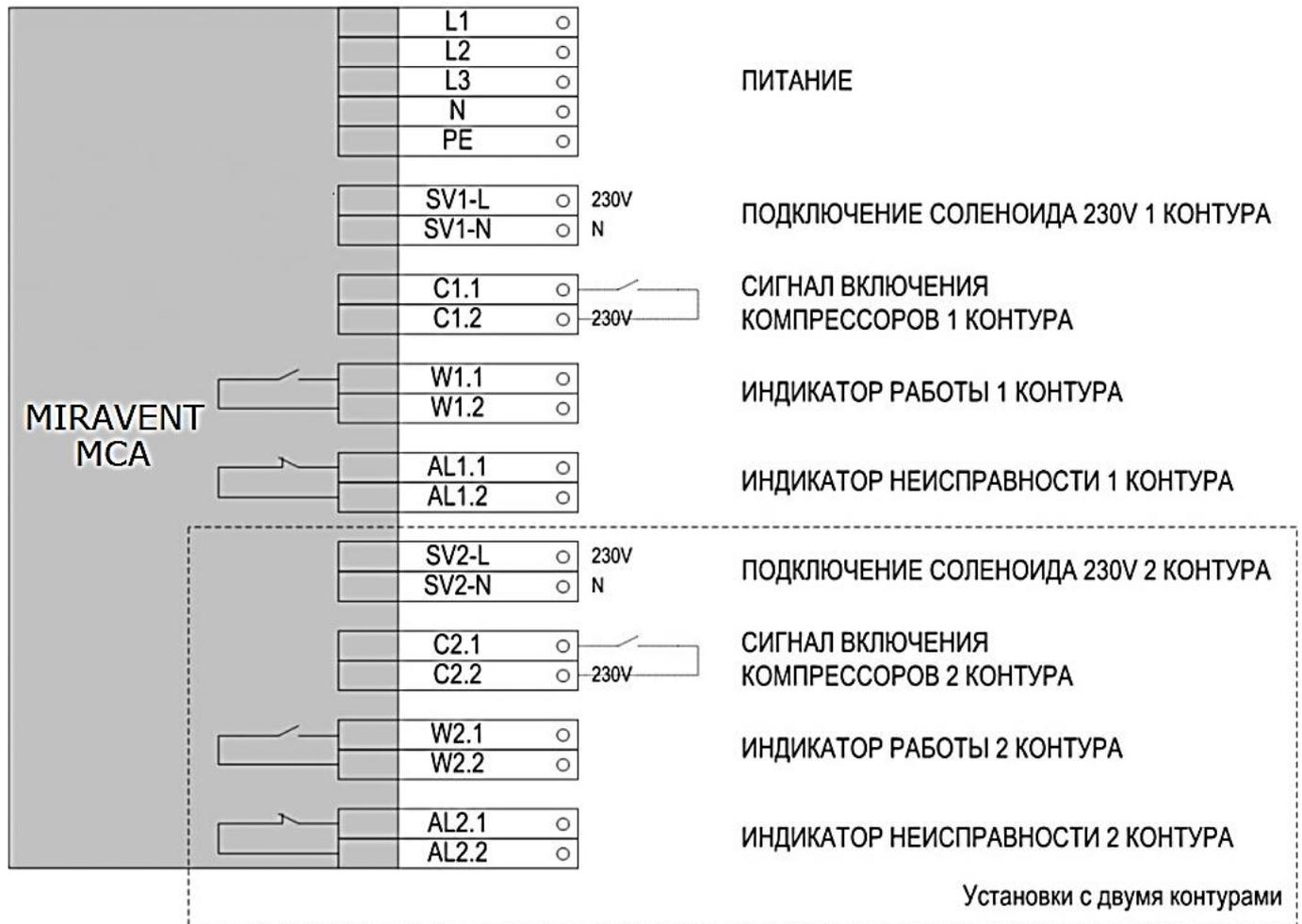
Опция	Код	Описание
Шумоизолирующий кожух компрессора	LN	Мягкий или металлический кожух вокруг компрессоров. Снижает шум. Защищает компрессоры от посторонних предметов.
Манометры ВД и НД	GM	Манометры высокого и низкого давления. Позволяют наблюдать за показателями давления.

### Опции, устанавливаемые на заводе, которые можно также заказать и установить после отгрузки (на месте монтажа):

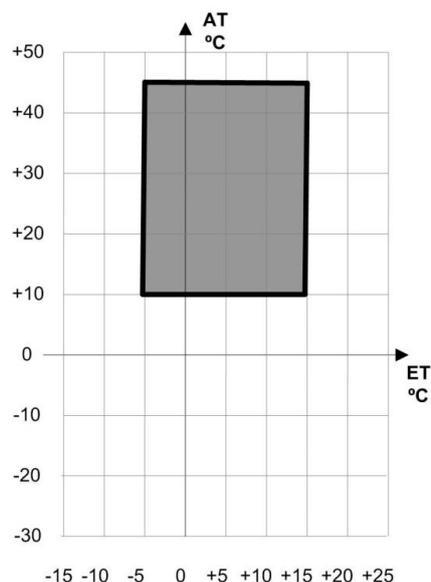
Соленоид жидкостной линии	SV	Соленоид для отсечения конденсатора от испарителя (поставляется в коробке для установки)
ТРВ + Стекло + Фильтр	TEV	Комплект подключения к вент агрегату: терморегулирующий вентиль, стекло, фильтр.
Защитные решетки	SG	Решетка для защиты конденсатора от механических повреждений.
Резиновые виброопоры	AM	Резиновые виброопоры для инсталляции установки.

## Схема управления MIRAVENT MCA

Управление установкой происходит с вентиляционного агрегата. Замыкая контакт управления, вентиляционный агрегат включает все компрессоры контура. Соленоидный клапан жидкостной линии управляется с установки. Также установка дает два сигнала: авария и работа компрессоров.



## Пределы работ MIRAVENT MCA



// AT – температура воздуха  
// ET – температура испарения

## Технические характеристики MIRAVENT MCA

Типоразмер	Ед. изм	MIRAVENT MCA 03.1.1.10	MIRAVENT MCA 04.1.1.12	MIRAVENT MCA 04.1.1.14	MIRAVENT MCA 06.1.1.16
<i>T испарения 5°C / T воздуха 35°C</i>					
Холодопроизводительность	кВт	10,1	12,2	14,7	16,8
Потребляемая мощность	кВт	3,6	4,1	5,0	5,9
EER		2,83	2,99	2,91	2,85
<i>T испарения 5°C / T воздуха 32°C</i>					
Холодопроизводительность	кВт	10,4	12,6	15,1	17,4
Потребляемая мощность	кВт	3,4	3,9	4,8	5,6
EER		3,08	3,25	3,16	3,10
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Число компрессоров	шт.	1	1	1	1
Число контуров	шт.	1	1	1	1
Звуковая мощность	дБ	74	74	76	76
Звуковое давление	дБ	43	43	45	45
Максимальный рабочий ток	А	10	12	13	16
Стартовый ток	А	52	55	84	89
Длина	м	1,10	1,10	1,10	1,10
Ширина	м	0,42	0,42	0,42	0,42
Высота	м	1,20	1,20	1,40	1,40
Масса	кг	120	125	130	140

Типоразмер	Ед. изм	MIRAVENT MCA 07.1.1.19	MIRAVENT MCA 08.2.1.24	MIRAVENT MCA 10.2.1.29	MIRAVENT MCA 12.2.1.34
<i>T испарения 5°C / T воздуха 35°C</i>					
Холодопроизводительность	кВт	19,3	24,4	29,6	34,0
Потребляемая мощность	кВт	6,7	8,2	9,3	11,6
EER		2,88	2,99	3,20	2,93
<i>T испарения 5°C / T воздуха 32°C</i>					
Холодопроизводительность	кВт	20,0	25,2	30,6	35,1
Потребляемая мощность	кВт	6,4	7,8	8,8	11,0
EER		3,13	3,25	3,48	3,18
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Число компрессоров	шт.	1	2	2	2
Число контуров	шт.	1	1	1	1
Звуковая мощность	дБ	76	78	78	78
Звуковое давление	дБ	45	47	47	47
Максимальный рабочий ток	А	19	21	25	33
Стартовый ток	А	102	65	95	105
Длина	м	1,10	1,62	1,62	1,62
Ширина	м	0,42	0,62	0,62	0,62
Высота	м	1,40	1,40	1,40	1,40
Масса	кг	150	230	250	275

Типоразмер	Ед. изм	MIRAVENT MCA 14.2.1.38	MIRAVENT MCA 15.3.1.44	MIRAVENT MCA 18.3.1.50	MIRAVENT MCA 21.3.1.58
<i>T испарения 5°C / T воздуха 35°C</i>					
Холодопроизводительность	кВт	38,9	44,4	50,9	58,3
Потребляемая мощность	кВт	13,2	14,3	16,6	19,4
EER		2,94	3,11	3,07	3,00
<i>T испарения 5°C / T воздуха 32°C</i>					
Холодопроизводительность	кВт	40,2	45,9	52,7	60,3
Потребляемая мощность	кВт	12,6	13,6	15,8	18,5
EER		3,20	3,38	3,34	3,27
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Число компрессоров	шт.	2	3	3	3
Число контуров	шт.	1	1	1	1
Звуковая мощность	дБ	78	82	82	85
Звуковое давление	дБ	47	50	50	53
Максимальный рабочий ток	А	37	38	47	54
Стартовый ток	А	121	109	120	137
Длина	м	1,62	1,82	1,82	1,82
Ширина	м	0,62	0,62	0,62	0,62
Высота	м	1,40	1,40	1,40	1,40
Масса	кг	280	420	450	455

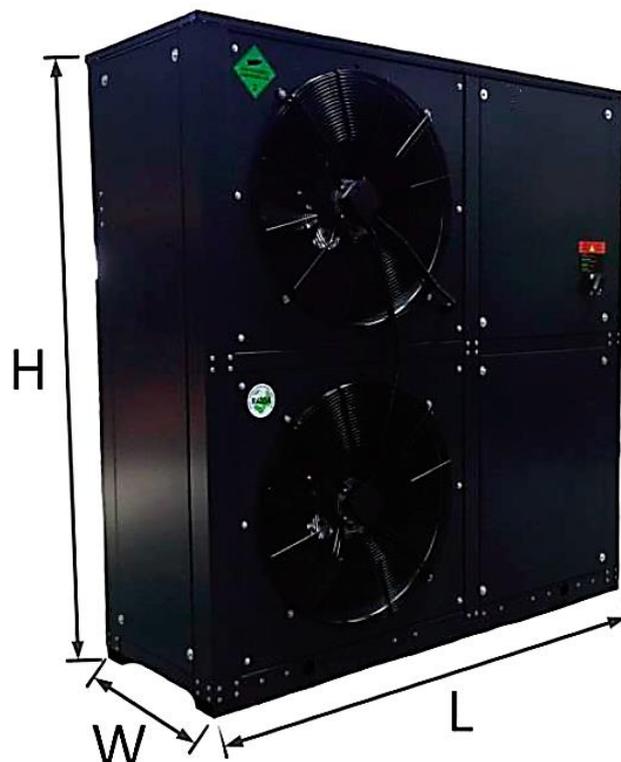
Типоразмер	Ед. изм	MIRAVENT MCA 26.2.1.71	MIRAVENT MCA 30.2.1.84	MIRAVENT MCA 30.6.2.89	MIRAVENT MCA 35.2.1.96
<i>T испарения 5°C / T воздуха 35°C</i>					
Холодопроизводительность	кВт	71	84	89	96
Потребляемая мощность	кВт	24	30	27	29
EER		2,97	2,83	3,24	3,28
<i>T испарения 5°C / T воздуха 32°C</i>					
Холодопроизводительность	кВт	73	86	92	99
Потребляемая мощность	кВт	23	28	26	28
EER		3,23	3,08	3,53	3,56
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Число компрессоров	шт.	2	2	6	2
Число контуров	шт.	1	1	2	1
Звуковая мощность	дБ	85	86	86	88
Звуковое давление	дБ	53	54	54	56
Максимальный рабочий ток	А	55	69	72	71
Стартовый ток	А	170	213	143	260
Длина	м	2,20	2,20	2,20	2,20
Ширина	м	1,10	1,10	1,20	1,20
Высота	м	1,50	1,50	2,30	2,30
Масса	кг	420	450	710	690

Типоразмер	Ед. изм	MIRAVENT MCA 36.6.2.102	MIRAVENT MCA 40.2.1.108	MIRAVENT MCA 42.6.2.117	MIRAVENT MCA 45.2.1.120
<i>T испарения 5°C / T воздуха 35°C</i>					
Холодопроизводительность	кВт	102	108	117	120
Потребляемая мощность	кВт	34	34	39	40
EER		3,00	3,17	3,00	3,03
<i>T испарения 5°C / T воздуха 32°C</i>					
Холодопроизводительность	кВт	105	112	121	124
Потребляемая мощность	кВт	32	32	37	38
EER		3,26	3,44	3,27	3,30
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Число компрессоров	шт.	6	2	6	2
Число контуров	шт.	2	1	2	1
Звуковая мощность	дБ	88	89	89	89
Звуковое давление	дБ	56	57	57	57
Максимальный рабочий ток	А	90	81	107	90
Стартовый ток	А	163	270	191	317
Длина	м	2,20	2,20	2,20	2,20
Ширина	м	1,20	1,20	1,20	1,20
Высота	м	2,30	2,30	2,30	2,30
Масса	кг	910	750	920	800

Типоразмер	Ед. изм	MIRAVENT MCA 50.2.1.131	MIRAVENT MCA 52.4.2.162	MIRAVENT MCA 55.2.1.151	MIRAVENT MCA 60.2.1.174	MIRAVENT MCA 70.2.1.199
<i>T испарения 5°C / T воздуха 35°C</i>						
Холодопроизводительность	кВт	131	162	151	174	199
Потребляемая мощность	кВт	45	57	53	56	66
EER		2,92	2,84	2,85	3,10	2,99
<i>T испарения 5°C / T воздуха 32°C</i>						
Холодопроизводительность	кВт	136	167	156	180	205
Потребляемая мощность	кВт	43	54	50	53	63
EER		3,18	3,09	3,10	3,37	3,25
Тип компрессора		Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный	Спиральный
Число компрессоров	шт.	2	4	2	2	2
Число контуров	шт.	1	2	1	1	1
Звуковая мощность	дБ	89	89	89	90	90
Звуковое давление	дБ	57	57	57	58	58
Максимальный рабочий ток	А	100	110	131	147	163
Стартовый ток	А	326	225	381	479	496
Длина	м	2,20	2,20	2,42	2,42	2,42
Ширина	м	1,20	1,20	2,20	2,20	2,20
Высота	м	2,30	2,30	2,30	2,30	2,30
Масса	кг	850	920	1250	1280	1290

## Таблица габаритов MIRAVENT MCA

Типоразмер	кВт	L Длина, м	W Ширина, м	H Высота, м
MIRAVENT MCA 03.1.1.10	10	1,10	0,42	1,20
MIRAVENT MCA 04.1.1.12	12			1,40
MIRAVENT MCA 04.1.1.14	15			1,40
MIRAVENT MCA 06.1.1.16	17	1,62	0,62	1,40
MIRAVENT MCA 07.1.1.19	19			
MIRAVENT MCA 08.2.1.24	24			
MIRAVENT MCA 10.2.1.29	30			
MIRAVENT MCA 12.2.1.34	34			
MIRAVENT MCA 14.2.1.38	39	1,82		
MIRAVENT MCA 15.3.1.44	44			
MIRAVENT MCA 18.3.1.50	51			
MIRAVENT MCA 21.3.1.58	58	2,20	1,20	2,30
MIRAVENT MCA 26.2.1.71	71			
MIRAVENT MCA 30.2.1.84	84			
MIRAVENT MCA 30.6.2.89	89			
MIRAVENT MCA 35.2.1.96	96			
MIRAVENT MCA 36.6.2.102	102			
MIRAVENT MCA 40.2.1.108	108			
MIRAVENT MCA 42.6.2.117	117			
MIRAVENT MCA 45.2.1.120	120			
MIRAVENT MCA 50.2.1.131	131			
MIRAVENT MCA 52.4.2.162	162	2,42	2,20	
MIRAVENT MCA 55.2.1.151	151			
MIRAVENT MCA 60.2.1.174	174			
MIRAVENT MCA 70.2.1.199	199			

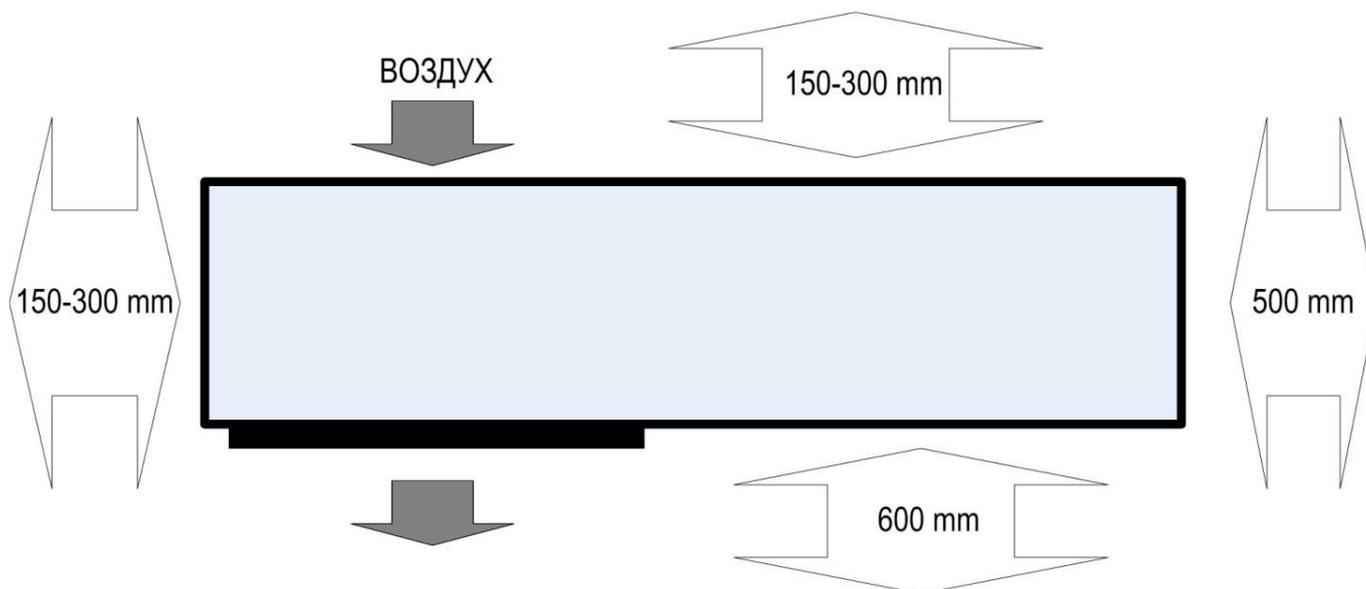


## Правила монтажа MIRAVENT MCA

- Максимальная длина труб от установки до вентагрегата 15м
- Перепад высот от -6м до +3м

### Настенный монтаж

Установки 03.1.1.10 – 21.3.1.58 подходят для настенного монтажа. Расстояние от конденсатора до стены должно быть не менее 300мм.



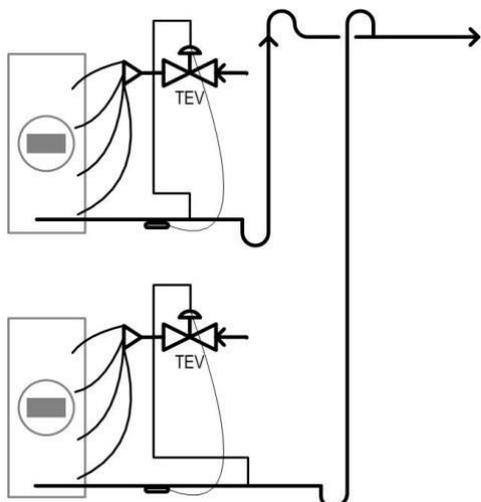
### Монтаж на основании

Все установки подходят для монтажа на основании. Установки необходимо размещать на вибрационных опорах.

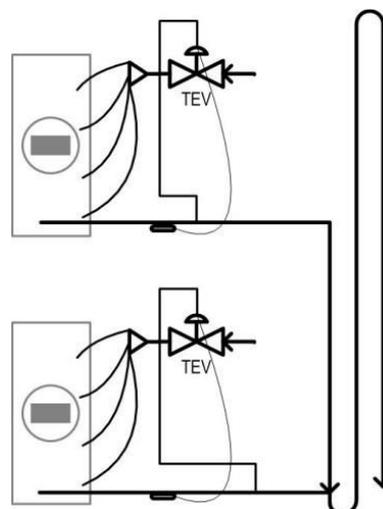
- Минимальная высота навеса над вентилятором при выдуве вверх (установки 26.2.1.71-70.2.1.199) составляет 2,5м
- Минимальное расстояние со стороны забора воздуха 900мм
- Минимальное расстояние со стороны обслуживания и электрошкафа 1000мм

### Монтаж к одному испарителю

Испарители ниже установки



Испарители выше установки



Группа компаний «МИРАВЕНТ»

8(495)902-60-11

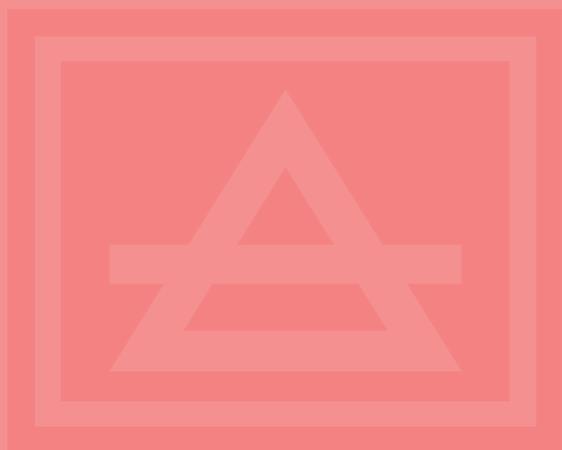
8(495)902-70-11

info@miravent.ru

www.miravent.pro

---

Дилер в Вашем регионе



---

Отдельные технические характеристики товаров могут отличаться от описанных в каталоге в связи с постоянным совершенствованием продукции. Дизайн и технические характеристики могут быть изменены без предварительного уведомления.

Данный каталог не является сервисным или техническим руководством. Информация, содержащаяся в нем, не рекомендуется к копированию в проектную документацию без детальной проработки.

Перед установкой устройства, пожалуйста, ознакомьтесь с руководством по монтажу, а перед началом его использования изучите руководство по эксплуатации.

Чтобы получить подробную актуальную информацию, пожалуйста, обратитесь к Вашему менеджеру.

2020-2021