



Винтовой чиллер с воздушным охлаждением конденсатора

Руководство по монтажу, эксплуатации и техническому обслуживанию Инверторный компрессор

MASC_A-SB3ZXF – стандартное исполнение

MASC_A-SB3ZXF-T3 – высокотемпературное
исполнение

MASC_A-SB3ZXFL – низкотемпературное
исполнение

MASC_A-SB3ZXF-FC – со встроенным
модулем фрикулинга стандартное исполнение

MASC_A-SB3ZXF-FCA – со встроенным
модулем фрикулинга нестандартное
исполнение

MASC_A-SB3ZXF-2C – двухконтурное
исполнение

MASC_A-SB3ZXFL-2C – двухконтурное
низкотемпературное исполнение

Перед эксплуатацией чиллера внимательно прочтите данное руководство
и сохраняйте его для обращения за справочной информацией в будущем

Описание

- Раздел данного руководства, содержащий сведения по поводу монтажа оборудования, предназначен только для специалистов по монтажу.
- Перед использованием чиллера внимательно прочтите «Инструкции по эксплуатации блока и контроллера», чтобы избежать повреждения блока и несчастных случаев из-за неправильной эксплуатации.
- Изменения в данное руководство могут быть внесены без предварительного уведомления.
- Стандарты исполнения изделия: GB/T18430.1, AHRI 550/590.
- До начала и после завершения эксплуатации чиллера зарегистрируйте сосуд под давлением в региональной управляющей организации.
- Винтовой чиллер с инвертором и воздушным охлаждением конденсатора предназначен для работы в следующем диапазоне температур:

	Стандартного типа (T1)	Низкотемпературного типа (L)	Высокотемпературного типа (T3)	Прямое естественное охлаждение (FC)	Специально низкотемпературное исполнение (FC-A)
Температура окружающего воздуха	5°C - 48°C	-20°C - 48°C	5°C - 52°C	-25°C - 48°C	-40°C - 48°C
Температура воды на выходе	4°C - 20°C	4°C - 20°C	4°C - 20°C	4°C - 20°C	4°C - 20°C
Минимальный расход воды	50%	50%	50%	50%	50%
Максимальный расход воды	130%	130%	130%	130%	130%

Особое примечание: При использовании в гидравлической системе вместо воды растворов гликолей или иного антифриза, чиллер можно эксплуатировать при более низких температурах жидкости на выходе. Перед заказом следует уведомить производителя оборудования об особых требованиях эксплуатации.

Содержание

1 Введение	6
1.1 Функции	6
1.2 Основные детали	7
2 Диапазон рабочих температур	9
2.1 Диапазон рабочих температур	9
2.2 Падение давления на стороне воды в кожухотрубном теплообменнике	9
2.3 Кожухотрубный теплообменник с регулируемым расходом	9
3 Размеры	13
3.1 Размеры MASC285-515A-SB3ZXF, MASC285-515A-SB3ZXF-T3, MASC285-515A-SB3ZXFL . . .	13
3.2 Размеры MASC530-620A-SB3ZXF, MASC530-620A-SB3ZXF-T3, MASC530-620A-SB3ZXFL . . .	14
3.3 Размеры MASC660-725A-SB3ZXF, MASC660-725A-SB3ZXF-T3, MASC660-725A-SB3ZXFL . . .	16
3.4 Размеры MASC760-900A-SB3ZXF, MASC760-900A-SB3ZXF-T3, MASC760-900A-SB3ZXFL . . .	17
3.5 Размеры MASC935-965A-SB3ZXF, MASC935-965A-SB3ZXF-T3, MASC935-965A-SB3ZXFL . . .	18
3.6 Размеры MASC1005-1040A-SB3ZXF, MASC1005-1040A-SB3ZXF-T3, MASC1005-1040A-SB3ZXFL .	19
3.7 Размеры MASC1100-1195A-SB3ZXF, MASC1100-1195A-SB3ZXF-T3, MASC1100-1195A-SB3ZXFL .	20
3.8 Размеры MASC1235-1450A-SB3ZXF, MASC1235-1450A-SB3ZXF-T3, MASC1235-1450A-SB3ZXFL .	21
3.9 Размеры MASC1480A-1730A-SB3ZXF, MASC1480A-1730A-SB3ZXF-T3, MASC1480A-1730A-SB3ZXFL .	22
3.10 Размеры MASC265A-SB3ZXF-FC75 ~ MASC385A-SB3ZXF-FC110	23
3.11 Размеры MASC405A-SB3ZXF-FC115 ~ MASC480A-SB3ZXF-FC135	24
3.12 Размеры MASC510A-SB3ZXF-FC145 ~ MASC585A-SB3ZXF-FC165	25
3.13 Размеры MASC615A-SB3ZXF-FC175 ~ MASC685A-SB3ZXF-FC195	26
3.14 Размеры MASC720A-SB3ZXF-FC205 ~ MASC845A-SB3ZXF-FC240	27
3.15 Размеры MASC865A-SB3ZXF-FC245 ~ MASC915A-SB3ZXF-FC260	28
3.16 Размеры MASC950A-SB3ZXF-FC270 ~ MASC985A-SB3ZXF-FC280	29
3.17 Размеры MASC1020A-SB3ZXF-FC290 ~ MASC1125A-SB3ZXF-FC320.	30
3.18 Размеры MASC1160A-SB3ZXF-FC330 ~ MASC1310A-SB3ZXF-FC370.	31
3.19 Размеры MASC560-620A-SB3ZXF-2C, MASC560-620A-SB3ZXFL-2C	32
3.20 Размеры MASC660-705A-SB3ZXF-2C, MASC660-705A-SB3ZXFL-2C	32
3.21 Размеры MASC760-810A-SB3ZXF-2C, MASC760-810A-SB3ZXFL-2C	33
3.22 Размеры MASC845-880A-SB3ZXF-2C, MASC845-880A-SB3ZXFL-2C	33
3.23 Размеры MASC935-1005A-SB3ZXF-2C, MASC935-1005A-SB3ZXFL-2C	34
4 Монтаж чиллера	35
4.1 Монтаж и размещение чиллера	35
4.2 Приемка оборудования	35
4.3 Условия монтажа	35
4.4 Требования к конструкции основания для монтажа чиллера	41
4.5 Требования к транспортировке.	41
4.6 Требования к монтажу	42

5 Монтаж гидравлической системы	44
5.1 Требования к монтажу гидравлической системы	44
5.2 Модульное соединение Master&Slave	47
5.3 Рекомендованная гидравлическая система	48
5.4 Требования к подготовке воды.	48
5.5 Встроенный гидромодуль	50
6 Монтаж электропроводки.	51
6.1 Общие требования к работе электрооборудования	51
6.2 Общие требования к источнику электропитания и внешним условиям.	52
6.3 Общие требования к заземлению.	53
6.4 Общие требования к электропроводке	54
6.5 Рекомендации по выбору кабеля для чиллера	55
6.6 Электроподключение водяного насоса	60
6.7 Электроподключение чиллера	61
7 Ввод чиллера в эксплуатацию	66
7.1 Меры предосторожности перед вводом в эксплуатацию	66
7.2 Порядок ввода в эксплуатацию	67
7.3 Меры предосторожности в процессе эксплуатации чиллера	67
8 Инструкции по эксплуатации.	71
8.1 Схема работы чиллера	71
8.2 Инструкции по работе контроллера	71
8.3 Меры предосторожности при эксплуатации	89
8.4 Работа модуля облачной платформы	89
9 Анализ и устранение неисправностей.	91
10 Ежедневная эксплуатация и техническое обслуживание	95
10.1 Общие сведения	95
10.2 Регламент технического обслуживания	99
10.3 Моменты затяжки основных крепежных элементов	100
Прилагаемая таблица 1	102
Прилагаемая таблица 2	103
Прилагаемая таблица 3	105
Прилагаемая таблица 4	106
Прилагаемая таблица 5	107
Дополнительные сведения	131

1 Введение

1.1 Функциональное назначение

Винтовой чиллер с инвертором и воздушным охлаждением конденсатора является передовым технологическим устройством. Техническое обслуживание и управление просты, потребление энергии низкое, данный блок особенно хорошо подходит для засушливых зон. Устанавливаемый на открытом воздухе чиллер имеет усовершенствованный малошумный и высокоэффективный полугерметичный двухроторный винтовой компрессор; оребренный теплообменник с ребрами из гидрофильной алюминиевой фольги/алюминиевой фольги со специальным покрытием и высокоэффективные, но малошумные осевые вентиляторы для более эффективного теплообмена; а также кожухотрубный теплообменник с высокоэффективными медными трубками с внутренними канавками. Сочетание высокоэффективного инверторного винтового компрессора, передовой инверторной технологии, высокоэффективного испарителя, конденсатора и микрокомпьютерного контроллера обеспечивает эффективную работу блока.

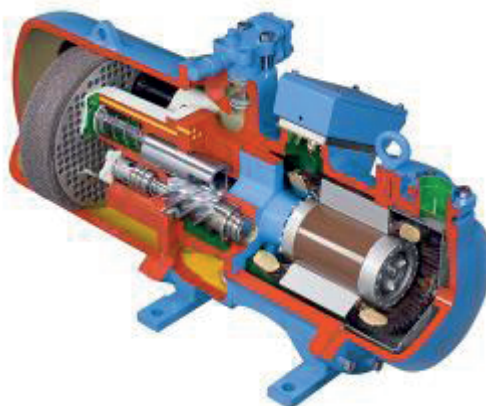
Применение инверторной технологии может значительно снизить годовое потребление электроэнергии пользователями: более чем на 30% по сравнению с винтовыми чиллерами с фиксированной скоростью. Инверторные винтовые чиллеры с воздушным охлаждением доставляют к месту установки уже собранными. Холодильный контур собирается и заправляется необходимым количеством хладагента и смазочным маслом на заводе.

В инверторном винтовом чиллере с воздушным охлаждением используют самый современный инверторный двухроторный винтовой компрессор, поддерживающий регулирование частоты с шагом 0,1 Гц в широком диапазоне, что обеспечивает высокую энергоэффективность. Удобная в использовании микрокомпьютерная система управления обеспечивает дистанционное управление, а комплексная функция многоступенчатой защиты гарантирует безопасность, надежность и бесперебойную работу. Данный блок поставляют в широком ассортименте моделей, разработанных с учетом потребностей заказчиков. Чиллер отличается компактными габаритами и высокой производительностью, длительным сроком службы и простотой эксплуатации. Его широко используют в отелях, ресторанах, офисных зданиях, магазинах, больницах, а также в металлургической, химической, механической и электронной отраслях, где предъявляются строгие требования к решениям для кондиционирования воздуха. Винтовые чиллеры Midea с инвертором и воздушным охлаждением конденсатора могут работать в широком диапазоне температур. Чиллеры

стандартного типа могут работать с полной нагрузкой при температуре окружающей среды 48 °C и температуре воды на выходе 7 °C. Минимальная рабочая температура может достигать 5 °C. Чтобы удовлетворить потребности различных клиентов в различных внешних условиях, винтовые чиллеры Midea с инвертором и воздушным охлаждением конденсатора доступны в серии низкотемпературных устройств, серии высокотемпературных устройств и серии с естественным охлаждением. Таким образом, в условиях экстремальных температур -25~52 °C пользователи всегда могут найти подходящее оборудование.

1.2 Основные детали

1.2.1 Компрессор



- В чиллере используют усовершенствованный инверторный 5- и 6-зубчатый асимметричный профиль для двухроторного винтового компрессора, специально разработанный под инверторную технологию. Компрессор оснащен прецизионными ведущим и ведомым роторами, которые хорошо согласованы друг с другом и предназначены для совместной работы, сводя к минимуму сопротивление трению и обеспечивая тихую и длительную работу агрегата. По сравнению с однороторным винтовым компрессором, двухроторный винтовой компрессор имеет такие преимущества, как отсутствие потерь в зазоре, высокая удельная производительность, низкий уровень шума и меньшее количество изнашиваемых деталей. По сравнению с компрессором с фиксированной скоростью, энергоэффективность двухроторного винтового компрессора выше более чем на 10%.
- Система оснащена подачей масла по дифференциалу давления. Все движущиеся детали компрессора смазываются надлежащим образом без внешнего масляного насоса. Без сложного масляного контура вся система упрощается, что облегчает ее обслуживание и обеспечивает более надежную работу.
- Для увеличения срока службы используют специальный высоко прецизионный беззазорный подшипник.
- Подшипник SKF из Швеции компрессора имеет длительный срок службы, поэтому винтовой компрессор может непрерывно работать не менее 30 000 часов.

1.2.2 Высокоэффективный кожухотрубный испаритель

В кожухотрубном испарителе используют высокоэффективная теплообменная трубка, уникальная конструкция пучка и укладки трубок, обеспечивающие достаточный теплообмен за счет полного учета изменения состояния, расхода и скорости падения давления хладагента, тем самым увеличивая производительность чиллера

1.2.3 Воздушный конденсатор

Теплообменник с оребренными трубками оснащен коррозионностойкой высокоэффективной трубкой для теплопередачи, надежными и малозумными вентиляторами. Медные трубы, на которых в шахматном порядке расположены гидрофильные алюминиевые ребра/алюминиевая фольга со специальным покрытием, увеличивают коэффициент теплопередачи и эффективно предотвращают коррозию.

1.2.4 Частотно-регулируемый привод

Каждый компрессор чиллера имеет частотно-регулируемый привод, охлаждаемый хладагентом.

По сравнению с ЧРП с воздушным охлаждением, ЧРП с охлаждением хладагентом работает стабильно и менее подвержен влиянию внешней среды. Благодаря своей конструкции корпус ЧРП способен эффективно снизить неблагоприятные воздействия, вызываемые внешней коррозией, пылью, песком, крысами и дождем, и обеспечить стабильность инверторной системы.

Кроме того, чтобы удовлетворить потребности различных заказчиков, блок может быть дополнительно оснащен вентилятором с частичным или с полным инвертором для дальнейшего повышения уровня энергоэффективности.

Высокоточная регулировка инвертора позволяет отслеживать изменение нагрузки чиллера в любое время, регулировать расход хладагента и обеспечивать бесперебойную работу компрессора с высокой эффективностью как при полной, так и при частичной нагрузке, что обеспечивает стабильную температуру воды на выходе при значительном снижении энергопотребления агрегата

1.2.5 Система впрыска жидкости

Винтовые инверторные чиллеры Midea с воздушным охлаждением могут эффективно контролировать температуру двигателя компрессора. Стандартная система впрыска жидкости, расположенная в задней части компрессора, способна охлаждать двигатель, чтобы контролировать температуру нагнетания компрессора и предотвращать перегрев двигателя или смазочного масла.

1.2.6 Интеллектуальная система управления

- Управляемая микрокомпьютерным контроллером, система имеет множество автоматических функций управления, таких как диагностика неисправностей, управление энергопотреблением, мониторинг защиты от замерзания и т. д., что обеспечивает эффективную работу и упрощает обслуживание чиллер оснащен коммуникационным интерфейсом RS485 для осуществления сетевого управления между несколькими чиллерами Благодаря интерфейсу RS485 чиллером можно управлять с компьютера верхнего уровня. Запуск и отключение каждого чиллера можно контролировать с ПК в соответствии с требованиями нагрузки и временем работы.
- Функция защиты с многими параметрами гарантирует безопасность, надежность и бесперебойную работу.

2 Диапазон рабочих температур

2.1 Диапазон рабочих температур

Следующая таблица служит для выбора модели.

	Стандартного типа (T1)	Низкотемпературного типа (L)	Высокотемпературного типа (T3)	Прямое естественное охлаждение (FC)	Косвенное естественное охлаждение (FC-A)
Температура окружающего воздуха	5°C - 48°C	-20°C - 48°C	5°C - 52°C	-25°C - 48°C	--40°C - 48°C
Температура воды на выходе	4°C - 20°C	4°C - 20°C	4°C - 20°C	4°C - 20°C	4°C - 20°C
Минимальный расход воды	50%	50%	50%	50%	50%
Максимальный расход воды	130%	130%	130%	130%	130%

Следует обратить внимание, что чиллер должен быть установлен на основании с хорошим дренажем. Кроме того, агрессивная атмосферная среда или среда с чрезвычайно высокой влажностью могут вызвать коррозию оборудования. Блоки должны быть специально спроектированы для таких сред.

2.2 Падение давления хладоносителя в кожухотрубном испарителе

Для обеспечения нормальной работы чиллера расход воды через кожухотрубный испаритель должен быть от 50 до 130% от номинального. Низкий расход воды может привести к замерзанию медных трубок теплообменника или к утечке хладагента; а чрезмерный расход воды может вызвать повреждение медных трубок и, в конечном итоге, их разрушение. Даже при выключенном чиллере расход воды через кожухотрубный теплообменник не должен превышать 150% от номинального.

Для уменьшения коррозии кожухотрубного теплообменника и продления срока службы чиллера не забывайте выключать насос циркуляции воды и сливать воду из испарителя и трубопроводов в случае останова чиллера на длительное время.

Параметры и потерю давления на стороне воды кожухотрубного теплообменника см. в программе подбора.

2.3 Кожухотрубный испаритель с переменным расходом

Для стандартного чиллера расход в испарителе может быть регулируемым. Независимо от расхода хладоносителя, чиллер может поддерживать постоянную температуру воды на выходе. Расход воды должен быть выше указанного минимального, а изменение расхода воды в минуту не может превышать 30%.

Если расход воды меняется слишком быстро, объем системы по воде следует изменить с 4,7 до 7,1 л/кВт.

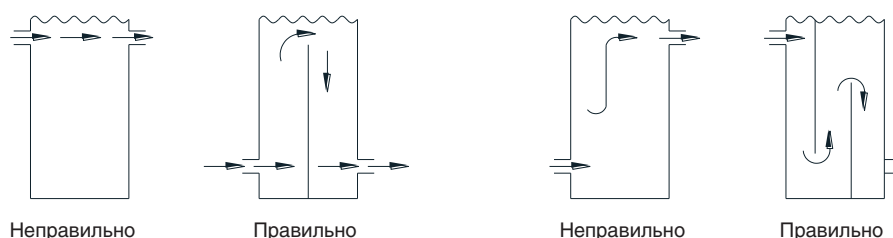
2 Диапазон рабочих температур

Минимальная пропускная способность системы циркуляции воды рассчитывается по следующей формуле.

Объем = Q (кВт) * N (л)	
Тип	N (л)
Условия кондиционирования	4,7
Технологические условия	7,1

Q (кВт): номинальная холодопроизводительность в стандартных условиях эксплуатации.

Чтобы достичь правильную работу чиллера и добиться точности управления, обычно необходимо добавить резервуар (аккумулирующий бак), чтобы обеспечить требуемый объем воды. Аккумулирующий бак имеет встроенную перегородку для обеспечения полного перемешивания. Например:



На следующем рисунке показан допустимый диапазон расхода воды и потеря давления со стороны воды кожухотрубного теплообменника.

Кривые сопротивления по воде для стандартных моделей

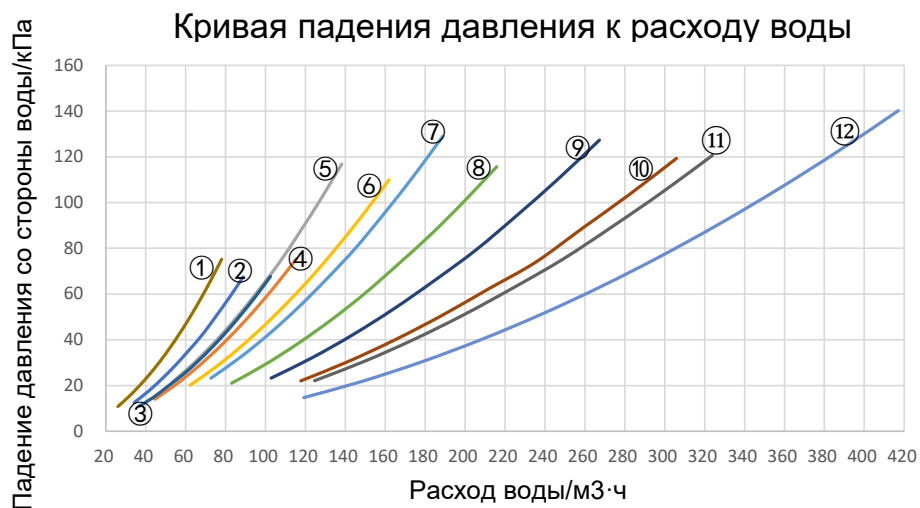


Таблица моделей:

№	Серия	Модель
①	MASC_A-SB3ZXF MASC_A-SB3ZXF-T3 MASC_A-SB3ZXFL	285,310
②		335, 350,370,380,400
③		425,440,460
④		475,490,515
⑤		530,560,580,600,620
⑥		660,670,685,705,725,760
⑦		775,790,810,830,845,860,880
⑧		900,935,950,965
⑨		1005,1040,1100,1130,1160,1195
⑩		1235,1270,1300,1330,1370
⑪		1390,1420,1450,1480
⑫		1525,1550,1580,1655,1730

Кривые сопротивления по воде для стандартных моделей

Кривая падения давления к расходу воды

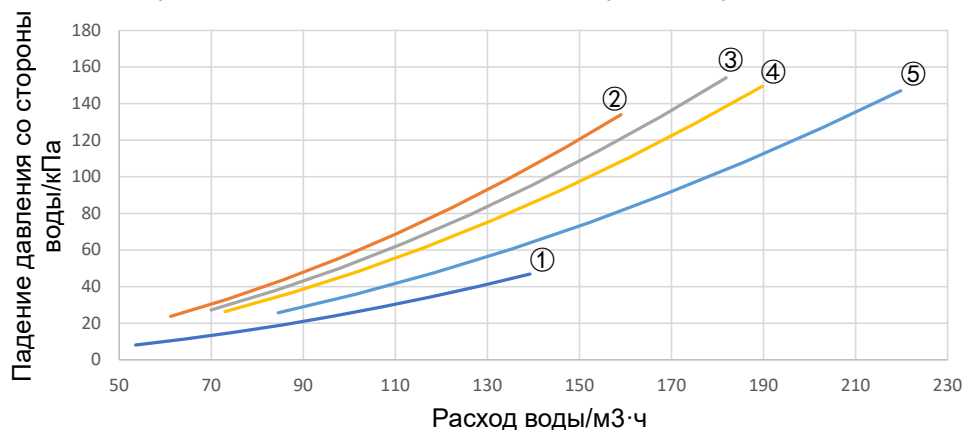
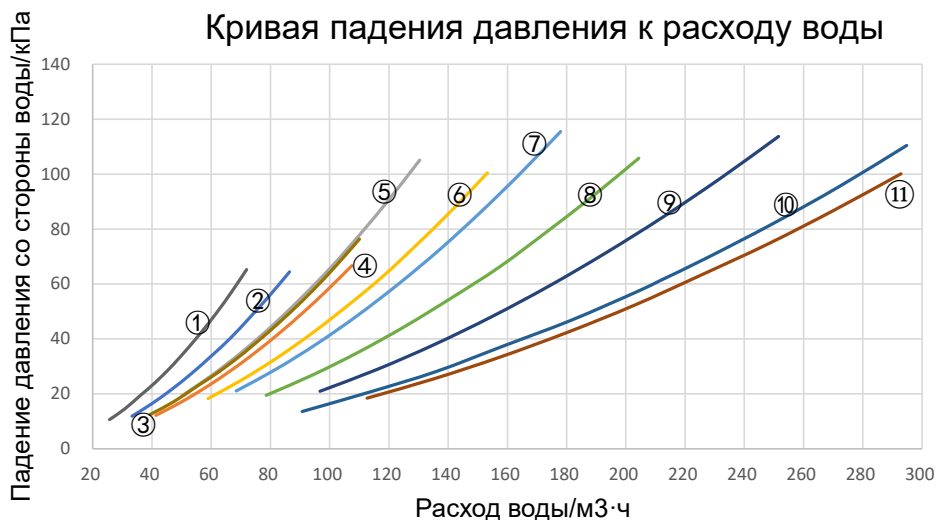


Таблица моделей:

№	Серия	Модель
①	MASC_A-SB3ZXF-2C MASC_A-SB3ZXFL-2C	560,580,620
②		660,670,705
③		760,775,810
④		845,880
⑤		935,950,1005

Кривые сопротивления по воде для стандартных моделей с Фрикулингом

Кривая падения давления к расходу воды



Кривые сопротивления по воде для стандартных моделей с Фрикулингом в режиме Фрикулинга

Кривая падения давления к расходу воды

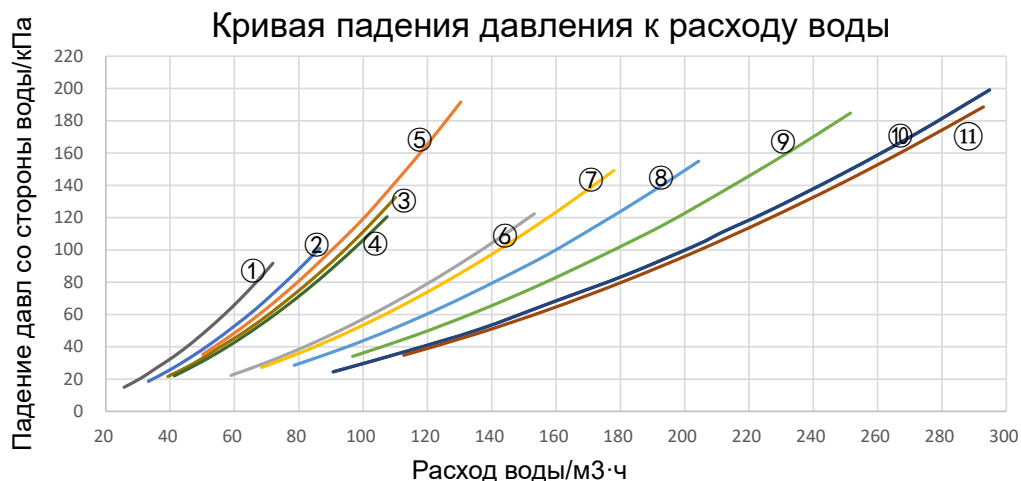
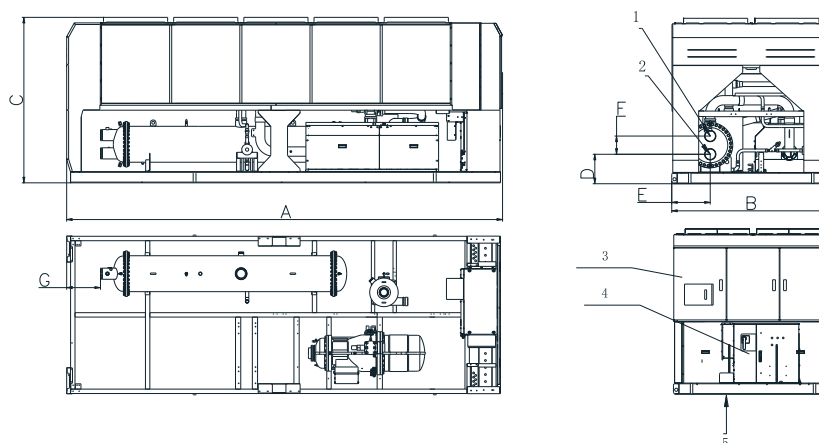


Таблица моделей:

№	Серия	Модель
①	MASC_A-SB3ZXF-FC	265,280
②		315,335,350,370,385
③		405,430
④		440,460,480
⑤		510,530,550,565,585
⑥		615,635,650,670,685
⑦		720,740,755,775,795,810,825
⑧		845,865,880,895,915
⑨		950,965,985,1020,1055,1090,1125
⑩		1160,1200,1245,1265
⑪		1285,1310

3 Размеры

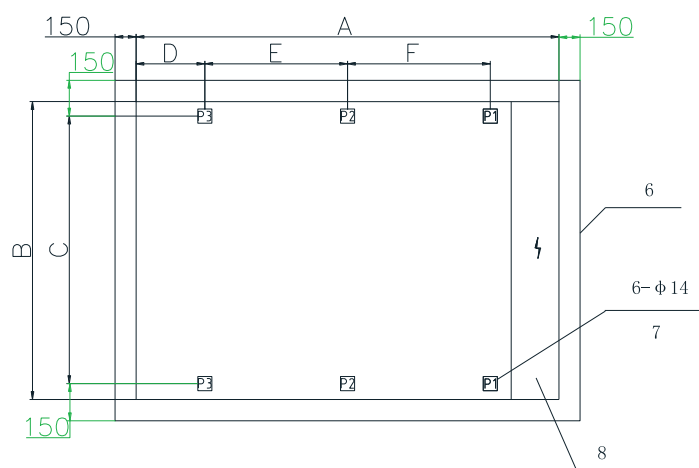
3.1 Размеры MASC285-515A-SB3ZXF, MASC285-515A-SB3ZXF-T3, MASC285-515A-SB3ZXFL



- 1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлажденной воды 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
285-425	4440	2300	2460	420	550	260	60
440-515	5240	2300	2460	420	550	260	65

Основание MASC285-515A-SB3ZXF, MASC285-515A-SB3ZXF-T3, MASC285-515A-SB3ZXFL



- 6 Основание для чиллера 7 Отверстие для установки пружинного амортизатора
8 Электрический блок управления

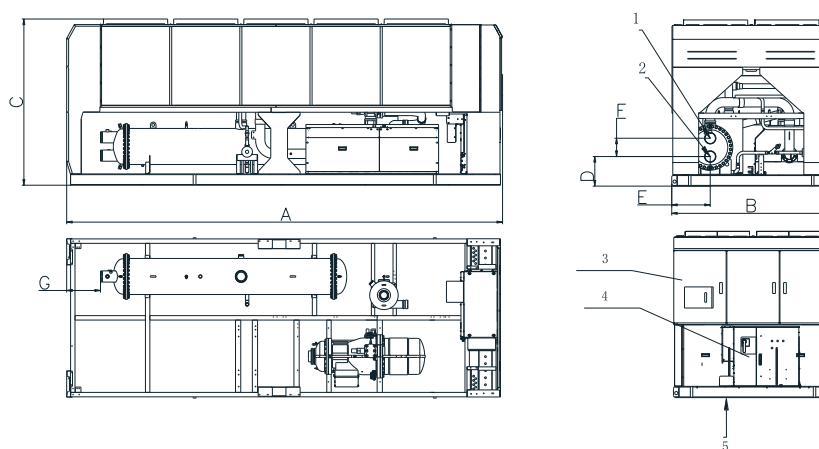
Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)					
	A	B	C	D	E	F
285-425	4440	2300	2180	600	1670	1200
440-515	5240	2300	2180	800	2000	1700

Модели пружинных амортизаторов во всех точках			
Модель	P1	P2	P3
285-425	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850
440-515	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, "1050" в названии "MHD-B-1050" означает 1050 кг.

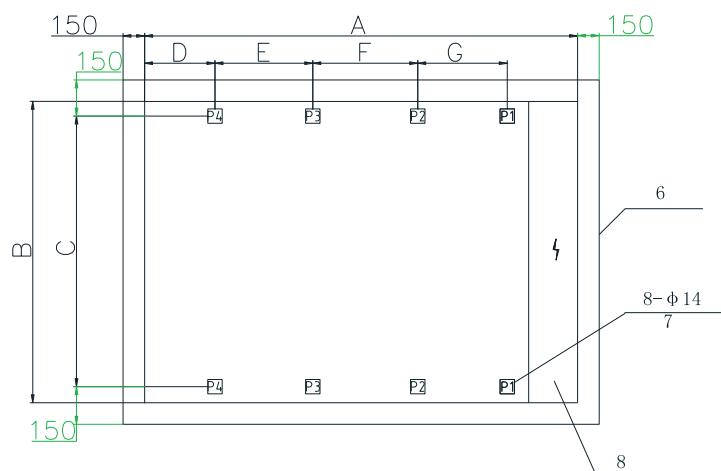
3.2 MASC530-620A-SB3ZXF, MASC530-620A-SB3ZXF-T3, MASC530-620A-SB3ZXFL



1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлажденной воды 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
530-620	6245	2300	2460	420	550	260	405

Основание для MASC530-620A-SB3ZXF, MASC530-620A-SB3ZXF-T3, MASC530-620A-SB3ZXFL



6 Основание для чиллера 7 Отверстие для установки пружинного амортизатора

8 Электрический блок управления

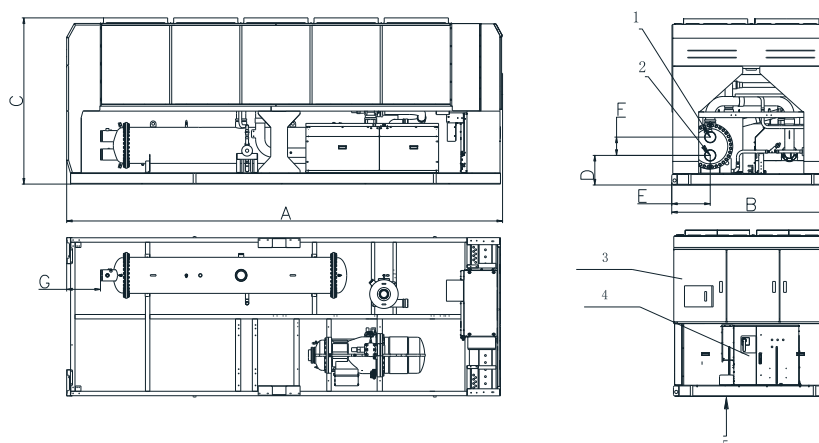
Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
530-620	6245	2300	2180	1080	2000	1200	1200

Модели пружинных амортизаторов во всех точках				
Модель	P1	P2	P3	P4
530-620	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, «850» в названии «HD-B-850» означает 850 кг.

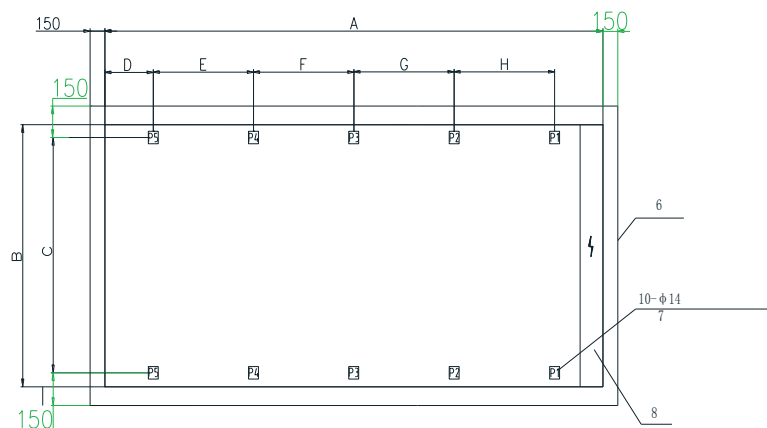
3.3 Размеры MASC660-725A-SB3ZXF, MASC660-725A-SB3ZXF-T3, MASC660-725A-SB3ZXFL



- 1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлаждаемой воды 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
660-725	7250	2300	2460	420	550	260	1300

Основание для MASC660-725A-SB3ZXF, MASC660-725A-SB3ZXF-T3, MASC660-725A-SB3ZXFL



- 6 Основание для чиллера 7 Отверстие для установки пружинного амортизатора
8 Электрический блок управления

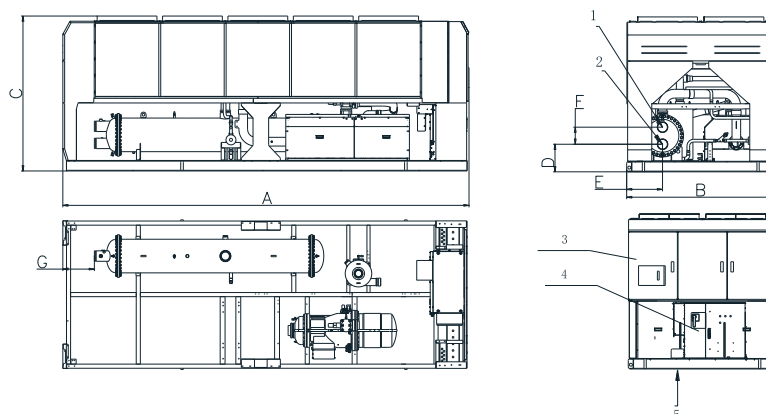
Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
660-725	7250	2300	2180	635	1800	1800	1050	1200

Модели пружинных амортизаторов во всех точках					
Модель	P1	P2	P3	P4	P5
660-725	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, «850» в названии «MHD-B-850» означает 850 кг.

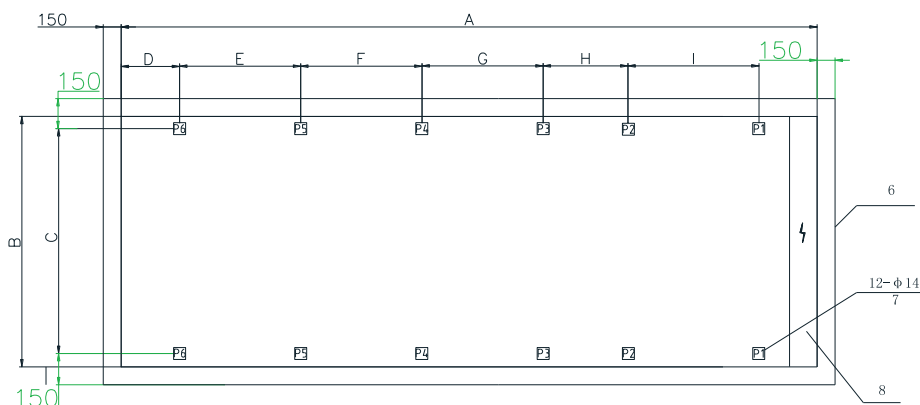
3.4 Размеры MASC760-900A-SB3ZXF, MASC760-900A-SB3ZXF-T3, MASC760-900A-SB3ZXFL



- 1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлажденной воды 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
760-900	8255	2300	2460	420	550	260	2305

Основание для MASC760-900A-SB3ZXF, MASC760-900A-SB3ZXF-T3, MASC760-900A-SB3ZXFL



- 6 Основание для чиллера 7 Отверстие для установки пружинного амортизатора
8 Электрический блок управления

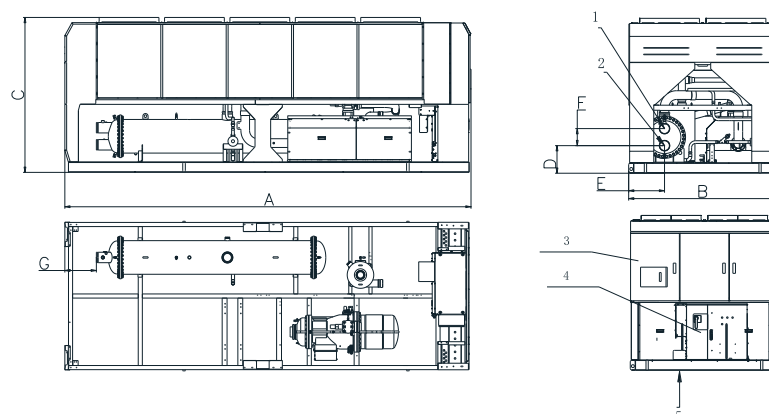
Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
760-900	8255	2300	2180	440	1200	1800	1800	1050	1200

Модели пружинных амортизаторов во всех точках						
Модель	P1	P2	P3	P4	P5	P6
760-900	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, «850» в названии «MHD-B-850» означает 850 кг.

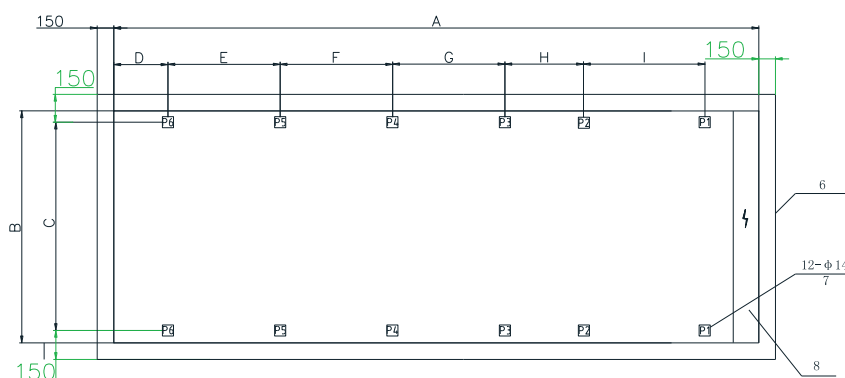
3.5 Размеры MASC935-965A-SB3ZXF, MASC935-965A-SB3ZXF-T3, MASC935-965A-SB3ZXFL



- 1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлажденной воды 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
955-965	9260	2300	2460	420	550	300	3310

Основание для MASC935-965A-SB3ZXF, MASC935-965A-SB3ZXF-T3, MASC935-965A-SB3ZXFL



- 6 Основание для чиллера 7 Отверстие для установки пружинного амортизатора
8 Электрический блок управления

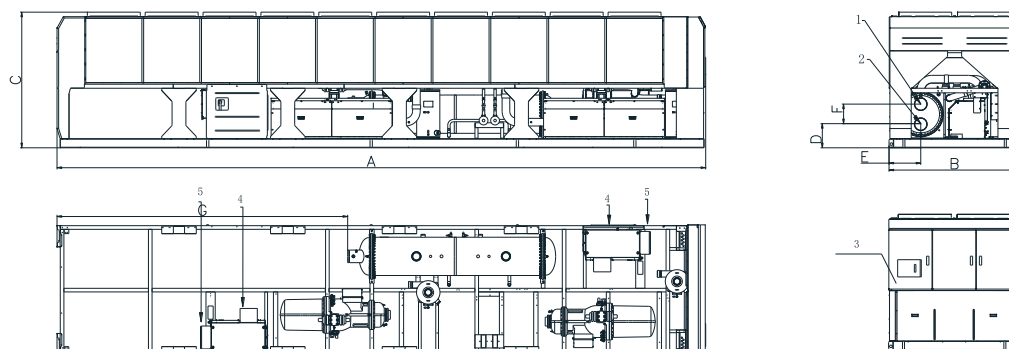
Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
935-965	9260	2300	2180	845	1800	1800	1800	1050	1200

Модели пружинных амортизаторов во всех точках						
Модель	P1	P2	P3	P4	P5	P6
935-965	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, «850» в названии «MHD-B-850» означает 850 кг.

3.6 Размеры MASC1005-1040A-SB3ZXF, MASC1005-1040A-SB3ZXF-T3, MASC1005-1040A-SB3ZXFL

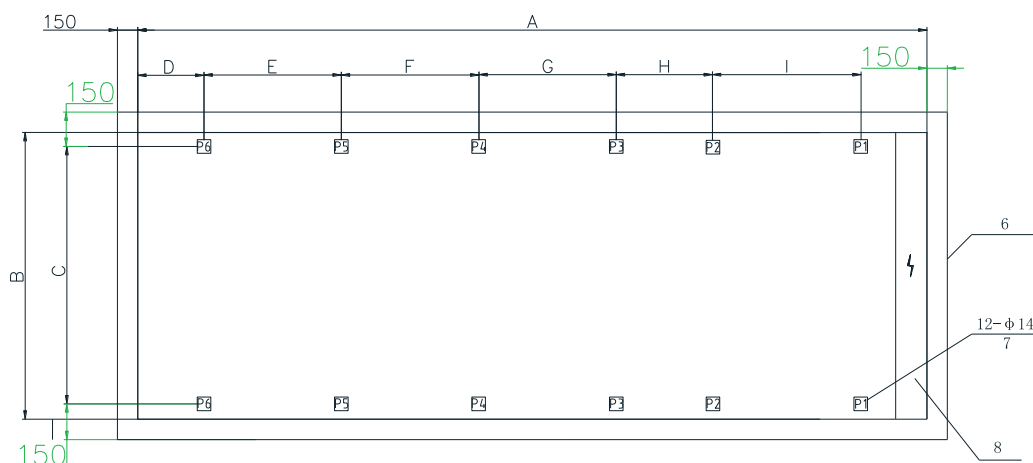


1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлажденной воды 3 Панель управления

4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
1005-1040	9260	2300	2460	410	550	350	2960

Основание для MASC1005-1040A-SB3ZXF, MASC1005-1040A-SB3ZXF-T3, MASC1005-1040A-SB3ZXFL



6 Основание для чиллера 7 Отверстие для установки пружинного амортизатора

8 Электрический блок управления

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1005-1040	9260	2300	2180	590	1500	2000	2000	1200	1200

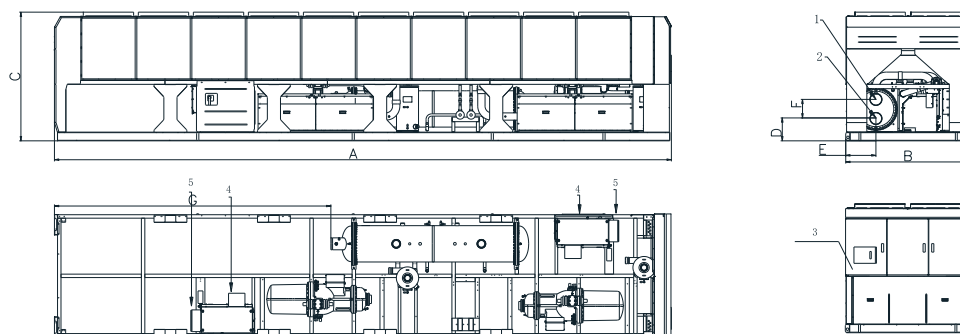
Модели пружинных амортизаторов во всех точках

Модель	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1005-1040	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, «1050» в названии «MHD-B-1050» означает 1050 кг.

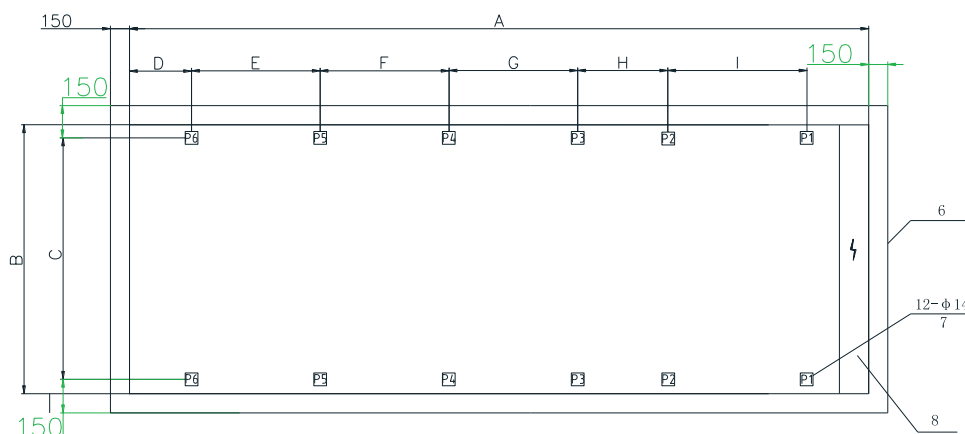
3.7 Размеры MASC1100-1195A-SB3ZXF, MASC1100-1195A-SB3ZXF-T3, MASC1100-1195A-SB3ZXFL



- 1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлажденной воды 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
1100-1195	10265	2300	2460	410	550	350	3965

Основание для MASC1100-1195A-SB3ZXF, MASC1100-1195A-SB3ZXF-T3, MASC1100-1195A-SB3ZXFL



- 6 Основание для чиллера 7 Отверстие для установки пружинного амортизатора
8 Электрический блок управления

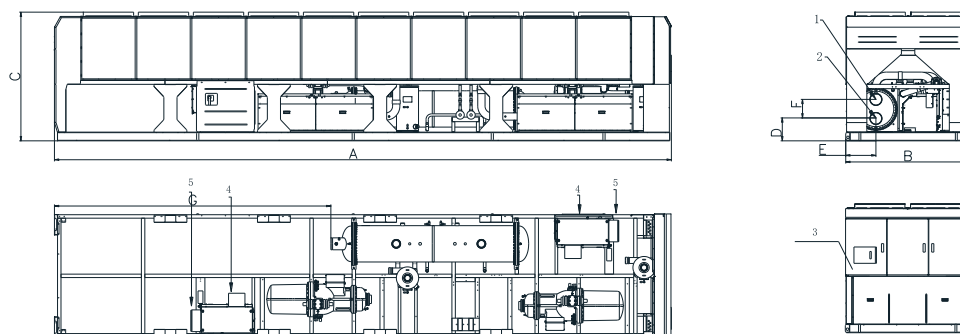
Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1100-1195	10265	2300	2180	1100	2000	2000	2000	1200	1200

Модели пружинных амортизаторов во всех точках						
Модель	P1	P2	P3	P4	P5	P6
1100-1195	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, «1050» в названии «MHD-B-1050» означает 1050 кг.

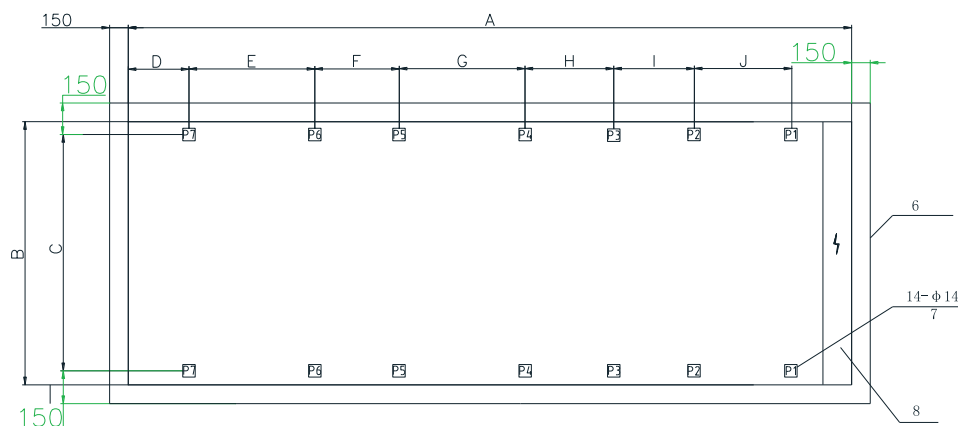
3.8 Размеры MASC1235-1450A-SB3ZXF, MASC1235-1450A-SB3ZXF-T3, MASC1235-1450A-SB3ZXFL



- 1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлажденной воды 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
1235-1450	11270	2300	2460	410	550	350	4970

Основание для MASC1235-1450A-SB3ZXF, MASC1235-1450A-SB3ZXF-T3, MASC1235-1450A-SB3ZXFL



- 6 Основание для блока 7 Отверстие для установки пружинного амортизатора
8 Электрический блок управления

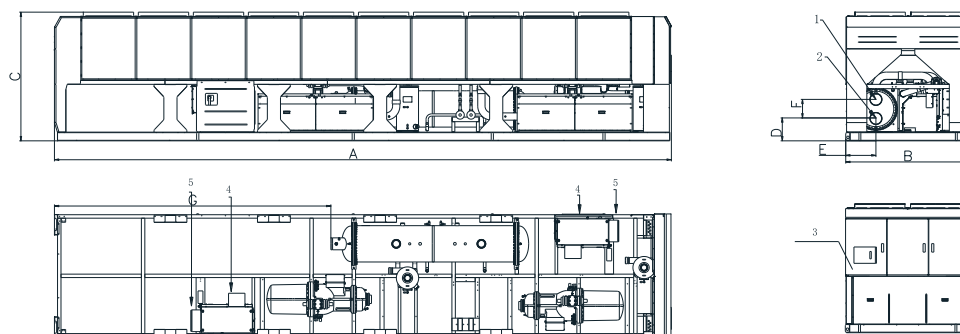
Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1235-1450	11270	2300	2180	405	1700	2000	2000	2000	1200	1200

Модели пружинных амортизаторов во всех точках							
Модель	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1235-1450	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, «1050» в названии «MHD-B-1050» означает 1050 кг.

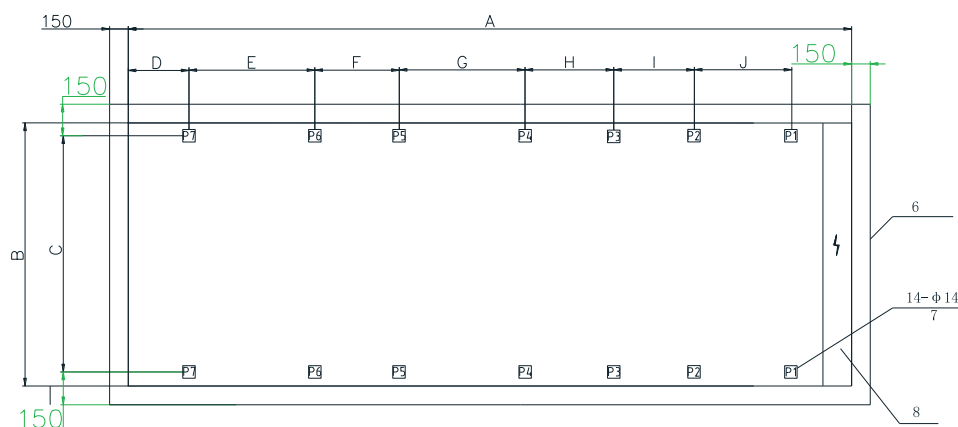
3.9 Размеры MASC1480A-1730A-SB3ZXF, MASC1480A-1730A-SB3ZXF-T3, MASC1480A-1730A-SB3ZXFL



- 1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлажденной воды 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
1480-1730	11855	2300	2460	410	550	350	5555

Основание для MASC1480A-1730A-SB3ZXF, MASC1480A-1730A-SB3ZXF-T3, MASC1480A-1730A-SB3ZXFL



- 6 Основание для чиллера 7 Отверстие для установки пружинного амортизатора
8 Электрический блок управления

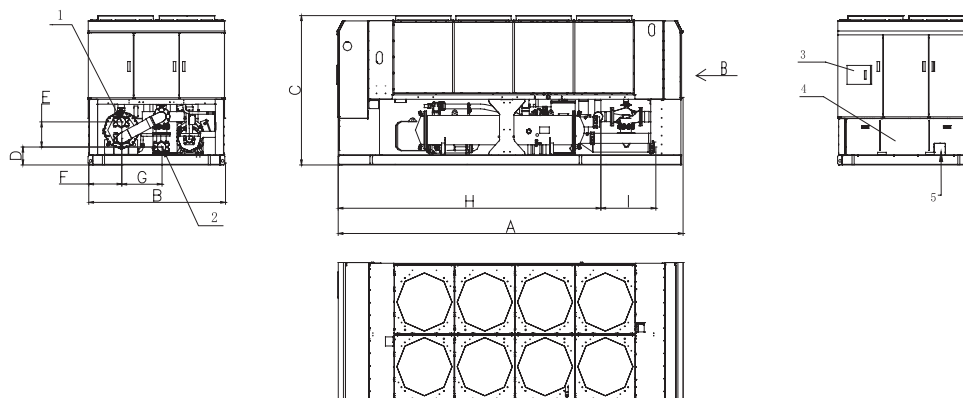
Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)									
	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1480-1730	11855	2300	2180	990	1700	2000	2000	2000	1200	1200

Модели пружинных амортизаторов во всех точках							
Модель	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
1480-1730	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, «1050» в названии «MHD-B-1050» означает 1050 кг.

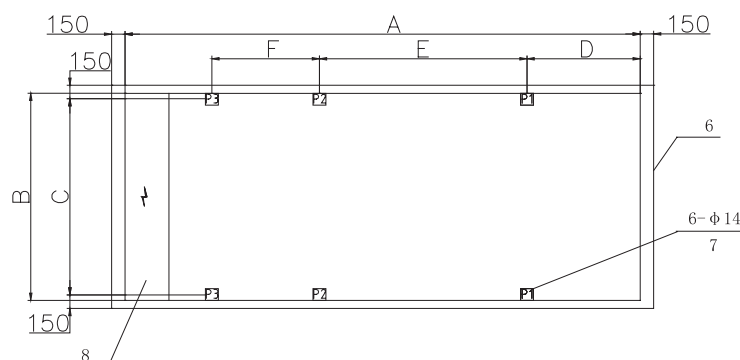
3.10 Размеры MASC265A-SB3ZXF-FC75 ~ MASC385A-SB3ZXF-FC110



- 1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлажденной воды 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
FC75~110	5740	2300	2460	293	397	550	670	4378	917

Основание для MASC265A-SB3ZXF-FC75 ~ MASC385A-SB3ZXF-FC110



- 6 Основание для чиллера 7 Отверстие для установки пружинного амортизатора
8 Электрический блок управления

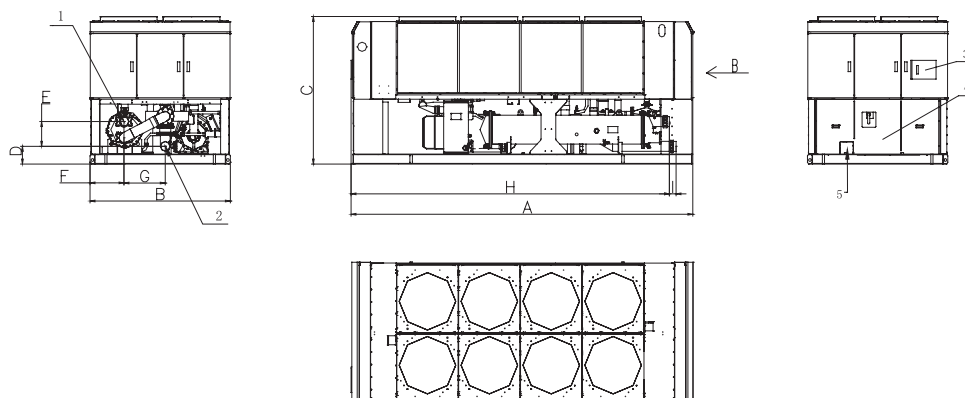
Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)					
	A	B	C	D	E	F
FC75~110	5740	2300	2180	1263	2317	1200

Модели пружинных амортизаторов во всех точках			
Модель	P1	P2	P3
FC75~110	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, «1050» в названии «MHD-B-1050» означает 1050 кг.

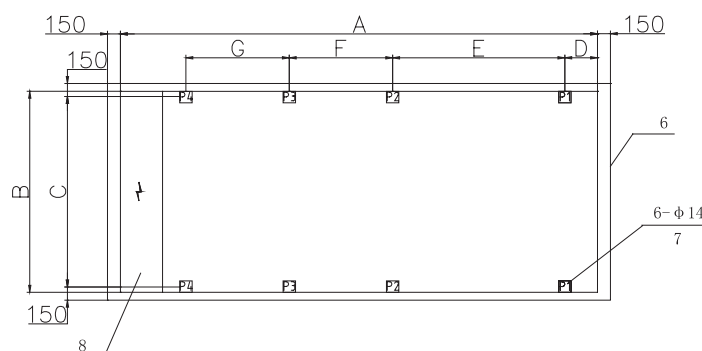
3.11 Размеры MASC405A-SB3ZXF-FC115 ~ MASC480A-SB3ZXF-FC135



- 1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлажденной воды 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
FC115~135	5540	2300	2460	283	397	550	670	5170	108

Основание для MASC405A-SB3ZXF-FC115 ~ MASC480A-SB3ZXF-FC135



- 6 Основание для чиллера 7 Отверстие для установки пружинного амортизатора
8 Электрический блок управления

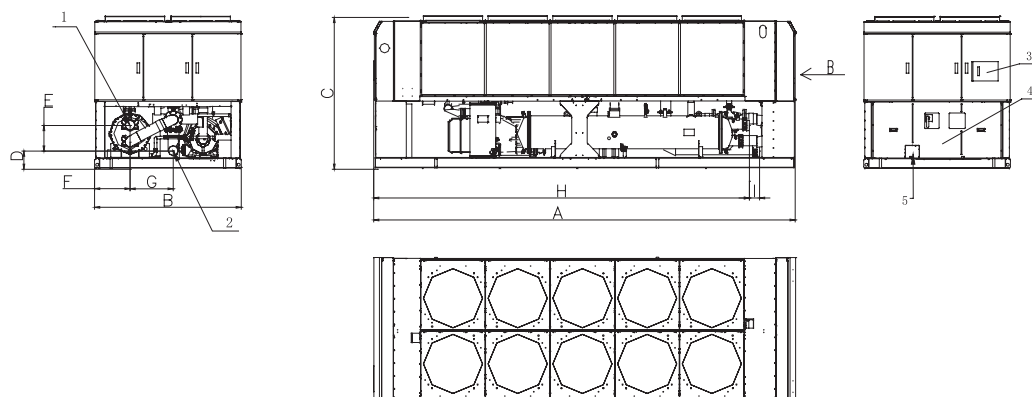
Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
FC115~135	5540	2300	2180	308	2000	1200	1200

Модели пружинных амортизаторов во всех точках				
Модель	P1	P2	P3	P4
FC115~135	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, «1050» в названии «MHD-B-1050» означает 1050 кг.

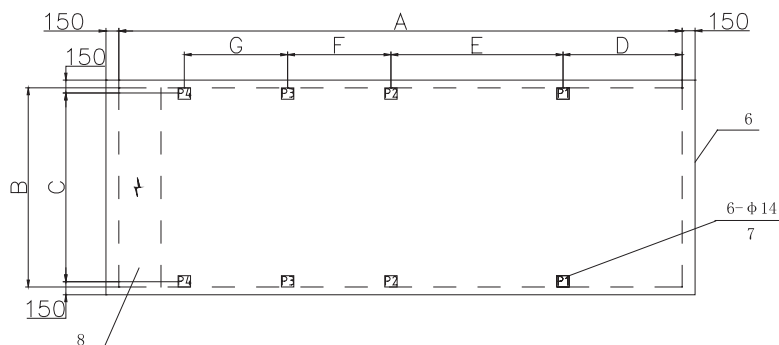
3.12 Размеры MASC510A-SB3ZXF-FC145 ~ MASC585A-SB3ZXF-FC165



- 1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлажденной воды 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
FC145~165	6545	2300	2460	283	397	550	670	583	157

Основание для MASC510A-SB3ZXF-FC145 ~ MASC585A-SB3ZXF-FC165



- 6 Основание для чиллера 7 Отверстие для установки пружинного амортизатора
8 Электрический блок управления

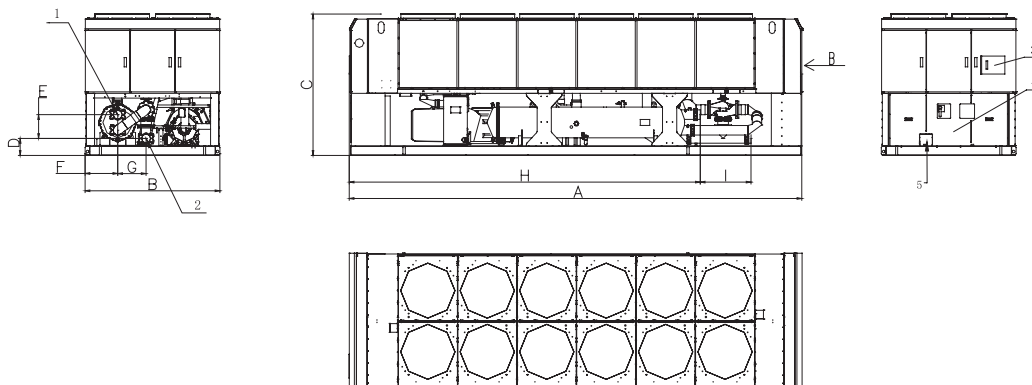
Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)						
	A	B	C	D	E	F	G
FC145~165	6545	2300	2180	1385	2000	1200	1200

Модели пружинных амортизаторов во всех точках				
Модель	P1	P2	P3	P4
FC145~165	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, «1050» в названии «MHD-B-1050» означает 1050 кг.

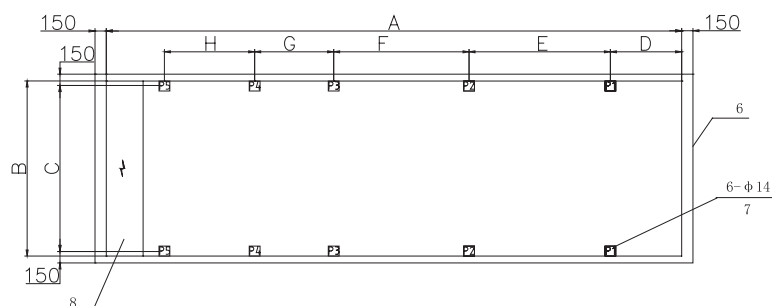
3.13 Размеры MASC615A-SB3ZXF-FC175 ~ MASC685A-SB3ZXF-FC195



- 1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлажденной воды 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
FC175~195	7650	2300	2460	283	397	550	480	5935	857

Основание для MASC615A-SB3ZXF-FC175 ~ MASC685A-SB3ZXF-FC195



- 6 Основание для чиллера 7 Отверстие для установки пружинного амортизатора
8 Электрический блок управления

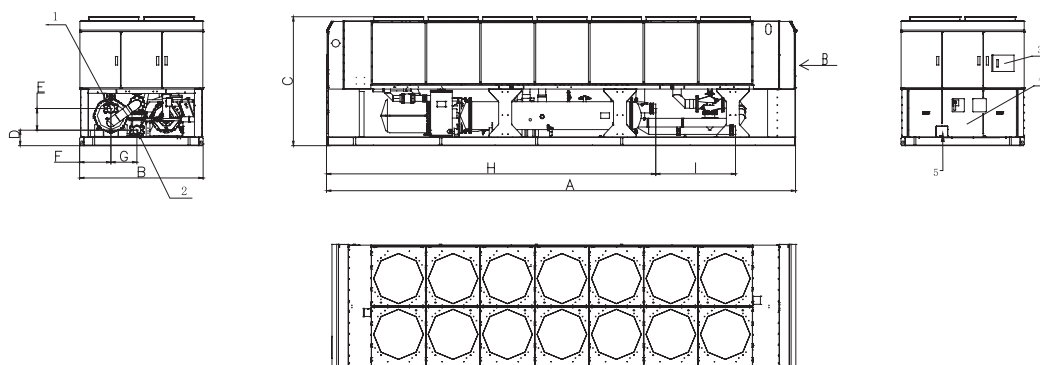
Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)							
	A	B	C	D	E	F	G	H
FC175~195	7650	2300	2180	948	1880	1800	1050	1200

Модели пружинных амортизаторов во всех точках					
Модель	P1	P2	P3	P4	P5
FC175~195	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, «1050» в названии «MHD-B-1050» означает 1050 кг.

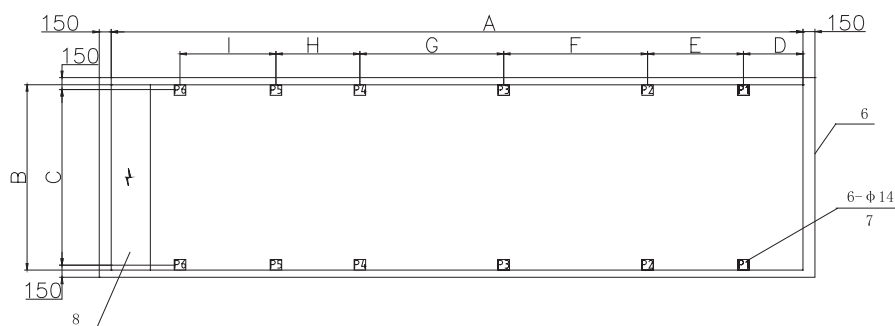
3.14 Размеры MASC720A-SB3ZXF-FC205 ~ MASC845A-SB3ZXF-FC240



- 1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлажденной воды 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
FC205~240	8655	2300	2460	283	397	576	480	5973	1474

Основание для MASC720A-SB3ZXF-FC205 ~ MASC845A-SB3ZXF-FC240



- 6 Основание для чиллера 7 Отверстие для установки пружинного амортизатора
8 Электрический блок управления

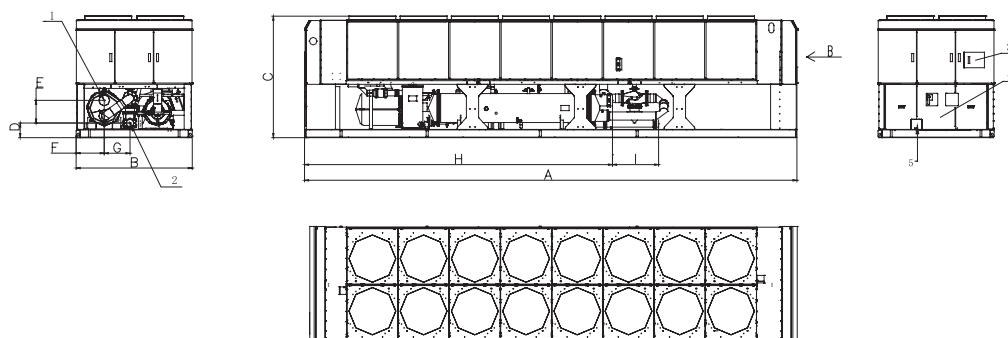
Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
FC205~240	8655	2300	2180	745	1200	1800	1800	1050	1200

Модели пружинных амортизаторов во всех точках						
Модель	P1	P2	P3	P4	P5	P6
FC205~240	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850	MHD-B-850

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, «850» в названии «MHD-B-850» означает 850 кг.

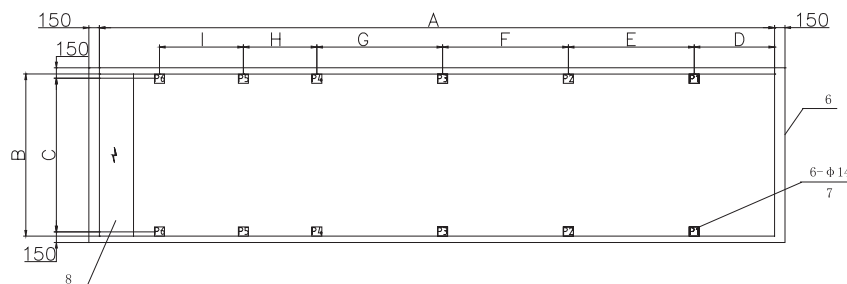
3.15 Размеры MASC865A-SB3ZXF-FC245 ~ MASC915A-SB3ZXF-FC260



- 1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлажденной воды 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
FC245~260	9660	2300	2460	283	442	550	505	5942	905

Основание для MASC865A-SB3ZXF-FC245 ~ MASC915A-SB3ZXF-FC260



- 6 Основание для чиллера 7 Отверстие для установки пружинного амортизатора
8 Электрический блок управления

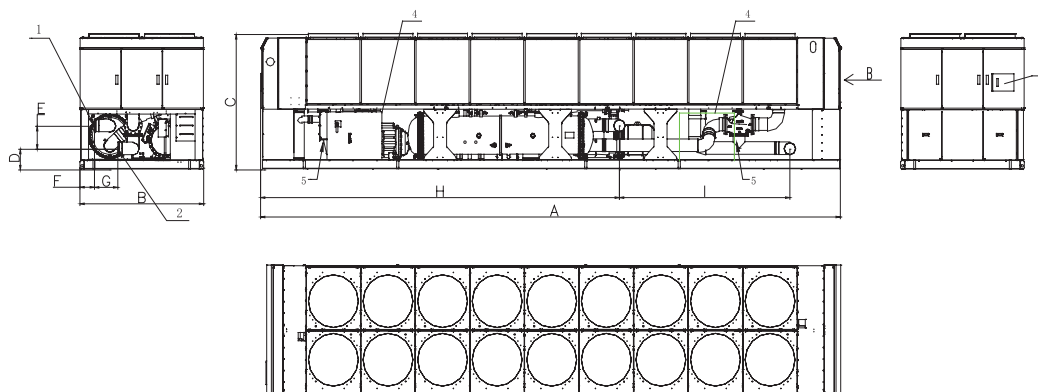
Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
FC245~260	9660	2300	2180	1150	1800	1800	1800	1050	1200

Модели пружинных амортизаторов во всех точках						
Модель	P1	P2	P3	P4	P5	P6
FC245~260	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, «1050» в названии «MHD-B-1050» означает 1050 кг.

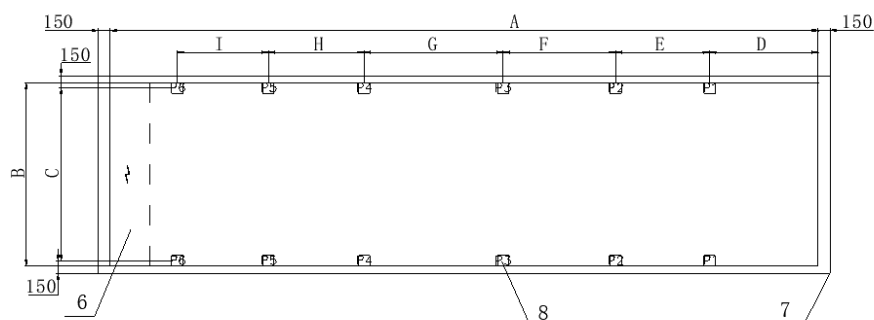
3.16 Размеры MASC950A-SB3ZXF-FC270 ~ MASC985A-SB3ZXF-FC280



- 1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлажденной воды 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
FC245~260	9660	2300	2460	283	442	550	505	5942	905

Основание для MASC950A-SB3ZXF-FC270 ~ MASC985A-SB3ZXF-FC280



- 6 Электрический блок управления 7 Основание для чиллера
8 Отверстие для установки пружинного амортизатора

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
FC270~280	10665	2300	2180	1405	2000	2000	2000	1200	1200

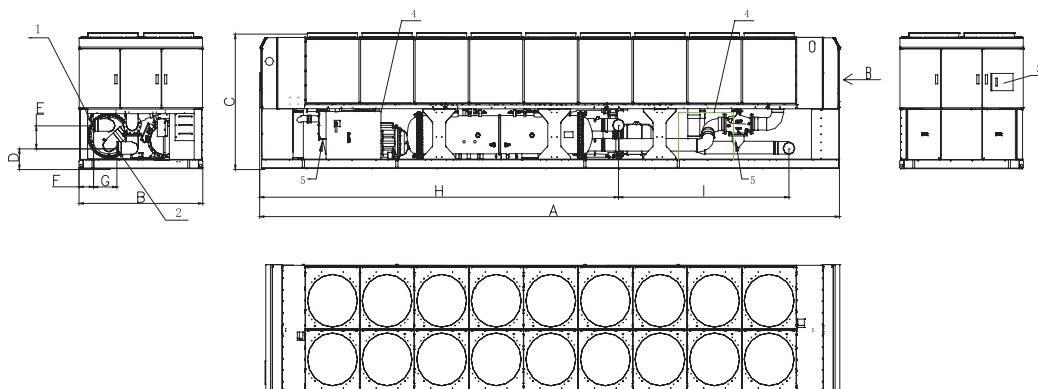
Модели пружинных амортизаторов во всех точках						
Модель	P1	P2	P3	P4	P5	P6
FC270~280	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, «1050» в названии «MHD-B-1050» означает 1050 кг.

3 Размеры

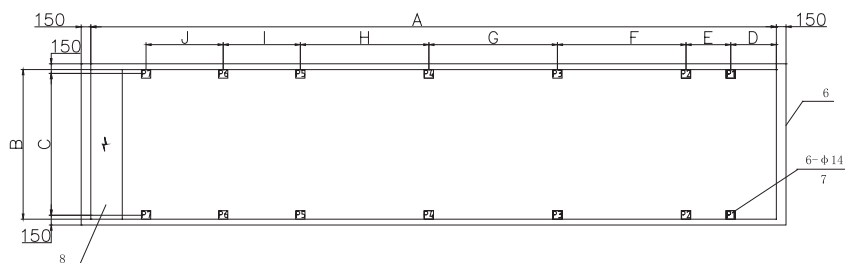
3.17 Размеры MASC1020A-SB3ZXF-FC290 ~ MASC1125A-SB3ZXF-FC320



- 1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлажденной воды 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
FC290~320	10665	2300	2460	360	400	268	429	6508	3138

Основание для MASC1020A-SB3ZXF-FC290 ~ MASC1125A-SB3ZXF-FC320



- 6 Основание для чиллера 7 Отверстие для установки пружинного амортизатора
8 Электрический блок управления

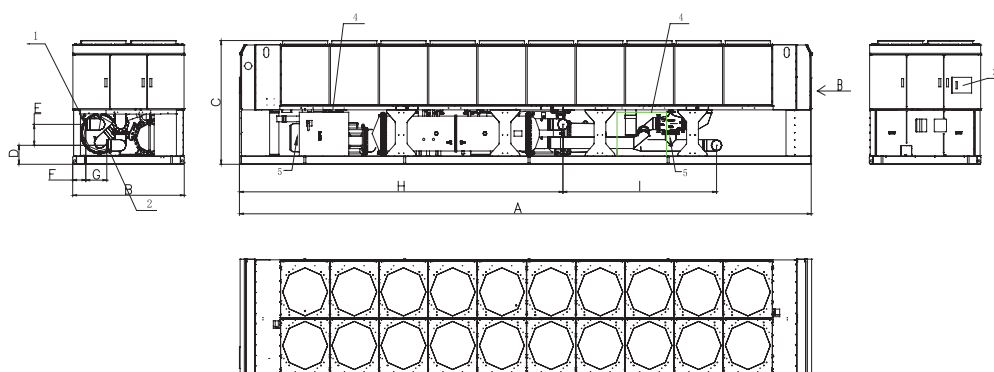
Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
FC290~320	10665	2300	2180	710	695	2000	2000	2000	1200

Модели пружинных амортизаторов во всех точках							
Модель	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7
FC290~320	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, «1050» в названии «MHD-B-1050» означает 1050 кг.

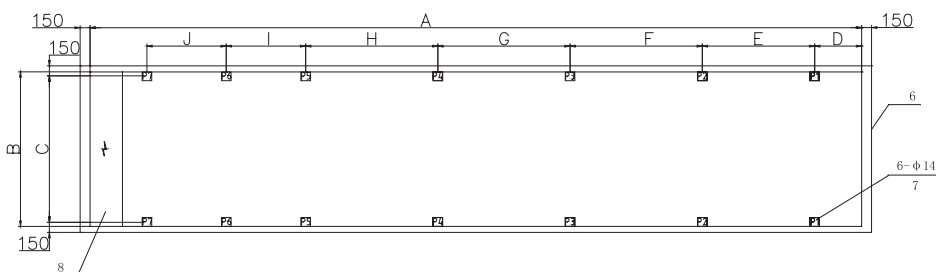
3.18 Размеры MASC1160A-SB3ZXF-FC330 ~ MASC1310A-SB3ZXF-FC370



- 1 Выход охлажденной воды 2 Вход охлажденной воды 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
FC330~370	11670	2300	2460	360	400	268	429	6608	3138

Основание для MASC1160A-SB3ZXF-FC330 ~ MASC1310A-SB3ZXF-FC370



- 6 Основание для чиллера 7 Отверстие для установки пружинного амортизатора
8 Электрический блок управления

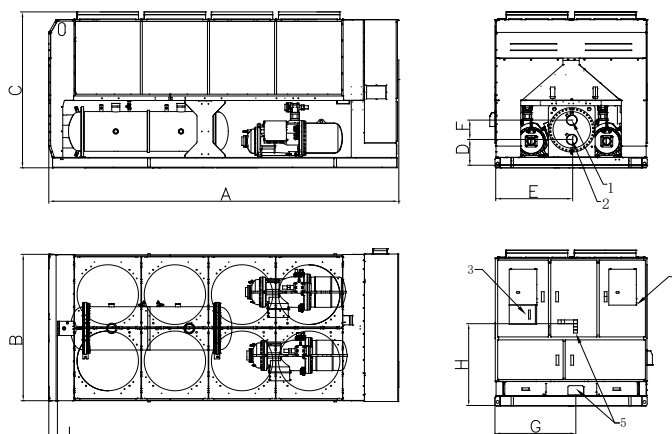
Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
FC330~370	11670	2300	2180	710	1700	2000	2000	2000	1200

Модели пружинных амортизаторов во всех точках						
Модель	P1	P2	P3	P4	P5	P6
FC330~370	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050	MHD-B-1050

Примечания: 1. Пружинный амортизатор является дополнительной принадлежностью.

2. Цифры в названии модели пружинного амортизатора указывают на допустимый вес (ед. изм.: кг). Например, «1050» в названии «MHD-B-1050» означает 1050 кг.

3.19 Размеры MASC560-620A-SB3ZXF-2C, MASC560-620A-SB3ZXFL-2C

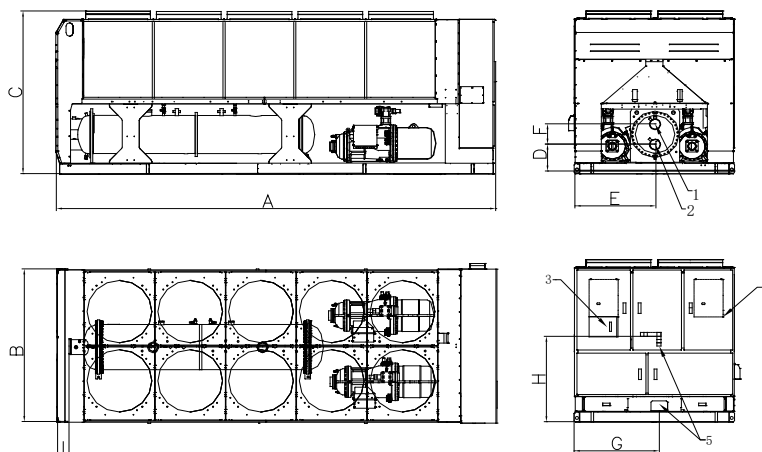


- 1 Выход охлажденной воды(DN150) 2 Вход охлажденной воды(DN150) 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
560-620	5240	2300	2460	385	1160	350	1195	1400	85

Примечание: Размеры MASC_A-SB3ZXF(L)-2C применимы к моделям с растворами гликолей. При использовании опции встроенного насоса длину «А» необходимо увеличить на 500 мм.

3.20 Размеры MASC660-705A-SB3ZXF-2C, MASC660-705A-SB3ZXFL-2C

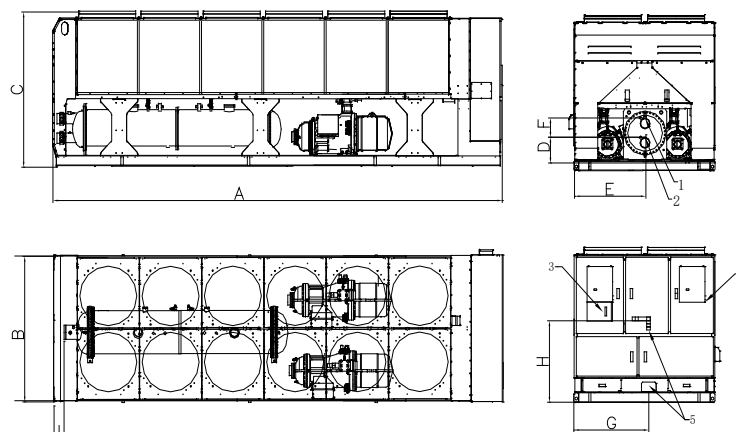


- 1 Выход охлажденной воды(DN150) 2 Вход охлажденной воды(DN150) 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
660-705	6245	2300	2460	435	1150	300	1195	1400	140

Примечание: Размеры MASC_A-SB3ZXF(L)-2C применимы к моделям с растворами гликолей. При использовании опции встроенного насоса длину «А» блока необходимо увеличить на 500 мм.

3.21 Размеры MASC760-810A-SB3ZXF-2C, MASC760-810A-SB3ZXFL-2C

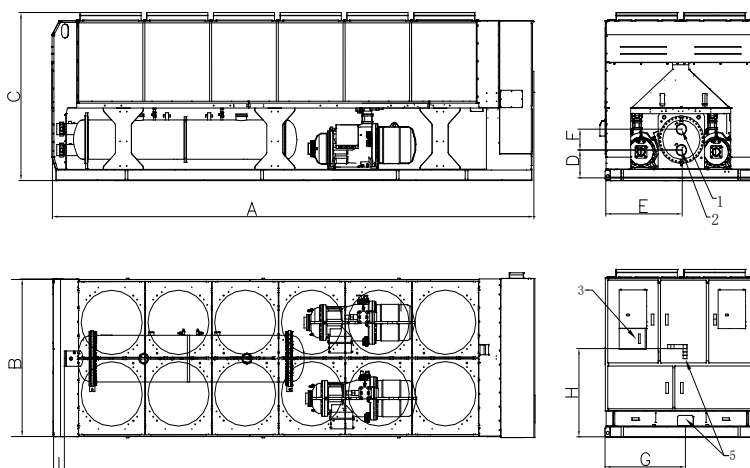


- 1 Выход охлажденной воды(DN150) 2 Вход охлажденной воды(DN150) 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
760-810	7250	2300	2460	435	1150	300	1195	1400	140

Примечание: Размеры MASC_A-SB3ZXF(L)-2C применимы моделям с растворами гликолей. При использовании опции встроенного насоса длину «А» блока необходимо увеличить на 500 мм.

3.22 Размеры MASC845-880A-SB3ZXF-2C, MASC845-880A-SB3ZXFL-2C

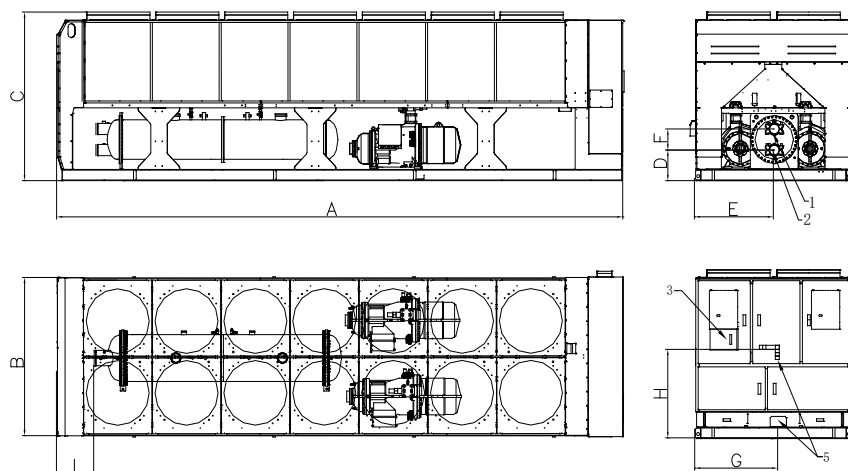


- 1 Выход охлажденной воды(DN150) 2 Вход охлажденной воды(DN150) 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
845-880	7250	2300	2460	435	1150	300	1195	1400	140

Примечание: Размеры MASC_A-SB3ZXF(L)-2C применимы к моделям с растворами гликолей. При использовании опции встроенного насоса длину «А» ходимо увеличить на 500 мм.

3.23 Размеры MASC935-1005A-SB3ZXF-2C, MASC935-1005A-SB3ZXFL-2C



- 1 Выход охлажденной воды(DN150) 2 Вход охлажденной воды(DN150) 3 Панель управления
4 Частотно-регулируемый привод 5 Входная линия электропитания

Модель	Размеры (Ед. изм.: мм)								
	A	B	C	D	E	F	G	H	I
935-1005	8255	2300	2460	435	1150	300	1195	1400	550

Примечание: Размеры MASC_A-SB3ZXF(L)-2C применимы к моделям с растворами гликолей. При использовании опции встроенного насоса длину «I» блока необходимо увеличить на 140 мм.

4 Монтаж чиллера

4.1 Монтаж и размещение чиллера

ВНИМАНИЕ!

Изучение данного руководства не означает, что пользователь сможет разобраться в задачах по монтажу, пусконаладочным работам, эксплуатации или техническому обслуживанию оборудования. Такие работы могут выполнять только квалифицированные специалисты по монтажу. Пусконаладочные работы, эксплуатация и техническое обслуживание должны выполняться только прошедшими обучение специалистами и уполномоченные компанией Midea.

Принимайте во внимание избыточное давление внутри чиллера электрические компоненты и место установки чиллера будьте особенно осторожны при выполнении любых операций. Необходимо заранее ознакомиться с настоящим руководством и с мерами предосторожности, указанными на этикетках. Компания не несет ответственности за ущерб, причиненный агрегату в результате несоблюдения инструкций или указаний, приведенных в данном руководстве.

4.2 Приемка оборудования

1. Необходимо проверить чиллер на отсутствие повреждений и комплектацию. В случае повреждения или отсутствия деталей в результате транспортировки немедленно свяжитесь с транспортной компанией.

2. Сверить комплектацию оборудования со списком. Проверьте данные, приведенные на паспортной табличке.

3. На заводской табличке чиллера должны содержаться следующие сведения:

- (1) Наименование и модель
- (2) Заводской номер
- (3) Дата отгрузки с завода-изготовителя
- (4) Номинальная тепло-/холодопроизводительность
- (5) Номинальная мощность чиллера (охлаждение/нагрев)
- (6) Источник электропитания
- (7) Хладагент
- (8) Габариты
- (9) Вес

Убедитесь, что заказанные дополнительные принадлежности доставлены на место установки в хорошем состоянии.

4.3 Условия монтажа

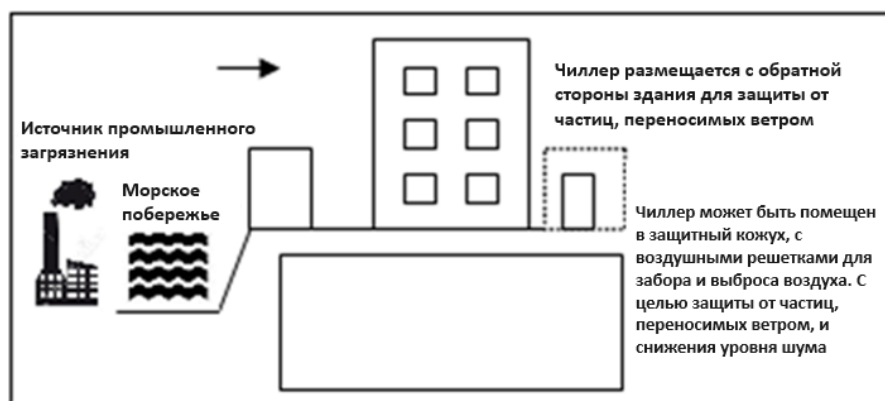
1. Рядом с чиллером не должно находиться источников пламени или горючих материалов.
2. Выбирайте место с температурой окружающей среды ниже 48 °C и хорошей вентиляцией.
3. Выбирайте место с минимальной запыленностью.
4. Для удобства проверки и технического обслуживания чиллера в месте установки должна быть достаточная освещенность
5. Для доступа с целью технического обслуживания и очистки необходимо оставить достаточное пространства вокруг чиллера (размеры указаны на рис. ниже).
6. Убедитесь, что чиллер и оборудование помещения полностью обеспечивают сток конденсата.

Поскольку блоку требуется достаточное количество свежего воздуха для теплообмена через воздушный теплообменник, обеспечьте достаточное пространство вокруг и между блоками. Для обеспечения возможности выполнять техническое обслуживание и ремонт, не храните вокруг блока посторонние предметы.

Индивидуальные антикоррозионные меры должны быть приняты для следующих мест:

- Места вблизи береговой линии (300–5000 м) и агрессивную морскую среду (необходимо избегать прямого обдува морским бризом и брызгами соленой воды), а также устройства в радиусе 1 км должны иметь покрытый Blygold теплообменник для защиты от коррозии.
- Места в промышленных зонах, которым характерны повышенное содержание: солей, выхлопных газов, сточных вод и выбросов отработанных газов.
- Места не в промышленных зонах, но с повышенным содержанием: солей, выхлопных газов, сточных вод и выбросов отработанных газов, например, мусоросжигательные заводы или септики.

На следующем рисунке показана рекомендуемая схема установки антикоррозионного чиллера



ВНИМАНИЕ!

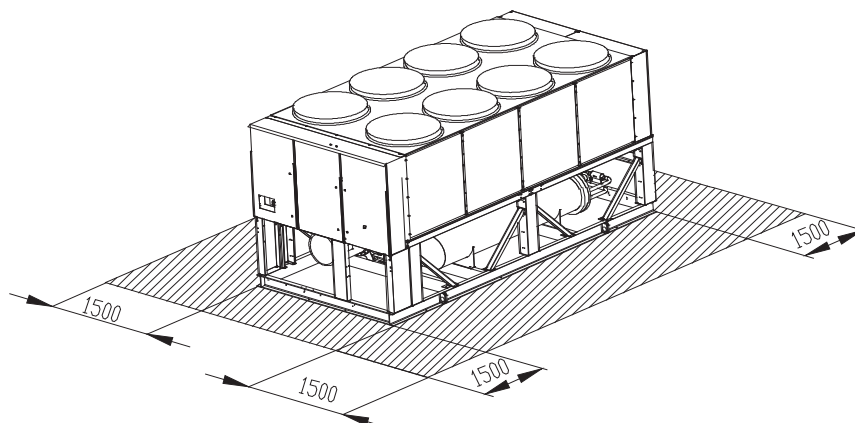
Для мест с высокими требованиями по предельному уровню шума и вибрации проконсультируйтесь с инженерами для разработки методов снижения шума и вибрации для конкретной модели.

ОСТОРОЖНО!

Чиллер ЗАПРЕЩЕНО устанавливать в закрытых помещениях!

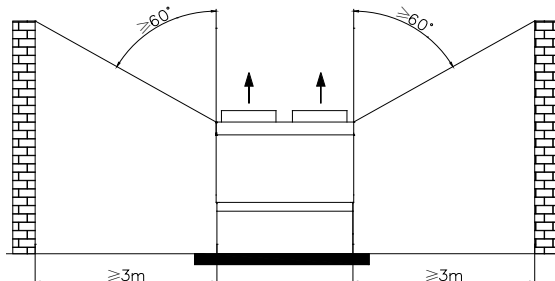
Поскольку для чиллера требуется большое количество воздуха для теплообмена через конденсатор, убедитесь, что вокруг и между чиллерами достаточно места. Для обеспечения обслуживания и ремонта не храните строительные материалы и посторонние предметы вокруг блока.

На следующем рисунке показаны конкретные требования к размерам:

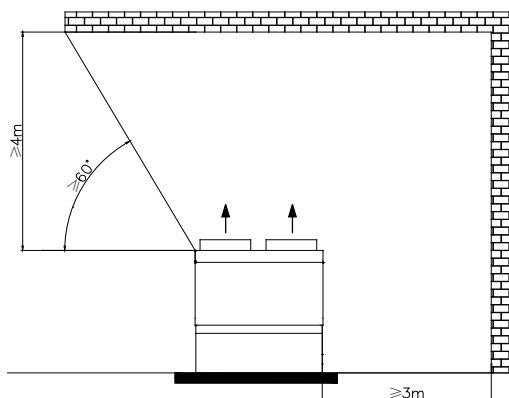


В местах установки чиллера должны быть соблюдены следующие требования.

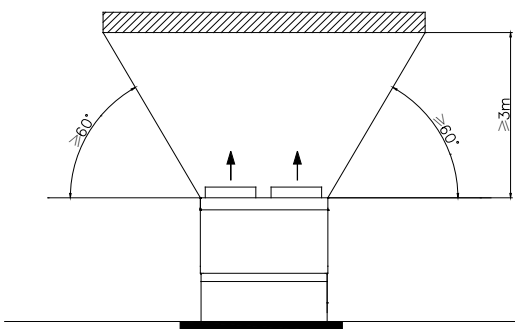
1. Устройство должно быть установлено в хорошо проветриваемом месте на открытом воздухе, если оно установлено близко к стене, производительность чиллера может существенно снизиться. Также это может привести к аварийной остановке оборудования и выходу его из строя. На следующем рисунке показаны минимальные установочные расстояния.



2. Если над чиллером имеются такие сооружения, как навес, то расстояния от сооружений чиллером агрегата должны соответствовать требованиям следующего рисунка (без учета ограждающей стены вокруг чиллера).

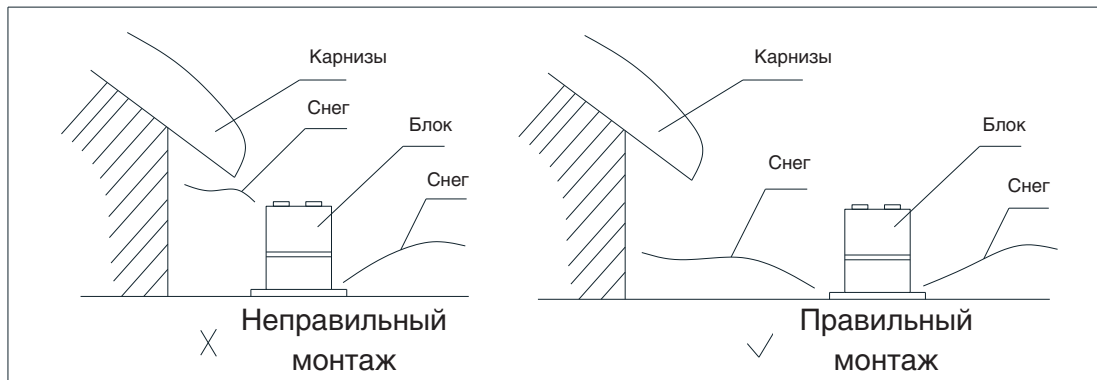


3. Если агрегат необходимо установить под карнизом, расстояния должны соответствовать требованиям, указанным на следующем рисунке.

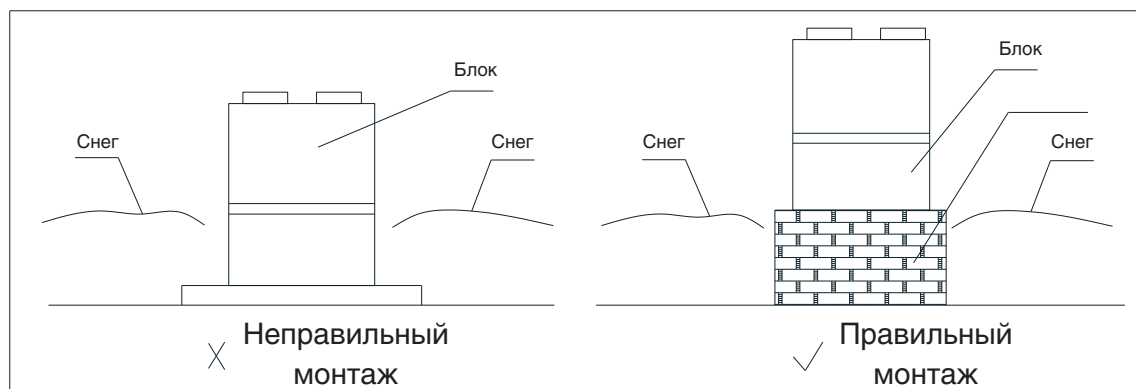


При монтаже чиллера в регионах, подверженных снегопадам, обратите внимание на следующее.

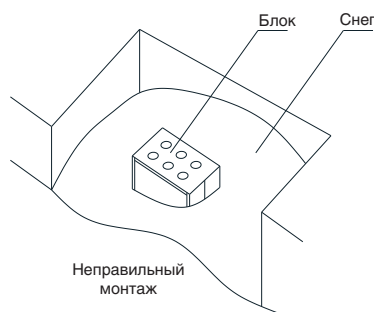
1. Не устанавливайте чиллер под карнизом. Устанавливайте чиллер на определенном расстоянии от карнизов, чтобы снег, падающий с карниза, не препятствовал циркуляции свежего воздуха через конденсатор, как показано на рисунке ниже.



2. Увеличьте высоту установки чиллера в соответствии с высотой снежного покрова. (Высота фундамента агрегата должна быть на 1 м выше максимальной высоты снежного покрова в месте установки, как показано на рисунке ниже). В противном случае нижняя часть агрегата может оказаться засыпанной снегом, что может серьезно повлиять на производительность и надежность работы чиллера.

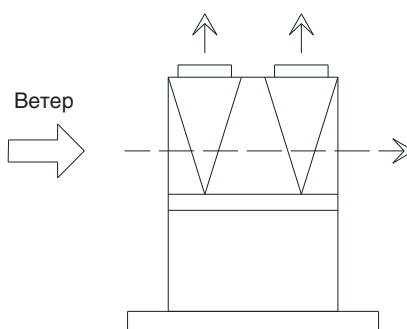


3. Не устанавливайте чиллер в местах, где может скапливаться снег. Убедитесь, что чиллер не утонет в снегу, даже если снег скопится на максимальной высоте, как показано на рисунке ниже.



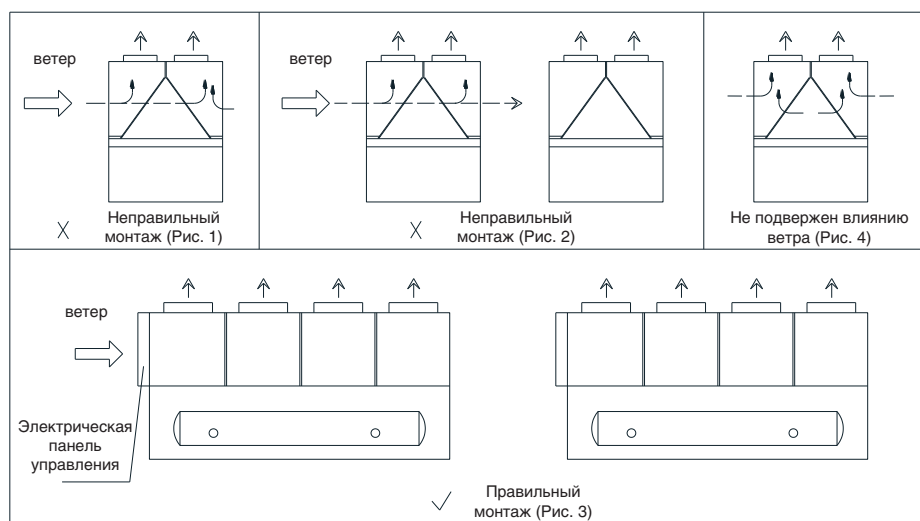
В подверженных ветрам регионах, если конденсатор обращен в сторону ветра, поток воздуха будет похож на тот, что изображен пунктирной линией на следующем рисунке, поскольку скорость воздуха превышает скорость, создаваемую на входе вентилятором.

а. Если ребра конденсатора чиллера имеют V-образную форму, то воздух, прошедший теплообмен, снова пройдет его в другом теплообменнике, снижая холодопроизводительность и, возможно, вызывая неисправность. Несмотря на то, что конструкторы чиллера учитывали эту проблему, для предотвращения неисправностей не устанавливайте чиллер в направлении ветра.

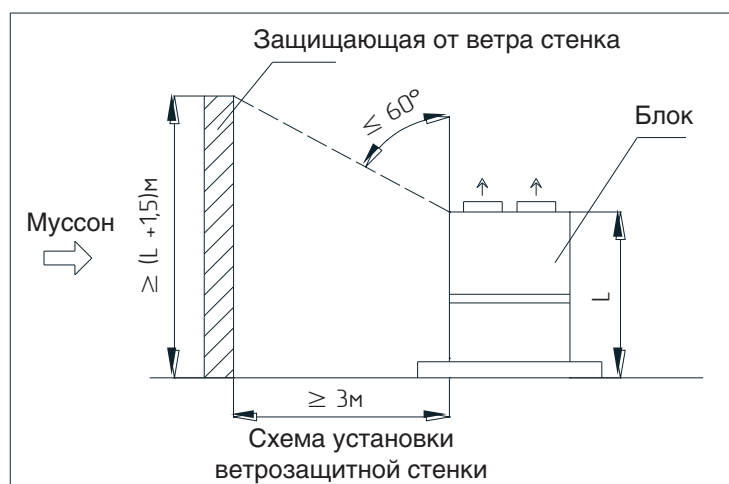


б. Если ребра конденсатора чиллера имеют форму перевернутой буквы «М»:

Рисунок 1. Воздух в левых ребрах, прошедший теплообмен, снова подвергнется ему в правых ребрах, что может отрицательно сказаться на теплообменном эффекте правых ребер; Рисунок 2: Когда скорость ветра высока, ветер будет проходить через левую часть чиллера и через ребра правой части чиллера. В результате воздух в левых ребрах, прошедший теплообмен, снова подвергнется ему на правых ребрах, что может отрицательно сказаться на эффективности теплообмена в правом ребристом теплообменнике и на работоспособность правой части чиллера и вызовет срабатывание аварийного сигнала. Чтобы избежать подобных сценариев, убедитесь, что воздухозабор теплообменника не обращен к ветру, как на рис. 3 (правильный способ установки). На рис. 4 показан случай, когда ветер не может воздействовать на чиллер или корпус при правильной установке, что позволяет избежать воздействия ветров.

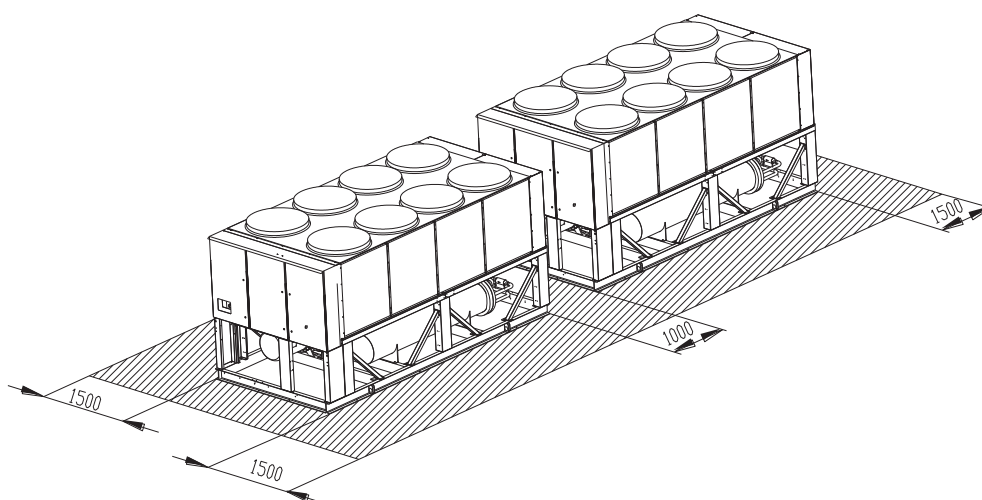


Если чиллер необходимо установить в условиях ветра, примите следующие меры. Установите ветрозащитную стену.

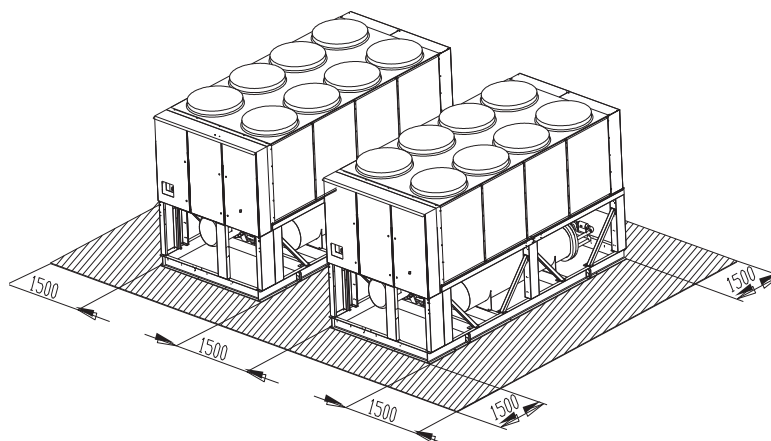


Если место установки ограничено, несколько чиллеров можно установить следующим образом, а пространство между чиллерами для капитального ремонта должно быть таким, как указано на следующих рисунках.

Последовательное размещение



Параллельное размещение



4.4 Требования к конструкции основания для монтажа чиллера

Для предотвращения коррозии опор чиллеров должен быть обеспечен надлежащий отвод воды вокруг агрегата. Поверхность, на которой будет установлена нижняя стальная рама чиллера должна быть ровной и плоской. На этом этапе должны быть соблюдены следующие требования:

1. Максимальный перепад поверхности основания по высоте не должен превышать 3 мм.
2. Для удобства обслуживания чиллера высота основания должна составлять более 100 мм.
3. Вокруг чиллера должен быть обустроен дренажный канал.

4.5 Требования к транспортировке

1. Меры предосторожности при транспортировке

(1) Транспортировка чиллеров должна выполняться в соответствии с национальными и местными законами и правилами.

(2) Избегайте столкновений во время транспортировки.

(3) На помещайте другие предметы на чиллер или внутрь него.

(4) Чиллер не следует транспортировать на боку.

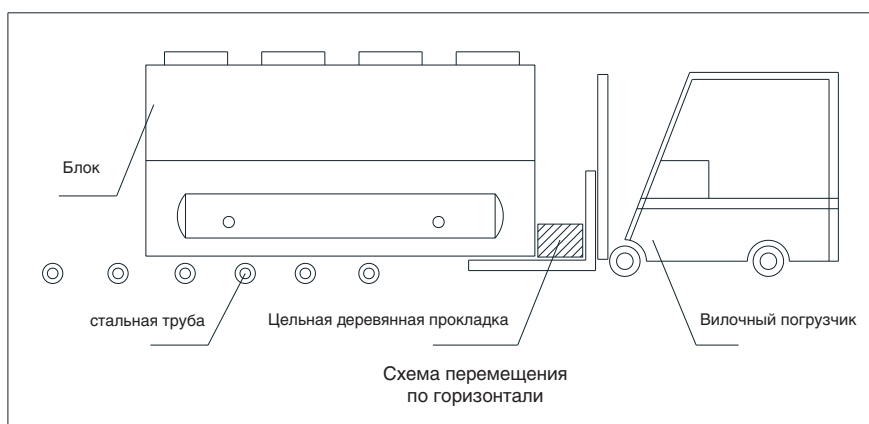
(5) Температурный диапазон хранения при транспортировке: от -25 до 55 °C.

Проверьте чиллер с помощью следующей таблицы.

№	Пункты для проверки и требования	Что делать, если вы обнаружили, что чиллер не соответствует требованиям
1	Во время транспортировки чиллер не должен быть поврежден.	В случае любого повреждения в результате транспортировки укажите повреждение в накладной транспортной компании и немедленно подайте письменный запрос на осмотр транспортным агентом.
2	Технические характеристики принадлежностей и их количество должны совпадать с упаковочным листом, прилагаемым к чиллеру	Обратитесь к своему дилеру.
3	Входная и выходная заглушки кожухотрубного испарителя чиллера должны быть целыми, крышки не должны открываться до подключения чиллера к трубопроводу.	Обратитесь к своему дилеру.

2. Соблюдайте осторожность при обращении с чиллером, чтобы не повредить какие-либо его части.

Мы рекомендуем использовать кран для погрузки и выгрузки чиллера. Для транспортировки на короткие расстояния можно использовать вилочный погрузчик, на который кладется деревянная подкладка, обеспечивающая равномерное воздействие на основание чиллера. Рекомендуется разместить 3-6 стальных труб под раму чиллера, как показано на следующем рисунке.



3. Подъем и монтаж

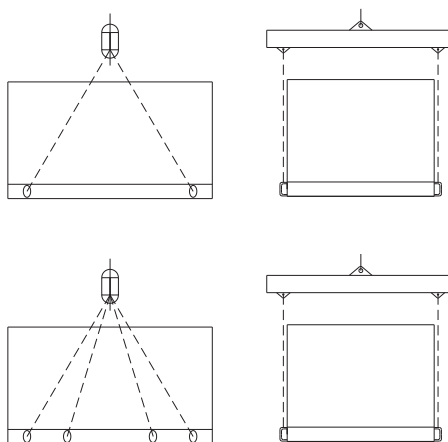
(1) Выберите кран, соответствующий весу чиллера (рекомендуется подстраховка).

(2) Подъем должен осуществляться строго в соответствии с методом, показанным на следующем рисунке. стальным тросом оберните проушину не менее чем на один оборот. В противном случае трос будет скользить, что создаст опасную ситуацию в случае дисбаланса веса.

(3) Для предотвращения повреждения чиллера стропами используйте траверсу.

(4) При подъеме чиллера необходимо соблюдать местные правила техники безопасности.

Необходимо принять защитные меры, чтобы не допустить проникновения на место установки лиц, не являющихся специалистами по установке. Недопустимо стоять под краном с подвешенным грузом



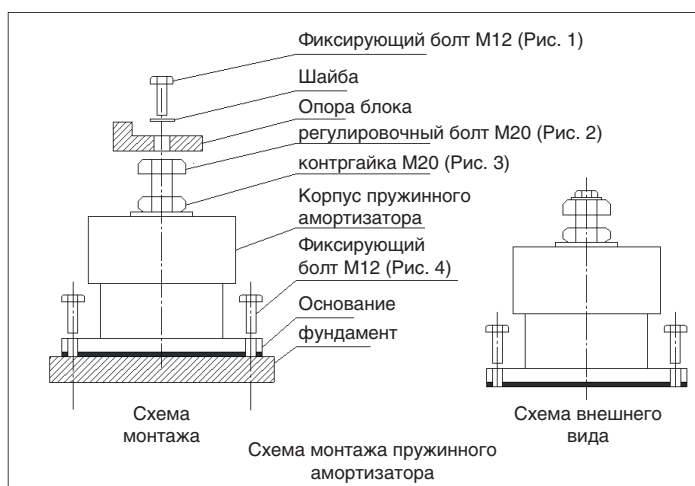
ВНИМАНИЕ!

Использование чиллера и его функций не по прямому назначению запрещены.

4.6 Требования к монтажу

Чиллеры с воздушным охлаждением предназначены для установки на открытом воздухе, например, на крышах, открытом техническом этаже или рядом со зданиями. Чиллер должен быть установлен на твердом основании, например, на цельной бетонной плите, способной выдержать вес агрегата и обслуживающего персонала.

При установке чиллера используйте пружинный амортизатор между основанием и фундаментом, чтобы избежать вибрации и шума. Пружинный амортизатор не является обязательным для винтовых тепловых насосов/чиллеров. Нагрузка одинарного пружинного амортизатора составляет 70-90% от номинальной. На следующем рисунке показан способ установки.



Инструкции по монтажу пружинных амортизаторов:

1. Перед началом монтажа проверьте обозначение модели, нанесенное на пружинный амортизатор, и убедитесь в том, что эта модель может быть сконфигурирована для всех точек.
2. Заверните в пружинный амортизатор фиксирующий болт M12 и поместите пружинный амортизатор под опору чиллера (как показано на Рисунке 1 выше).
3. Совместите центральное отверстие регулировочного болта M20 на пружинном амортизаторе с монтажным отверстием на раме чиллера и закрутите фиксирующий болт M12 (как показано выше на рис. 1). Не затягивайте фиксирующий болт M12.
4. Расположите пружинный амортизатор вертикально, затем фиксирующим болтом M12 закрепите амортизатор на основании (как показано на Рисунке 4 ниже). После установки с помощью рулетки измерьте высоты фундамента чиллера и его рамы. Если рама чиллера не горизонтальна, отрегулируйте свободную высоту пружинного амортизатора в соответствии с требованиями.

Как отрегулировать высоту пружинного амортизатора:

- (1) Гаечным ключом ослабьте контргайку M20 против часовой стрелки (вверх) (как показано выше на рис. 3).
- (2) Затем поверните регулировочный болт M20 (как показано выше на рис. 2). Необходимая свободная высота может быть отрегулирована в соответствии с требованиями для обеспечения работы чиллера в горизонтальном положении.
5. После установки затяните контргайку M20 (рис. 3 выше), а затем затяните фиксирующий болт M12 (как показано выше на Рисунке 1) на опоре чиллера
6. Убедитесь в том, что пружинный амортизатор расположен вертикально. Не ударяйте по пружинному амортизатору твердыми предметами.

ОСТОРОЖНО!

После доставки блока на объект необходимо исключить доступ детей к блоку во время установки, эксплуатации и всех других процессов.

5 Монтаж гидравлической системы

5.1 Требования к монтажу гидравлической системы

Для достижения оптимальной эффективности работы, монтаж гидравлической системы должен соответствовать стандартным критериям монтажа. В трубах не должно быть посторонних предметов. Все используемые трубы гидравлической системы должны соответствовать местным правилам и нормам для таких проектов.

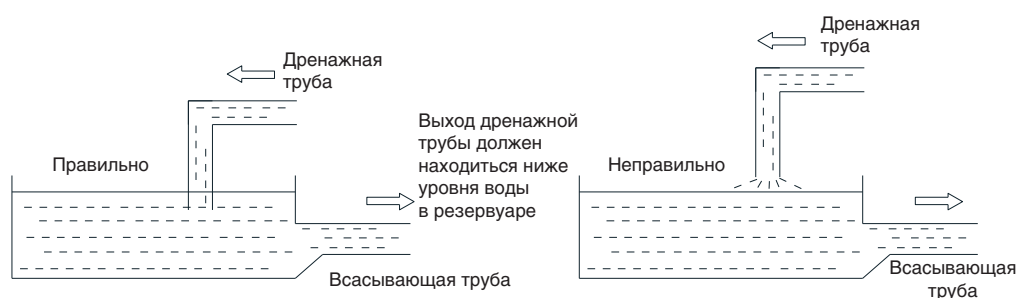
- Следует установить предохранительный клапан с давлением открытия не выше 1,0 МПа
- Для промывки трубопровод должен быть снабжен байпасом. Не присоединяйте кожухотрубный испаритель к гидравлической системе до тех пор, пока трубопровод системы не будет промыт. Смонтируйте байпасный трубопровод для промывки, как показано на гидравлической схеме. Не используйте кожухотрубный испаритель чиллера для промывки трубопроводов системы.

ВНИМАНИЕ!

Не присоединяйте трубопровод к чиллеру до тех пор, пока трубопровод не будет промыт

- При монтаже труб предусмотрите достаточно места для технического обслуживания. На системе трубопроводов необходимо установить дренажный кран, позволяющий проводить техническое обслуживание.
- Если чиллер не поставляется с насосом циркуляции воды, установите насос гидравлической системы так, чтобы расход и напор соответствовали сопротивлению гидравлической системы и трубопроводов чиллера. Насос гидравлической системы следует установить на стороне входа воды испарителя блока. Рекомендуется установить один резервный насос гидравлической системы, у которого напор и расход воды такие же, как у обычного насоса гидравлической системы. Для конкретного способа установки см. схему рекомендуемой гидравлической системы.
- Поскольку отводы, тройники и клапаны снижают напор насоса, все трубопроводы должны иметь как можно более прямую и простую конструкцию.
- Рекомендуется использовать ручные запорные краны на всех трубопроводах гидравлической системы, чтобы сделать операции по техническому обслуживанию более удобными.
- Установите сливы на всех нижних точках, чтобы можно было полностью слить воду из кожухотрубного испарителя и трубопровода гидравлической системы.
- Установите воздухоотводчик в самой высокой точке трубопровода гидравлической системы для выпуска воздуха из системы для максимального увеличения производительности чиллера. Для удобства обслуживания не требуются меры по теплоизоляции стыков выпускного и дренажного трубопроводов.
- Когда чиллер остановлен, примите меры по предотвращению естественного замерзания (например, слейте воду, дайте поработать насосу циркуляции воды и обогреть нагревателем) гидравлического контура в районах, где температура окружающей среды ниже 0 °C. Замерзание гидравлического контура приведет к повреждению кожухотрубного испарителя. Следует принять эффективные меры в соответствии с условиями эксплуатации.
- Для чиллера, оборудованного насосом гидравлической системы с защитой от замерзания или электронагревателем для защиты от замерзания, в зоне, где температура окружающей среды ниже 0 °C, при отключении электроэнергии более чем на 20 минут необходимо добавить в хладагент антифриз против замерзания, или чиллер должен быть оснащен ИБП, чтобы обеспечить нормальную работу насоса гидравлической системы защиты от замерзания и электронагревателя защиты от замерзания до возобновления подачи электроэнергии.

- Примите меры для обеспечения полной теплоизоляции трубопровода гидравлической системы и гидроизоляции наружного контура. Оберните трубопровод гидравлической системы теплоизоляционным материалом толщиной более 10 мм. Недостаточные меры теплоизоляции могут привести к потере тепла и повреждению агрегата вследствие замерзания в особенно холодную погоду.
- Циркулирующая вода должна соответствовать стандартам качества воды для гидравлических систем. В противном случае возможна коррозия.
- Вода должна соответствовать стандарту качества по JRA-GL-02 для системы охлажденной воды.
- Количество воды в системе должно быть в пределах рабочего диапазона. Недостаточное количество воды приведет к отложениям солей, которые могут снизить производительность, а также вызвать точечную коррозию и утечку газообразного хладагента. Чрезмерное количество воды приведет к коррозии.
- Не допускайте воздействия воздуха на воду в системе циркуляции, как показано на следующем рисунке.
- Воздействие воздуха может привести к увеличению количества растворенного кислорода. Находящиеся в воздухе загрязнения концентрируются в хладоносителе, что приводит к тому, что он становится коррозионно-активным.



- Не подсоединяйте кабели заземления любых других электроприборов к трубам гидравлической системы, так как это может привести к электролитической коррозии труб.
 - Выполните антикоррозионную обработку заглубленных в землю труб.
 - Для предотвращения кавитации уделите внимание скорости подачи воды, расположению расширительного бака для воды и месту расположения слива.
 - Если значение pH превышает стандартное, возможно ускорение процесса коррозии меди. Поэтому заменяйте воду до того, как значение pH достигнет допустимого значения. Если резервуар для хранения нагретой воды используется после окончания срока службы, возможно возникновение трещин в резервуаре, что может привести к разливу воды и утечкам. Утечки воды не могут повлечь серьезного ухудшения качества воды, однако проникновение морской воды или загрязненных грунтовых вод может привести к росту микроорганизмов в резервуаре для хранения нагретой воды. В этом случае в системе образуются осадок и накипь карбоната кальция.
 - Для предотвращения передачи вибрации установите резиновые компенсаторы на входе и выходе труб чиллера и насоса гидравлической системы.
 - На всех сливных отверстиях установите дренажные трубы. Обратите внимание на компоновку труб чиллера. Обозначьте этикетками входящие и выходящие трубопроводы чиллера.
 - По техническим соображениям, входящий и выходящий трубопроводы воды в теплообменнике должны удовлетворять следующим условиям.
1. Выход насоса циркуляции воды в трубопроводе должен быть соединен со входом кожухотрубного теплообменника, а трубопровод возвратной воды системы (не кожухотрубного теплообменника)

находиться на стороне входа насоса гидравлической системы.

2. На входном трубопроводе кожухотрубного теплообменника должен быть установлен фильтр из нержавеющей стали с размером ячейки около 400 мкм.

3. Перед вводом в эксплуатацию все водопроводные трубы необходимо тщательно промыть для удаления инородных частиц, но исключая попадание их в кожухотрубный теплообменник.

4. Для удобства технического обслуживания установите термометр и манометр соответственно на входе и выходе воды.

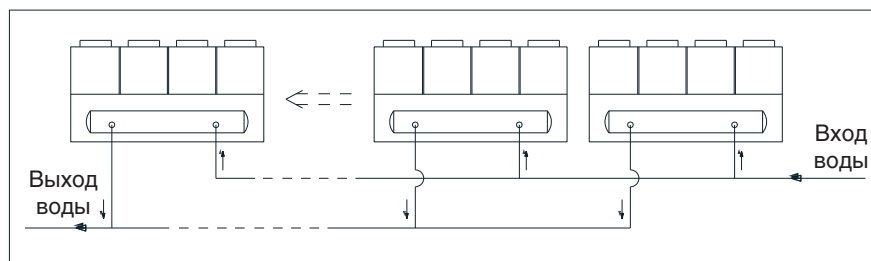
5. Обязательно установить по одному реле расхода воды на выходе каждого кожухотрубного испарителя. С двух сторон реле должен быть участок горизонтальной прямой трубы длиной не менее пяти диаметров трубы. Отрегулируйте лопатки реле протока воды в соответствии со спецификациями. Обратитесь к руководству, предоставленному изготовителем реле протока воды. Реле протока подключают к клеммам на клеммной колодке панели управления. Подробная информация о подключении приведена на электрической схеме.

ВНИМАНИЕ!

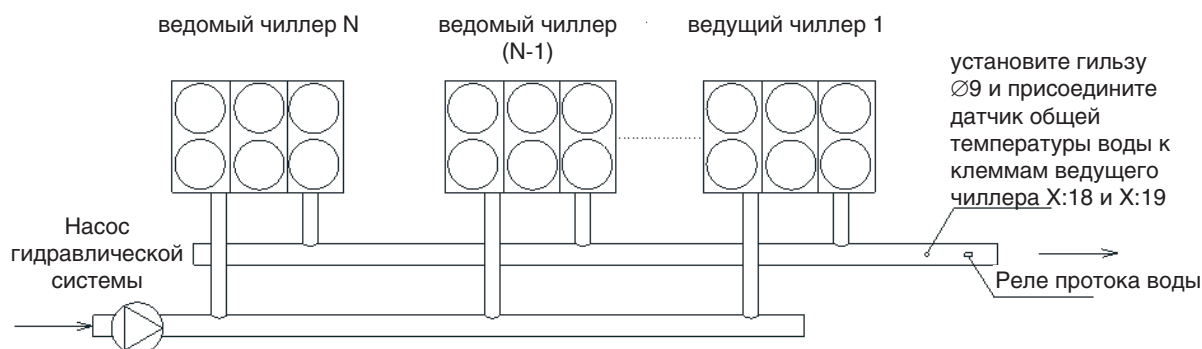
При установке реле протока воды обратите внимание на направление потока воды.

Реле протока воды нельзя использовать для включения или выключения чиллера. Это реле служит только защитным устройством.

Когда несколько чиллеров подключаются в одну гидравлическую систему, для подсоединения трубопровода следует использовать схему возврата, как показано на рисунке ниже. В противном случае вода может распределяться по чиллерам неравномерно, что может привести к повреждению кожухотрубного испарителя.



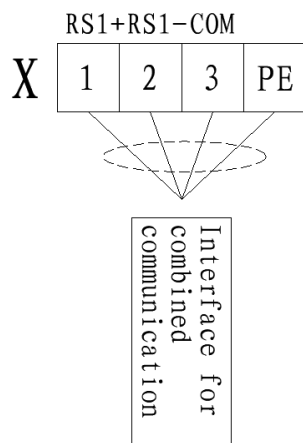
При модульном соединении нескольких чиллеров датчик общей температуры воды на выходе должен быть установлен на общем подающем трубопроводе. Последовательность действий приведена далее: (Примечание: Датчик общей температуры воды на выходе входит в комплект поставки чиллера



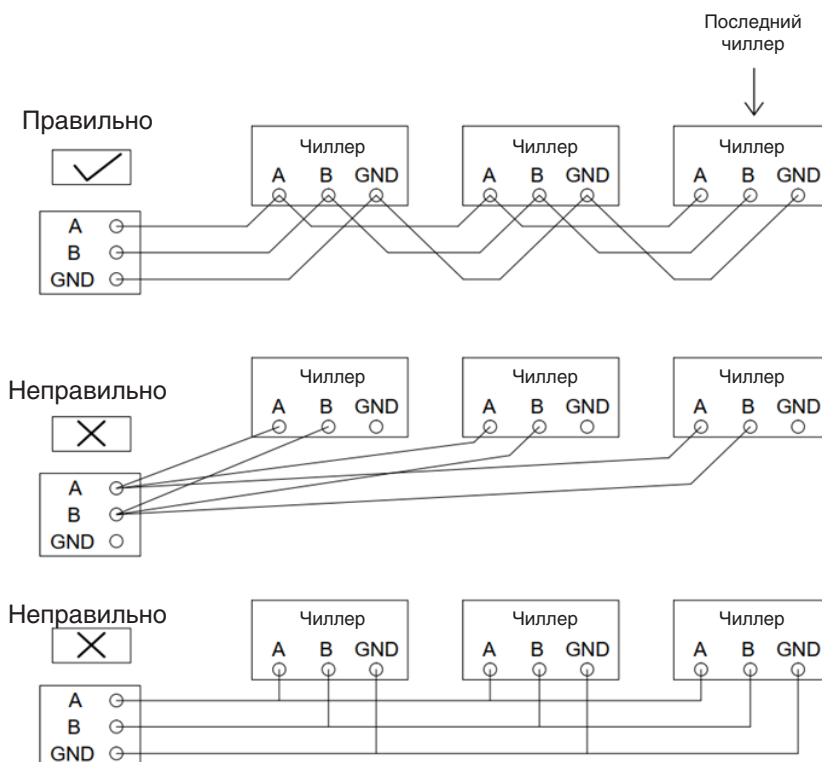
5.2 Модульное соединение ведущий/ведомый

Найдите модульные выходы на электрической панели управления.

1) Модульные выходы (клеммная колодка X)



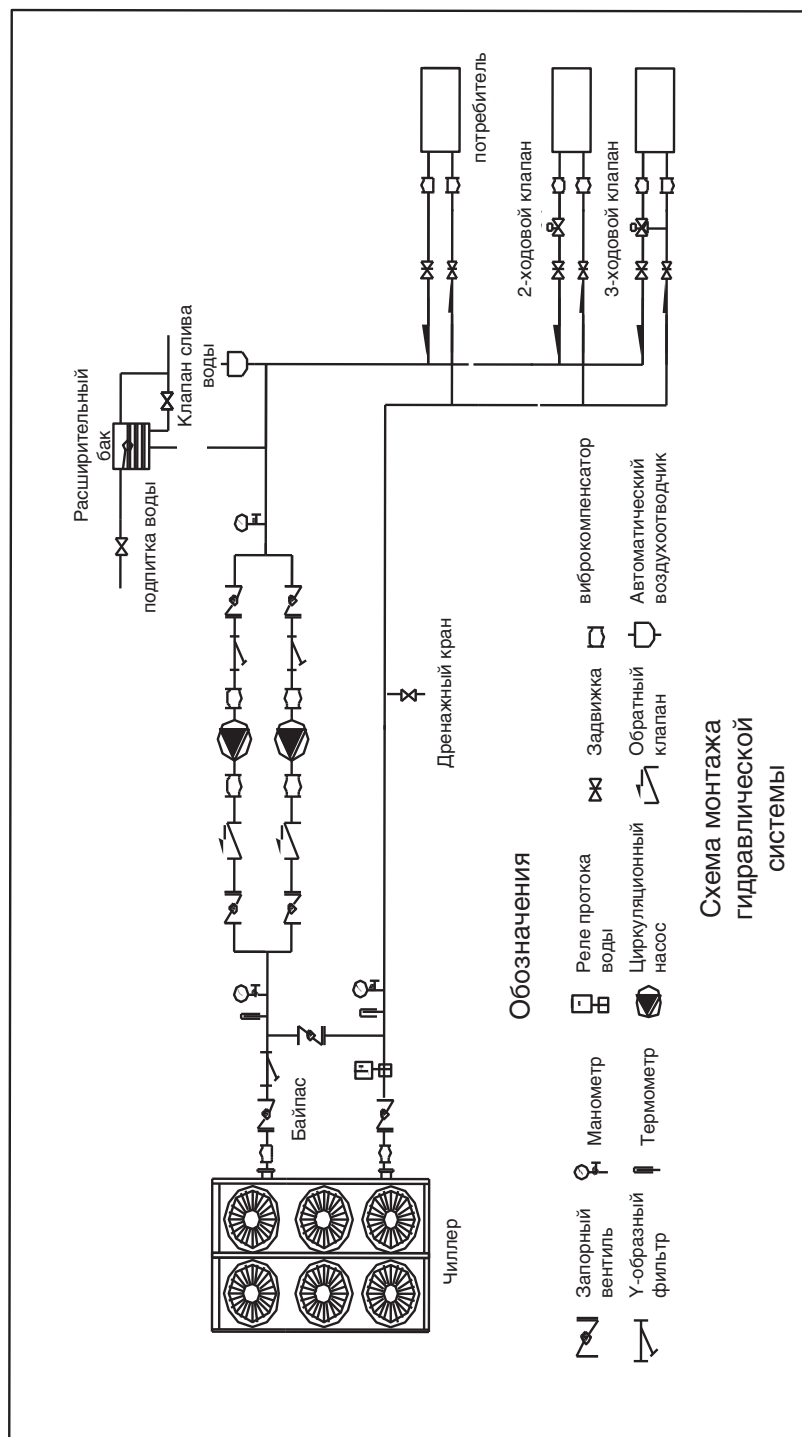
2) Связь между чиллерами осуществляется по протоколу Modbus RTU, линия связи использует метод последовательного соединения, любое устройство может использоваться в качестве ведущего, а адрес устройства может быть назначен произвольно.



ВНИМАНИЕ!

См. фактический интерфейс работы. Интерфейс может быть изменен без предварительного уведомления.

5.3 Рекомендованная гидравлическая система



5.4 Требования к подготовке воды

Использование неподготовленной воды или воды несоответствующего качества может снизить эффективность работы чиллера и повредить испаритель. Если вследствие использования воды несоответствующего качества наблюдаются отложения, коррозия, ржавчина, рост водорослей или застойные явления, обратитесь за помощью к специалисту.

В следующей таблице показана взаимосвязь между качеством, накипью и коррозией:

№	Качество воды	Накипь	Коррозия	Примечания
1	Кислотность воды с $\text{pH} \leq 6$	Жесткая вода	Сильная	Легко накапливаются нерастворимые отложения CaSO_4
2	Щелочная вода с pH не ниже 8	Мягкая вода	—	Мягкие жидкие отложения, создаваемые ионами железа или алюминия
3	Вода с высоким содержанием Ca^{2+} и Mg^{2+}	Жесткая вода	—	Легко образуются твердые отложения
4	Вода с высоким содержанием Cl^-	Образование загрязнений	Особенно сильная	Сильная коррозия меди и железа
5	Вода с высоким содержанием SO_4^{2-} и SiO_2^{2-}	Жесткая вода	Сильная	Легко генерирует твердые CaSO_4 и CaSiO_2
6	Вода с высоким содержанием Fe^{3+}	Образуется больше твердых отложений	Сильная	Осадок $\text{Fe}(\text{OH})_3$ и Fe_2O_3
7	Вода с посторонним запахом	Грязь	Особенно сильная	Легко образуются сульфиды, сильная коррозия меди под действием аммиака, метана и, в особенности, H_2S
8	С содержанием органических веществ	Грязь	—	Легко накапливаются отложения
9	Отработавшие газы автомобилей, химических заводов, электростанций, очистных сооружений, аммиачных холодильных установок, текстильных фабрик и т. п.		Сильная	Вода плохого качества приводит к возникновению отверстий в медных трубах теплообменника вследствие коррозии
10	Порошки, например, от заводов по производству изделий из пластмасс	Грязь		
11	Воздух с содержанием сернистого газа		Особенно сильная	

В следующей таблице в качестве справочной информации перечислены рекомендуемые критерии качества воды.

	Параметр	Единицы измерения	Подпиточная вода	Охлажденная вода	Тенденция	
					Коррозия	Накипь
Основные параметры	Значение pH (25 °C)		6,5-8,0	6,5-8,0	0	0
	Электропроводность (25 °C)	мкСм/см	<200	<800	0	0
	Концентрация ионов хлоридов (Cl^-)	мг Cl^- /л	<50	<200	0	
	Концентрация ионов сульфатов (SO_4^{2-})	мг SO_4^{2-} /л	<50	<200	0	
	Кислотность ($\text{pH} = 4,8$)	мг CaCO_3 /л	<50	<100		0
	Общая жесткость	мг CaCO_3 /л	<50	<200		0
Дополнительные параметры	Концентрация железа (Fe)	мг Fe /л	<0,3	<1,0	0	0
	Концентрация ионов сульфидов (S^{2-})	мг S^{2-} /л	Не обнаруживается	Не обнаруживается	0	
	Концентрация аммиака (NH_4^+)	мг NH_4^+ /л	<0,2	<1,0	0	
	Диоксид кремния (SiO_2)	мг SiO_2 /л	<30	<50		0

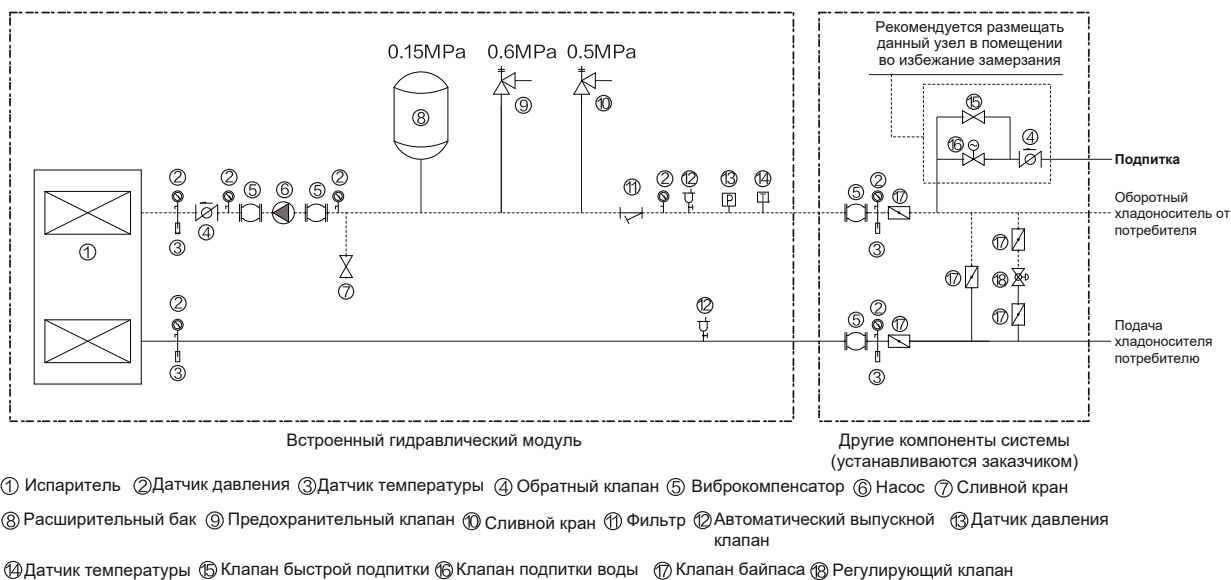
ВНИМАНИЕ!

Компания Midea не несет ответственности за коррозию, промывку или снижение производительности чиллера вызванное использованием неподготовленной или несоответствующим образом подготовленной воды.

5.5 Встроенный гидромодуль

Встроенный гидромодуль доступен опционально. Для его подбора необходимо обратиться в ваше представительство.

Схема встроенного гидромодуля



ВНИМАНИЕ!

Рисунок выше приведен только для иллюстрации. Для получения конкретной схемы обратитесь в ваше представительство.

6 Монтаж электропроводки

6.1 Общие требования к работе электрооборудования

- Персонал, который эксплуатирует и обслуживает электрические компоненты агрегата должен пройти профессиональное обучение и получить разрешение от Midea во избежание повреждения чиллера и травм персонала.
- Специалисты по работе с электрическими компонентами должны следовать государственным/местным законам и регламентам.
- Следует особо отметить, что все электропитание, подключенное к чиллеру, должно быть отключено перед выполнением любых операций на электрическом щите управления. Основным источник электропитания можно отключить, разомкнув главный автоматический выключатель.

ВНИМАНИЕ!

Персонал послепродажного обслуживания должен соблюдать следующие пять правил безопасности при обслуживании электрических органов управления:

- (1) Отключить источник электропитания;**
- (2) Исключить возможность повторного включения;**
- (3) Проверить отсутствие напряжения;**
- (4) Выполнить заземление;**
- (5) Установить барьеры или ограждение с соседними токоведущими частями.**

➤ Не работать с электрическими компонентами, в том числе с электрическими блоками управления, переключателями, пусковыми панелями и нагревателями масла, пока не будут отключены все источники электропитания и снято напряжение с конденсаторов или полупроводниковых компонентов. Во время технического обслуживания разомкнутая цепь должна быть заблокирована, а на видном месте должно быть размещено соответствующее оповещение. Если работа была прервана, перед возобновлением работы проверьте, что все цепи разомкнуты.

➤ Для технического обслуживания чиллера необходимо использовать детали с тем же оригинальным номером. Для замены можно использовать только одобренные компанией Midea детали.

➤ Блок управляется микропроцессором и не должен замыкаться накоротко или перемычками на клеммах на печатной плате или модуле, чтобы избежать повреждения печатной платы или контроллера.

➤ Прикасаясь к печатной плате или модулю, исключите возможность разряд статического электричества. Прежде чем приступить к работе внутри панели управления, прикоснитесь к скобе заземления, чтобы снять статическое электричество. Особую осторожность следует соблюдать при эксплуатации, снятии и установке клеммных соединителей вблизи печатной платы. Печатная плата легко повреждается. Держите печатную плату за край и не касайтесь ее компонентов и разъемов.

Требования электробезопасности!

- (1) Надежно выполненное заземление: чиллер необходимо заземлить. Диаметр кабеля заземления и сопротивление заземления должны соответствовать национальным стандартам. Компания Midea не несет ответственности за несчастные случаи, произошедшие вследствие неправильного заземления или небрежности пользователя.**
- (2) В соответствии с национальными стандартами должны быть установлены Устройства защиты от утечек на землю. Для инверторного агрегата необходимо использовать устройство защиты от утечек типа В (с задержкой).**

(3) Если диаметр кабеля электропитания пользователя слишком мал, это может привести к его перегреву и даже возгоранию.

(4) После подключения кабеля герметизируйте входные отверстия, чтобы предотвратить проникновение грызунов в электрическую панель управления.

Примечания:

- Привлечение неквалифицированного персонала и несоблюдение требований данного предостережения может привести к серьезным травмам и значительному повреждению имущества. К выполнению электромонтажных работ на данном оборудовании допускаются только квалифицированные специалисты, прошедшие обучение, связанное с электромонтажом и техническим обслуживанием.
- Стационарно закрепите кабель электропитания. Чиллер необходимо надежно заземлить. Заземление должно быть выполнено на месте в соответствии с региональными правилами заземления.
- Включайте систему только после тщательной проверки всей электропроводки.
- Во избежание повреждений или травм не пытайтесь ремонтировать линию самостоятельно. Неправильный ремонт может привести к повреждению чиллера, травме или к имущественному ущербу. По вопросам ремонта обратитесь в центр технического обслуживания.
- Используйте компоненты только тех марок и моделей, которые рекомендованы компанией Midea. Вы можете обратиться за услугами по установке или технической поддержки к изготовителю или авторизованному дистрибьютору.
- Внимательно прочтите надписи на этикетках и наклейках, прикрепленных к щиту управления.

6.2 Общие требования к источнику электропитания и внешним условиям

Далее приведены сведения о стандартном рабочем диапазоне чиллера. Если чиллер выходит за пределы этого диапазона, необходима адаптивная настройка:

Высота ≤ 1000 м

Условия установки: вне помещения

Частота источника электропитания: $50 \text{ Гц} \pm 2\%$

Напряжение: $380 \text{ В} \pm 10\%$

Допускается несимметричное напряжение: Составляющие обратной и нулевой последовательности трехфазного напряжения электропитания не должны превышать 2% от составляющей прямой последовательности, но кратковременно могут быть ниже 4%.

Коэффициент искажения синусоидальности формы волны напряжения не должен превышать 5%.

ВНИМАНИЕ!

Несоответствующее напряжение может стать причиной аварийной ситуации. Если асимметрия напряжений фаз превышает 2% или асимметрия тока превышает 10%, незамедлительно выключить чиллер и обратиться в местную энергосбытовую компанию.

Если источник электропитания чиллера не соответствует требованиям, чиллер не сможет нормально работать или даже может выйти из строя. Используйте для чиллера независимый источник электропитания. Если чиллер использует общий источник электропитания с другими устройствами, рассчитайте и выберите мощность распределения электропитания в соответствии с мощностью, указанной в таблице, и спецификациями электрической схемы. Это позволит избежать перегрузки. Примите меры по защите от электромагнитных помех, чтобы другие агрегаты не нарушали правильную работу чиллера.

Для предотвращения повреждения электронных компонентов чиллера под воздействием факторов окружающей среды, таких как влага, чрезмерно высокая или низкая температура, при эксплуатации и хранении чиллера должны выполняться требования к окружающей среде, приведенные в следующей таблице.

Условия окружающей среды — эксплуатация	
Температура	Обратитесь к разделу «Описание» на первой странице данного руководства
Относительная влажность воздуха	≤ 90%, без конденсации
Высота над уровнем моря	≤ 1000 м
Степень загрязнения	II (без коррозионных газов и токопроводящей пыли)
Условия окружающей среды — хранение	
Температура	-25°C - +55°C
Относительная влажность воздуха	≤ 90%, без конденсации

ОСТОРОЖНО!

Не помещайте на чиллер, находящийся под напряжением, емкости с водой. Попадание воды в блок ослабит электрическую изоляцию, что приведет к поражению электрическим током или возгоранию.

ОСТОРОЖНО!

Если чиллер не используется длительное время, примите меры по защите от влаги электрической панели управления и панели запуска, чтобы избежать повреждения электронных компонентов из-за влаги.

ОСТОРОЖНО!

Рабочая среда чиллера должна иметь хорошую вентиляцию и должна эффективно рассеивать тепло.

ОСТОРОЖНО!

Запрещается модифицировать конструкцию кабеля электропитания.

6.3 Общие требования к заземлению

- 1) Во время работы чиллера не изолированные металлические части, к которым может прикасаться персонал, должны быть подключены к заземляющему кабелю.
- 2) Винты и точки заземления не должны использоваться для крепления других механизмов.
- 3) Для заземления используйте медные кабели вместо алюминиевых.
- 4) Клемма заземления чиллера должна быть обозначена символами заземления.
- 5) Каждое электрическое устройство должно быть заземлено путем подключения к линии заземления отдельным заземляющим проводом. Не подключайте несколько электрических устройств последовательно к одному заземляющему кабелю.
- 6) Кабели заземления должны быть защищены от механических повреждений и химической коррозии.

6.4 Общие требования к электропроводке

ВНИМАНИЕ!

Не выполняйте проверку источника электропитания при отсутствии соответствующих приборов и не приняв меры предосторожности. В противном случае это может привести к серьезным травмам. Соблюдайте требования электросбытовой компании.

ВНИМАНИЕ!

Электротехнические работы должны проводиться персоналом, уполномоченным компанией. В противном случае это может привести к повреждениям.

ВНИМАНИЕ!

При температуре окружающей среды $\leq -25^{\circ}\text{C}$ запрещается отключать питание устройства.

Во время технического обслуживания или первого включения тщательно проверьте электропроводку управления и силовой панели по следующим аспектам:

- 1) Перед проверкой электропроводки отключите источник электропитания от распределительного щита пользователя, заблокируйте автоматический выключатель и разместите предупреждающую надпись. Прежде чем приступить к выполнению каких-либо операций, убедитесь в том, что на рабочей стороне нет напряжения (нужно подождать 15 минут в случае пусковой панели с частотно-регулируемым приводом) и нет остаточного напряжения на электрических частях.
- 2) Проверьте, нет ли внутри чиллера мусора (например, металлических опилок). При наличии удалите их и проверьте, нет ли короткого замыкания между фазами или между фазой и кабелем заземления.
- 3) Проверьте, нет ли вблизи чиллера пыли или агрессивных газов, а также соответствует ли температура окружающей среды требованиям работы чиллера
- 4) Проверьте правильность внутренних и внешних кабельных соединений щита управления, силовой панели и прочих электрических устройств, а также правильность установки датчиков и разъемов. Проверьте и отладьте измерительные приборы и контроллеры. Отремонтируйте неисправные узлы и замените поврежденные детали.
- 5) Убедитесь, что заводские настройки для работы и меры безопасности (например, автоматический выключатель) не были изменены.
- 6) Проверьте входящие кабели силовой панели и входящие кабели щита управления L1, L2 и L3. Присоедините кабели, соблюдая последовательность фаз электропитания. Если кабели подключены в обратной последовательности, незамедлительно исправьте подключение. Проверьте кабели между силовой панелью и двигателем. Убедитесь, что кабели подключены в соответствии со схемой подключения и в правильной последовательности фаз.
- 7) Убедитесь, что между токоведущими частями (включая силовые кабели, болты, гайки и шайбы), а также между токоведущими частями и корпусом имеется достаточный зазор, исключающий пробой. Убедитесь в целостности кабелей.
- 8) Заземление должно быть надежным и должно соответствовать местным и национальным стандартам.
- 9) Выполните гидроизоляцию, пылезащиту, защиту от грызунов и герметизацию входного отверстия для кабелей после их подключения.
- 10) Проверьте, оборудован ли распределительный щит пользователя автоматическими выключателями

и правильно ли выбран их номинал.

- 11) При прокладке силового электрокабеля убедитесь, что зазор между токоведущими частями и металлическими конструкциями больше или равен 11 мм, а удельная эффективная длина пути утечки больше или равна 16 мм.
- 12) При использовании нескольких кабелей должны быть подобраны кабели с одинаковыми характеристиками (одинаковой длины, одинаковой площади поперечного сечения и одного производителя); в противном случае может произойти перегрев кабеля и возникнуть дисбаланс напряжения.
- 13) Для присоединения силового кабеля рекомендуется подобрать или изготовить кабельные наконечники (из красной меди) и обеспечить надежный контакт между силовым кабелем и чиллером, чтобы предотвратить чрезмерный нагрев.
- 14) После прокладки и затяжки кабелей обязательно плотно наденьте накладку и примите меры по обеспечению водонепроницаемости.

ВНИМАНИЕ!

После того, как чиллер установлен и отлажен, держите его под напряжением, если даже чиллер не используется длительное время.

6.5 Рекомендации по выбору кабеля для чиллера

Модель MASC_A-SB3ZXFL	Пусковой ток(A)		Максимальный рабочий ток(A)		Рекомендуемый кабель питания (mm ²)		Рекомендуемый автоматический выключатель(A)
	Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2	
285	≤145.1	-	212.9	-	70+35	-	250
310	≤153.3	-	212.9	-	70+35	-	250
335	≤169.2	-	241.0	-	95+50	-	300
350	≤177.5	-	241.0	-	95+50	-	300
370	≤184.8	-	270.7	-	120+70	-	300
380	≤194.5	-	270.7	-	120+70	-	300
400	≤199.6	-	270.7	-	120+70	-	300
425	≤213.7	-	291.1	-	120+70	-	350
440	≤222.8	-	314.0	-	150+95	-	350
460	≤231.3	-	314.0	-	150+95	-	350
475	≤239.5	-	333.7	-	185+95	-	400
490	≤248.2	-	333.7	-	185+95	-	400
515	≤260.7	-	333.7	-	185+95	-	400
530	≤271.8	-	389.9	-	185+95	-	450
560	≤287.1	-	389.9	-	185+95	-	450
580	≤294.8	-	427.2	-	240+120	-	500
600	≤304.1	-	427.2	-	240+120	-	500
620	≤314.3	-	427.2	-	240+120	-	500
660	≤331.3	-	455.2	-	240+120	-	500
670	≤336.7	-	455.2	-	240+120	-	500
685	≤345.8	-	495.5	-	300+150	-	550
705	≤354.9	-	495.5	-	300+150	-	550
725	≤365.0	-	495.5	-	300+150	-	550
760	≤386.0	-	547.0	-	2*(150+95)	-	630
775	≤394.7	-	547.0	-	2*(150+95)	-	630
790	≤403.3	-	547.0	-	2*(150+95)	-	630
810	≤412.9	-	581.8	-	2*(150+95)	-	630
830	≤421.9	-	581.8	-	2*(150+95)	-	630
845	≤430.6	-	581.8	-	2*(150+95)	-	630

6 Монтаж электропроводки

Модель MASC_A-SB3ZXF, MASC_A-SB3ZXFL	Пусковой ток(A)		Максимальный рабочий ток(A)		Рекомендуемый кабель питания (mm ²)		Рекомендуемый автоматический выключатель(A)
	Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2	
860	≤438.5	-	611.0	-	2*(185+95)	-	680
880	≤447.2	-	611.0	-	2*(150+95)	-	680
900	≤456.0	-	619.5	-	2*(150+95)	-	680
935	≤476.3	-	664.2	-	2*(185+95)	-	750
950	≤485.2	-	664.2	-	2*(185+95)	-	750
965	≤492.7	-	664.2	-	2*(185+95)	-	750
1005	≤253.3	≤253.3	391.6	319.6	185+95	150+95	450+400
1040	≤262.1	≤262.1	391.6	319.6	185+95	150+95	450+400
1100	≤277.0	≤277.0	451.6	370.6	240+120	185+95	500+400
1130	≤284.5	≤284.5	451.6	370.6	240+120	185+95	500+400
1160	≤293.3	≤293.3	451.6	370.6	240+120	185+95	500+400
1195	≤302.3	≤302.3	451.6	370.6	240+120	185+95	500+400
1237	≤310.8	≤310.8	504.1	414.1	300+150	240+120	550+450
1270	≤321.9	≤321.9	504.1	414.1	300+150	240+120	550+450
1300	≤330.6	≤330.6	504.1	414.1	300+150	240+120	550+450
1330	≤337.8	≤337.8	504.1	414.1	300+150	240+120	550+450
1370	≤345.9	≤345.9	518.0	428.0	300+150	240+120	600+500
1390	≤356.7	≤356.7	550.3	460.3	2*(150+95)	240+120	600+500
1420	≤364.1	≤364.1	550.3	460.3	2*(150+95)	240+120	600+500
1450	≤371.3	≤371.3	550.3	460.3	2*(150+95)	240+120	600+500
1480	≤374.6	≤374.6	584.3	485.3	2*(150+95)	300+150	630+550
1525	≤386.2	≤386.2	584.3	485.3	2*(150+95)	300+150	630+550
1550	≤392.4	≤392.4	584.3	485.3	2*(150+95)	300+150	630+550
1580	≤400.7	≤400.7	584.3	485.3	2*(150+95)	300+150	630+550
1655	≤429.8	≤429.8	618.5	519.5	2*(185+95)	300+150	700+600
1730	≤466.0	≤466.0	618.5	519.5	2*(185+95)	300+150	700+600

Модель MASC_A-SB3ZXF-2C, MASC_A-SB3ZXFL-2C	Пусковой ток(A)		Максимальный рабочий ток(A)		Рекомендуемый кабель питания (mm ²)		Рекомендуемый автоматический выключатель(A)
	Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2	
560	≤143.6 ≤143.6	406	240+120	450	70+35	-	250
580	≤149.7 ≤149.7	421.8	240+120	500	70+35	-	250
620	≤159.5 ≤159.5	445.5	240+120	500	95+50	-	300
660	≤166.6 ≤166.6	466	240+120	550	95+50	-	300
670	≤173.0 ≤173.0	481.8	300+150	550	120+70	-	300
705	≤182.4 ≤182.4	505.5	300+150	600	120+70	-	300
760	≤190.7 ≤190.7	533.9	300+150	600	120+70	-	300
775	≤200.3 ≤200.3	557.6	2*(150+95)	650	120+70	-	350
810	≤209.5 ≤209.5	581.3	2*(150+95)	650	150+95	-	350
845	≤216.9 ≤216.9	550.3	2*(150+95)	650	150+95	-	350
880	≤226.7 ≤226.7	578.8	2*(150+95)	650	185+95	-	400
935	≤233.0 ≤233.0	600.9	2*(150+95)	700	185+95	-	400
950	≤241.6 ≤241.6	619.9	2*(185+95)	700	185+95	-	400
1005	≤250.5 ≤250.5	638.9	2*(185+95)	750	185+95	-	450

Примечания:

- Приведенные выше значения тока (A) соответствуют стандарту GB/T 18430.1, 380 В - 3 фазы - 50 Гц.
 - Спецификации кабелей других моделей см. в разделе по выбору по максимальному значению тока.
 - Для низковольтной проводки см. спецификации GB/T 16895.6 «Низковольтные электрические установки», часть 5-52 «Подбор и монтаж электропроводки оборудования - системы проводки».
- Условия прокладки: Прокладка в кабельных лотках (плоская прокладка, т. е. укладка в один слой с зазором), температура окружающей среды 35 °С, температура тела кабеля 70 °С, кабель в ПВХ изоляции, медная жила.

6 Монтаж электропроводки

- Если материал кабеля и метод прокладки не соответствуют рекомендациям (например, использование других типов кабелей, прокладка в трубах и высокая температура) или потеря в линии > 2% из-за расстояния, следует рассчитать сечение повторно в соответствии с максимальным рабочим током чиллера. При использовании других типов кабелей, нужно уделить внимание размеру наконечников, чтобы зазор между токоведущими частями соответствовал стандарту.
- Описание обозначения кабеля: возьмем для примера MASC400A-SB3ZXF-T3, приведенные в таблице цифры означают, что для каждой из трех фаз используется один кабель YJV95, а для кабеля заземления — один кабель YJV50. Возьмем для примера MASC1720A-SB3ZXF-T3, приведенные в таблице цифры означают, что для каждой из трех фаз системы 1 используются два кабеля YJV150, для кабеля заземления системы 1 используются два кабеля YJV95; для каждой из трех фаз системы 2 используется один кабель YJV300, для кабеля заземления системы 2 используется один кабель YJV150.
- Вышеуказанные рекомендуемые кабели имеют минимальный диаметр, разрешенный для чиллера
- Кабели с одинаковыми характеристиками должны быть сконфигурированы для параллельного использования (одинаковая длина, одинаковая площадь поперечного сечения и один и тот же производитель).

Модель MASC_A-SB3ZXF-T3	Пусковой ток(A)		Максимальный рабочий ток(A)		Рекомендуемый кабель питания (mm ²)		Рекомендуемый автоматический выключатель(A)
	Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2	
285	≤145.1	-	218.5	-	95+50	-	250
310	≤153.3	-	218.5	-	95+50	-	250
335	≤169.2	-	249.6	-	120+70	-	300
350	≤177.5	-	249.6	-	120+70	-	300
370	≤184.8	-	283.0	-	150+95	-	300
380	≤194.5	-	283.0	-	150+95	-	300
400	≤199.6	-	283.0	-	150+95	-	300
425	≤213.7	-	296.4	-	150+95	-	350
440	≤222.8	-	323.4	-	185+95	-	350
460	≤231.3	-	323.4	-	185+95	-	350
475	≤239.5	-	363.2	-	240+120	-	400
490	≤248.2	-	363.2	-	240+120	-	400
515	≤260.7	-	363.2	-	240+120	-	400
530	≤271.8	-	402.6	-	240+120	-	450
560	≤287.1	-	402.6	-	240+120	-	450
580	≤294.8	-	434.7	-	300+150	-	500
600	≤304.1	-	434.7	-	300+150	-	500
620	≤314.3	-	434.7	-	300+150	-	500
660	≤331.3	-	468.1	-	300+150	-	550
670	≤336.7	-	468.1	-	300+150	-	550
685	≤345.8	-	503.1	-	2*(150+95)	-	550
705	≤354.9	-	503.1	-	2*(150+95)	-	550
725	≤365.0	-	503.1	-	2*(150+95)	-	550
760	≤386.0	-	549.1	-	2*(185+95)	-	630
775	≤394.7	-	549.1	-	2*(185+95)	-	630
790	≤403.3	-	549.1	-	2*(185+95)	-	630
810	≤412.9	-	581.8	-	2*(185+95)	-	630
830	≤421.9	-	581.8	-	2*(185+95)	-	630
845	≤430.6	-	581.8	-	2*(185+95)	-	630
860	≤438.5	-	611.0	-	2*(185+95)	-	680
880	≤447.2	-	611.0	-	2*(185+95)	-	680
900	≤456.0	-	619.5	-	2*(240+120)	-	680
935	≤476.3	-	664.2	-	2*(240+120)	-	750
950	≤485.2	-	664.2	-	2*(240+120)	-	750
965	≤492.7	-	664.2	-	2*(240+120)	-	750

6 Монтаж электропроводки

Модель MASC_A-SB3ZXF-T3	Пусковой ток(A)		Максимальный рабочий ток(A)		Рекомендуемый кабель питания (mm ²)		Рекомендуемый автоматический выключатель(A)
	Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2	
1005	≤253.3	≤253.3	400.1	328.1	240+120	185+95	450+400
1040	≤262.1	≤262.1	400.1	328.1	240+120	185+95	450+400
1100	≤277.0	≤277.0	461.5	380.5	300+150	240+120	500+400
1130	≤284.5	≤284.5	461.5	380.5	300+150	240+120	500+400
1160	≤293.3	≤293.3	461.5	380.5	300+150	240+120	500+400
1195	≤302.3	≤302.3	461.5	380.5	300+150	240+120	500+400
1237	≤310.8	≤310.8	507.6	417.6	2*(150+95)	300+150	550+450
1270	≤321.9	≤321.9	507.6	417.6	2*(150+95)	300+150	550+450
1300	≤330.6	≤330.6	507.6	417.6	2*(150+95)	300+150	550+450
1330	≤337.8	≤337.8	507.6	417.6	2*(150+95)	300+150	600+500
1370	≤345.9	≤345.9	521.6	431.6	2*(150+95)	300+150	600+500
1390	≤356.7	≤356.7	551.5	461.5	2*(185+95)	300+150	600+500
1420	≤364.1	≤364.1	551.5	461.5	2*(185+95)	300+150	600+500
1450	≤371.3	≤371.3	551.6	461.6	2*(185+95)	300+150	600+500
1480	≤374.6	≤374.6	584.3	485.3	2*(185+95)	2*(150+95)	630+550
1525	≤386.2	≤386.2	584.3	485.3	2*(185+95)	2*(150+95)	630+550
1550	≤392.4	≤392.4	584.3	485.3	2*(185+95)	2*(150+95)	630+550
1580	≤400.7	≤400.7	584.3	485.3	2*(185+95)	2*(150+95)	630+550
1655	≤429.8	≤429.8	630.2	531.2	2*(240+120)	2*(150+95)	700+600
1730	≤466.0	≤466.0	630.2	531.2	2*(240+120)	2*(150+95)	700+600

Модель MASC_A-SB3ZXF-FC(A)	Пусковой ток(A)		Максимальный рабочий ток(A)		Рекомендуемый кабель питания (mm ²)		Рекомендуемый автоматический выключатель(A)
	Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2	
MASC265A-SB3ZXF-FC75	≤150.1	-	233.6	-	95+50	-	300
MASC280A-SB3ZXF-FC80	≤162.3	-	233.6	-	95+50	-	300
MASC315A-SB3ZXF-FC90	≤177.7	-	268.6	-	120+70	-	300
MASC335A-SB3ZXF-FC95	≤190.2	-	268.6	-	120+70	-	300
MASC350A-SB3ZXF-FC100	≤196.0	-	303.5	-	150+95	-	350
MASC370A-SB3ZXF-FC105	≤207.8	-	303.5	-	150+95	-	350
MASC385A-SB3ZXF-FC110	≤219.3	-	303.5	-	150+95	-	350
MASC405A-SB3ZXF-FC115	≤222.0	-	333.5	-	150+95	-	400
MASC430A-SB3ZXF-FC120	≤235.7	-	333.5	-	150+95	-	400
MASC440A-SB3ZXF-FC125	≤240.3	-	366.8	-	185+95	-	450
MASC460A-SB3ZXF-FC130	≤253.6	-	366.8	-	185+95	-	450
MASC480A-SB3ZXF-FC135	≤265.9	-	366.8	-	185+95	-	450
MASC510A-SB3ZXF-FC145	≤274.4	-	409.6	-	240+120	-	450
MASC530A-SB3ZXF-FC150	≤291.8	-	409.6	-	240+120	-	450
MASC550A-SB3ZXF-FC155	≤299.0	-	447.3	-	240+120	-	500
MASC565A-SB3ZXF-FC160	≤312.4	-	447.3	-	240+120	-	500
MASC585A-SB3ZXF-FC165	≤328.7	-	447.3	-	240+120	-	500
MASC615A-SB3ZXF-FC175	≤341.5	-	482.1	-	300+150	-	550
MASC635A-SB3ZXF-FC180	≤356.4	-	482.1	-	300+150	-	550
MASC650A-SB3ZXF-FC185	≤358.1	-	516.6	-	300+150	-	600
MASC670A-SB3ZXF-FC190	≤372.1	-	516.6	-	300+150	-	600
MASC685A-SB3ZXF-FC195	≤385.5	-	516.6	-	300+150	-	600
MASC720A-SB3ZXF-FC205	≤402.6	-	568.9	-	2*(150+95)	-	650
MASC740A-SB3ZXF-FC210	≤416.6	-	568.9	-	2*(150+95)	-	650
MASC755A-SB3ZXF-FC215	≤431.6	-	568.9	-	2*(150+95)	-	650
MASC775A-SB3ZXF-FC220	≤432.5	-	594.9	-	2*(150+95)	-	700

6 Монтаж электропроводки

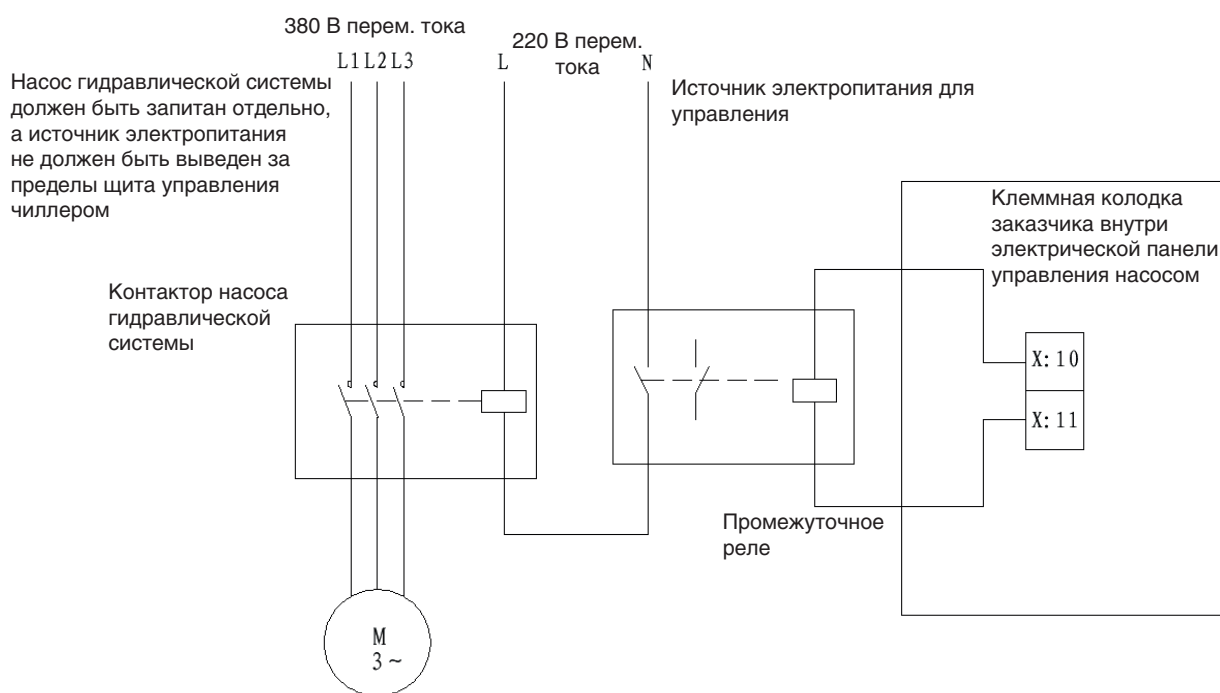
Модель MASC_A-SB3ZXF-FC(A)	Пусковой ток(A)		Максимальный рабочий ток(A)		Рекомендуемый кабель питания (mm ²)		Рекомендуемый автоматический выключатель(A)
	Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2	Контур 1	Контур 2	
MASC795A-SB3ZXF-FC225	≤446.8	-	594.9	-	2*(150+95)	-	700
MASC810A-SB3ZXF-FC230	≤449.8	-	626.3	-	2*(185+95)	-	700
MASC825A-SB3ZXF-FC235	≤460.0	-	626.3	-	2*(185+95)	-	700
MASC845A-SB3ZXF-FC240	≤476.5	-	626.3	-	2*(185+95)	-	700
MASC865A-SB3ZXF-FC245	≤475.4	-	682.7	-	2*(185+95)	-	750
MASC880A-SB3ZXF-FC250	≤487.9	-	682.7	-	2*(185+95)	-	750
MASC895A-SB3ZXF-FC255	≤502.9	-	682.7	-	2*(185+95)	-	750
MASC915A-SB3ZXF-FC260	≤518.0	-	682.7	-	2*(185+95)	-	750
MASC950A-SB3ZXF-FC270	≤262.5	≤262.5	419.0	329.0	240+120	150+95	500+400
MASC965A-SB3ZXF-FC275	≤270.0	≤270.0	419.0	329.0	240+120	150+95	500+400
MASC985A-SB3ZXF-FC280	≤277.4	≤277.4	419.0	329.0	240+120	150+95	500+400
MASC1020A-SB3ZXF-FC290	≤280.0	≤280.0	476.0	374.7	300+150	185+95	550 +450
MASC1055A-SB3ZXF-FC300	≤292.2	≤292.2	476.0	374.7	300+150	185+95	550 +450
MASC1090A-SB3ZXF-FC310	≤304.7	≤304.7	476.0	374.7	300+150	185+95	550 +450
MASC1125A-SB3ZXF-FC320	≤316.3	≤316.3	476.0	374.7	300+150	185+95	550 +450
MASC1160A-SB3ZXF-FC330	≤322.1	≤322.1	525.3	412.8	300+150	240+120	600 +500
MASC1200A-SB3ZXF-FC340	≤334.4	≤334.4	525.3	412.8	300+150	240+120	600 +500
MASC1245A-SB3ZXF-FC350	≤346.3	≤346.3	525.3	412.8	300+150	240+120	600 +500
MASC1265A-SB3ZXF-FC360	≤359.1	≤359.1	569.6	457.1	2*(150+95)	240+120	650 +550
MASC1285A-SB3ZXF-FC365	≤365.6	≤365.6	569.6	457.1	2*(150+95)	240+120	650 +550
MASC1310A-SB3ZXF-FC370	≤370.9	≤370.9	569.6	457.1	2*(150+95)	240+120	650 +550

Примечания:

- Приведенные выше значения тока (A) соответствуют стандарту GB/T 18430.1, 380 В - 3 фазы - 50 Гц.
- Спецификации кабелей других моделей см. в разделе по выбору по максимальному значению тока.
- Для низковольтной проводки см. спецификации GB/T 16895.6 «Низковольтные электрические установки», часть 5-52 «Подбор и монтаж электропроводки оборудования - системы проводки». Условия прокладки: Прокладка в кабельных лотках (плоская прокладка, т. е. укладка в один слой с зазором), температура окружающей среды 35 °C, температура тела кабеля 70 °C, кабель в ПВХ изоляции, медная жила.
- Если материал кабеля и метод прокладки не соответствуют рекомендациям (например, использование других типов кабелей, прокладка в трубах и высокая температура) или потеря давления в линии > 2% из-за расстояния, следует рассчитать сечение повторно в соответствии с максимальным рабочим током чиллера. При использовании других типов кабелей, нужно уделить внимание размеру наконечников, чтобы зазор между токоведущими частями соответствовал стандарту.
- Описание обозначения кабеля: возьмем для примера MASC400A-SB3ZXF-T3, приведенные в таблице цифры означают, что для каждой из трех фаз используется один кабель YJV95, а для кабеля заземления — один кабель YJV50. Возьмем для примера MASC1720A-SB3ZXF-T3, приведенные в таблице цифры означают, что для каждой из трех фаз системы 1 используются два кабеля YJV150, для кабеля заземления системы 1 используются два кабеля YJV95; для каждой из трех фаз системы 2 используется один кабель YJV300, для кабеля заземления системы 2 используется один кабель YJV150.
- Вышеуказанные рекомендуемые кабели имеют минимальный диаметр, разрешенный для чиллера
- Кабели с одинаковыми характеристиками должны быть сконфигурированы для параллельного использования (одинаковая длина, одинаковая площадь поперечного сечения и один и тот же производитель).

6.6 Электроподключение водяного насоса

- Убедитесь, что агрегат правильно подключен к заземляющему кабелю, чтобы избежать утечки. Заземляющее устройство должно быть выполнено строго согласно электротехническим правилам. Заземляющий кабель служит для предотвращения поражения электрическим током.
- Установите щит управления с главным выключателем электропитания в надлежащем месте.
- Выполните уплотнение отверстие для силового кабеля.
- Подсоедините основной кабель электропитания, нейтраль кабеля электропитания и кабель заземления к электрическому щиту управления чиллера через соединительное отверстие.
- Убедитесь, что чередование фаз основного силового кабеля правильное.
- Разместите главный источник электропитания в место, к которому имеет доступ только профессиональный обслуживающий персонал, чтобы избежать сбоев в работе и повысить безопасность.
- Подсоединение линии дистанционного управления: Используйте поворотный переключатель. См. схему клемм подключения в приложении.
- Подсоединение линии управления реле протока воды: Подготовьте реле протока воды. См. схему клемм подключения в приложении.
- Подключение линии управления насосом гидравлической системы см. на рисунке ниже.

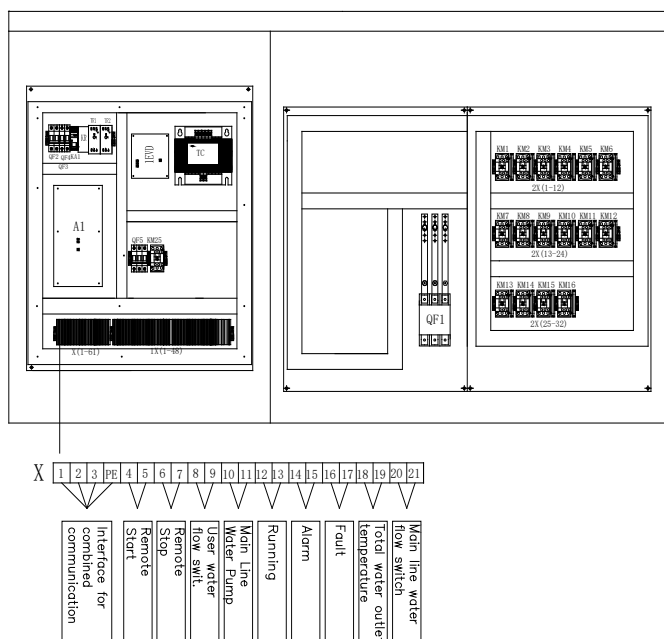


6.7 Электроподключение чиллера

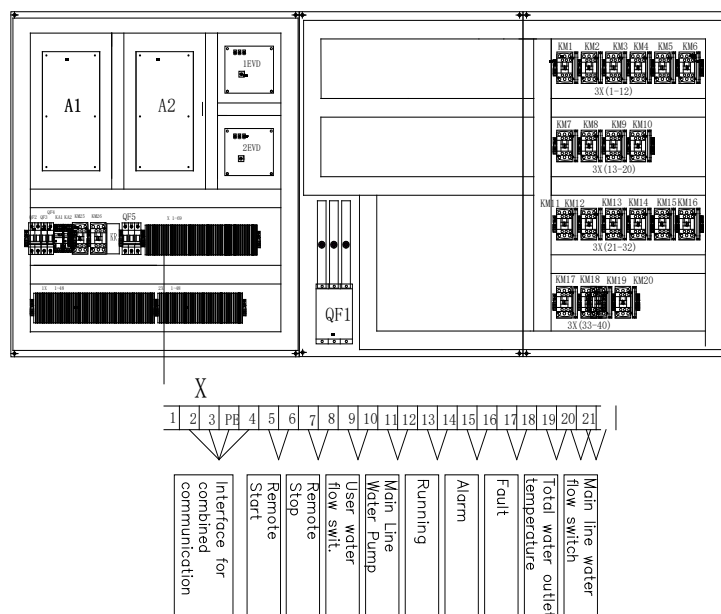
1. Схема подключения электропитания

MASC_A-SB3ZXF

Общая подключения для однокомпрессорного агрегата показана на следующем рисунке:



Общая схема электропроводки для двухкомпрессорного агрегата показана на следующем рисунке:



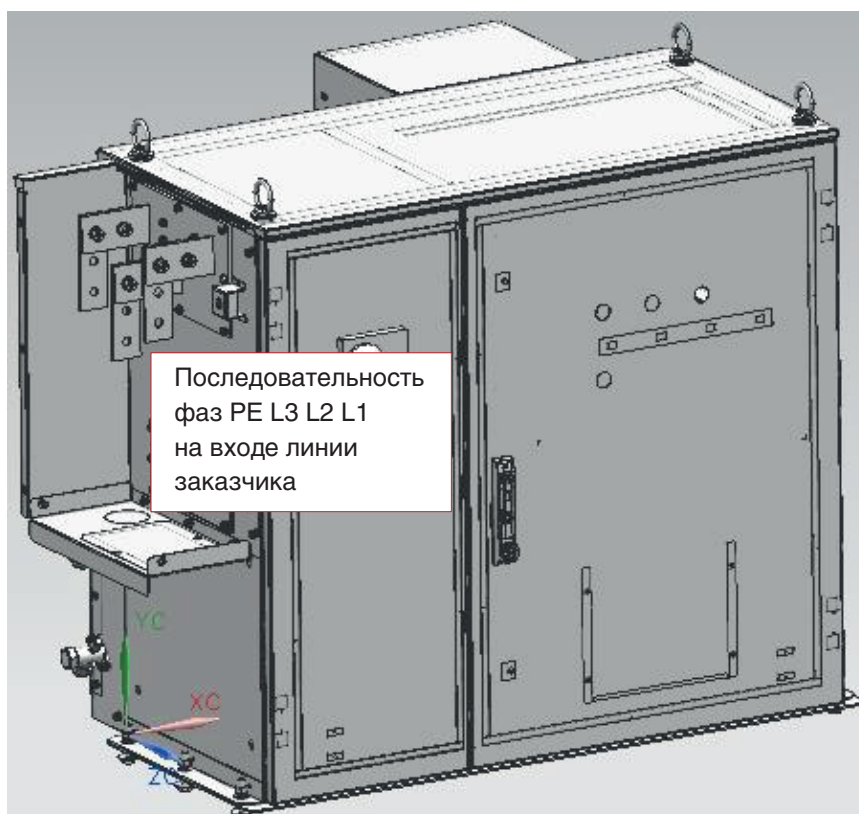
ВНИМАНИЕ!

Все входы являются сухими контактами. Выход должен быть переключен с помощью промежуточного реле. Если чиллер не будет использоваться в течение длительного времени, выключите главный выключатель на панели. При обслуживании чиллера отключите вводной автоматический выключатель и предотвратите случайное его включение.

6 Монтаж электропроводки

Технические характеристики силового кабеля должны соответствовать требованиям государственного стандарта. Убедитесь, что заземление безопасно и надежно, а сопротивление заземления соответствует государственным стандартам. После прокладки кабеля примите меры по гидроизоляции, обеспечению пыленепроницаемости и герметизации входного отверстия силового кабеля. Компания Midea не несет ответственности за несчастные случаи, вызванные неправильным заземлением или небрежностью пользователя. Схема подключения силового кабеля чиллера показана ниже:

Схема подключения силового кабеля однокомпрессорного чиллера показана ниже:



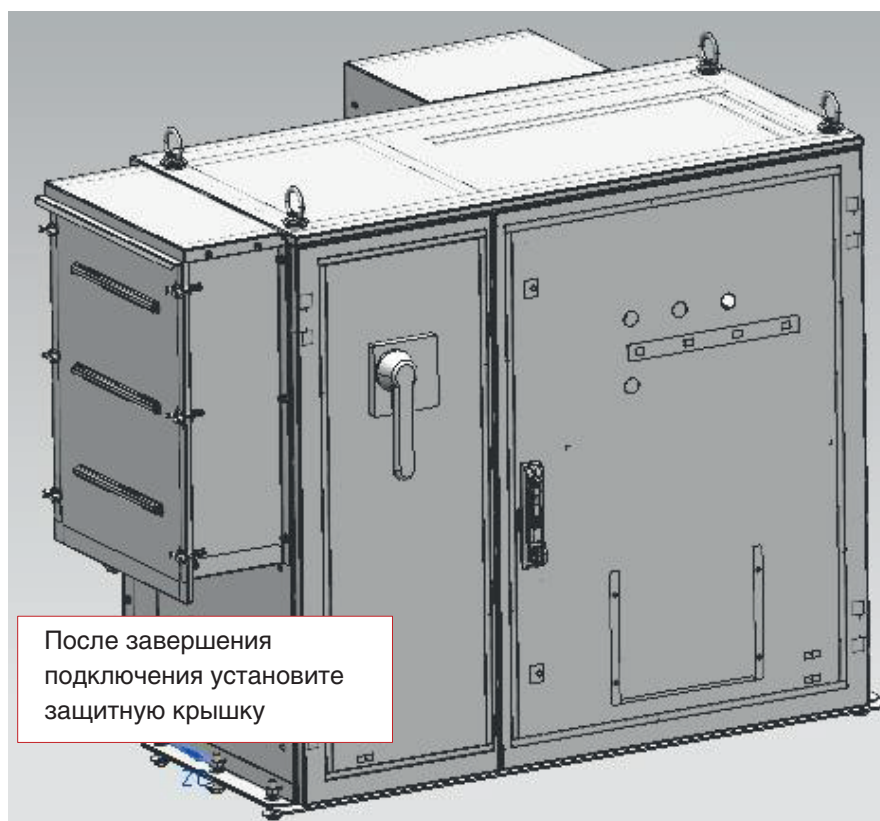
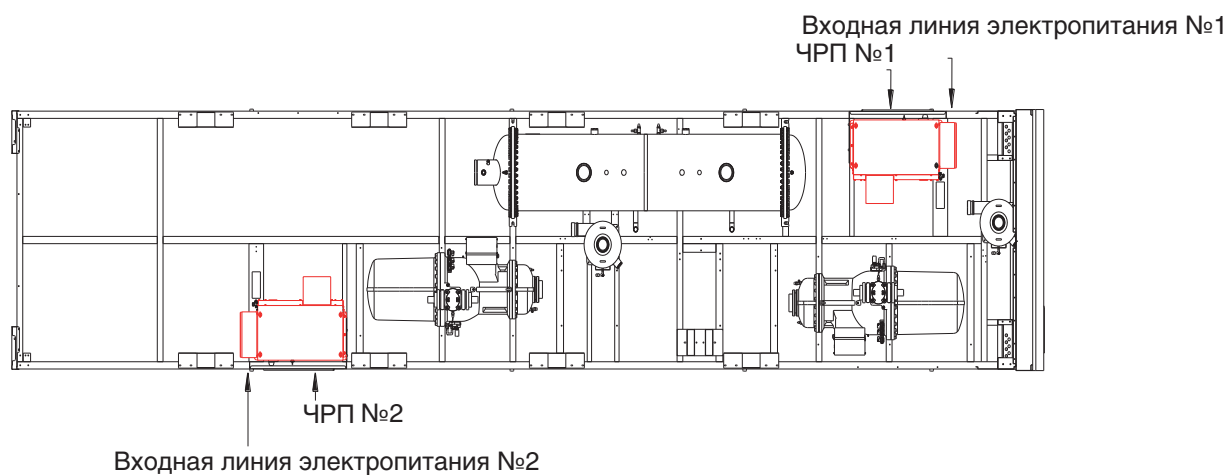


Схема подключения силового кабеля двухкомпрессорного чиллера показана ниже:



Примечание: Все входы представляют собой пассивные беспотенциальные контакты. Для переключения выходов необходимо использовать промежуточные реле. Если чиллер не будет использоваться длительное время, выключите главный выключатель на панели. Перед обслуживанием чиллера отсоедините источник электропитания чиллера и примите меры по предотвращению случайного включения.

2. Требования по распределению мощности, предъявляемые к кабельному вводу заказчика

MASC_A-SB3ZXF(L)-2C

Общая схема подключения для двухкомпрессорного агрегата показана на следующем рисунке:

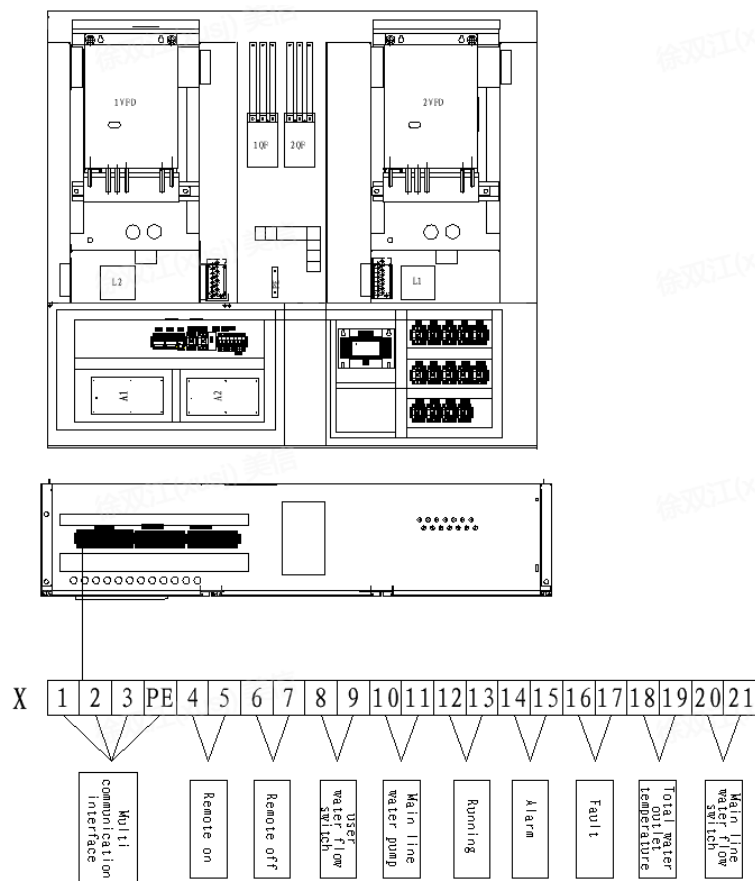
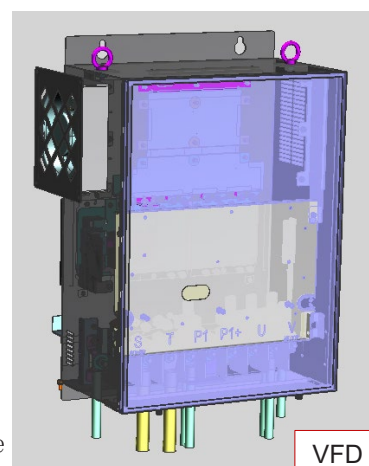
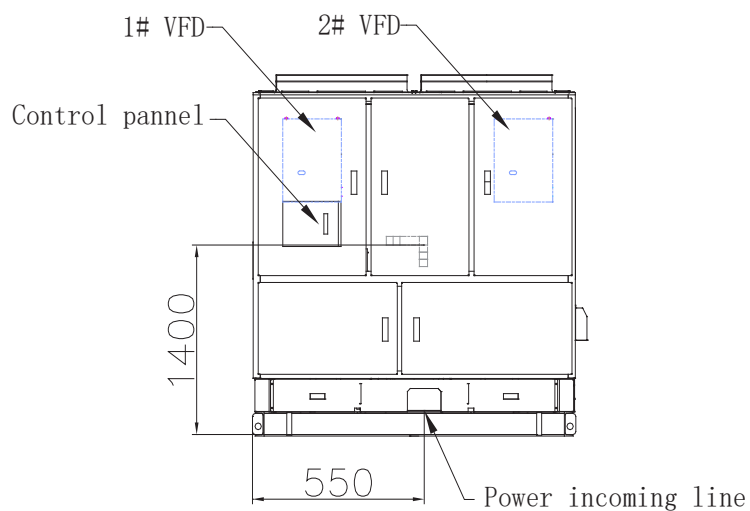


Схема подключения силового кабеля двухкомпрессорного чиллера показана ниже (одна точка подключения питания):



Для предотвращения повреждения трансформатора, кабеля и других электрических устройств, а также для независимого управления ручным пуском и выключения компрессора в случае короткого замыкания в линии, оснастите каждую группу силовых кабелей, идущих к чиллеру вводным автоматом соответствующей мощности. Примечание: Вводной автомат должен быть установлен для каждого чиллера. Не используйте один вводной автомат для нескольких чиллеров.

3. Подключение питания и меры предосторожности при монтаже

Все электрические подключения должны выполнять только квалифицированные специалисты. При электроснабжении чиллера необходимо принять во внимание следующее:

(1) Во время работы чиллера напряжение электропитания должно быть стабильным. Следует учесть все факторы, ведущие к падению напряжения. Напряжение при работе должно быть в пределах $\pm 10\%$ от номинального значения. Чрезмерно высокое или низкое напряжение окажет негативное влияние на чиллер.

(2) Разница напряжений между фазами не должна превышать 2% от номинального значения.

Для предотвращения перегрева компрессора в результате дисбаланса разница между максимальным и минимальным фазовым токами не должна превышать 3%.

(3) Частота в сети электропитания должна находиться в пределах 2% от номинального значения.

(4) Поддерживайте напряжение во время запуска чиллера на уровне более 90% от номинального значения.

(5) При чрезмерно длинном силовом кабеле компрессор может не запуститься. Поэтому длина силового кабеля должна быть такой, чтобы падение напряжения на силовом кабеле составило менее 2% от номинального значения. Если силовой кабель нельзя укоротить, используйте кабель большего сечения.

(6) Прокладка кабеля от источника электропитания к чиллеру должна быть выполнена в строгом соответствии с государственными стандартами, а изоляция должна быть соответствующей. После завершения монтажа кабеля измерьте сопротивление изоляции между клеммами и корпусом мегомметром с напряжением 500 В. Сопротивление изоляции должно быть больше 2 МОм.

(7) В соответствии с требованиями электробезопасности, для обеспечения безопасности персонала корпус чиллера должен быть надежно и надлежащим образом заземлен во избежание поражения электрическим током.

(8) После завершения электропроводки измерьте сопротивление изоляции между клеммами и корпусом электрических компонентов мегомметром с напряжением 500 В. Параметры, такие как ток, потребляемая мощность, могут значительно отличаться от номинальных значений вследствие изменений нагрузки системы и температуры окружающего воздуха во время работы. Поэтому следует выбирать источник электропитания, трансформатор, автоматический выключатель кабельного ввода, мощность кабеля и другие устройства, исходя из экстремальных условий эксплуатации.

(9) Магнитный пускатель, используемый в циркуляционном насосе гидравлической системы, должен быть заблокирован с работой чиллера. Данные магнитные пускатели монтируются на объекте, их запрещено размещать внутри электрошкафа чиллера.

7 Ввод чиллера в эксплуатацию

7.1 Меры предосторожности перед вводом в эксплуатацию

7.1.1 Гидравлическая система

- Трубы гидравлической системы должны быть чистыми и должны быть подсоединены в правильном порядке.
- Убедитесь в том, что трубы входа и выхода хладоносителя правильным образом присоединены.
- Откройте задвижки.
- Запустите насос.
- Осмотрите все трубы и соединения на предмет протечек.
- Откройте воздухоотводчик, чтобы удалить воздух из гидравлической системы, затем закройте его.
- Проверьте потерю давления со стороны воды и убедитесь, что расход воды проектный.
- Проверьте, соответствует ли температура воды на входе/выходе панели управления температуре, показанной термометром.

7.1.2 Электрические цепи

- Отключите выключатель электропитания и проверьте все пусковые цепи и цепи управления панели управления.
- Проверьте, соответствуют ли параметры источника электропитания указанным на паспортной табличке чиллера. Отклонения напряжения не должны превышать $\pm 10\%$ от номинального значения, а асимметрия напряжения фаз не должна превышать 2%. Последовательность фаз сети электропитания должна соответствовать последовательности агрегата.
- Проверьте, достаточна ли мощность источника электропитания для запуска и работы чиллера с полной нагрузкой.
- Убедитесь в том, что чиллер заземлен.
- Убедитесь, что все провода и защитные устройства отвечают требованиям чиллера, и что все линии управления с блокировкой подключены, а настройки ПИД-регулятора выполнены согласно соответствующим принципиальным схемам.
- Убедитесь, что дополнительные принадлежности чиллера и устройства управления работают исправно.

7.1.3 Чиллер

- Проверьте давление в чиллере и уровень масла в компрессоре.
- Убедитесь, что все управляющие защитные устройства находятся в первоначальном состоянии и правильно настроены.
- Проверьте, находится ли клапаны и вентили чиллера в правильном положении и не издает ли чиллер звук утечки хладагента.
- Проверьте исправность обмотки компрессора (сопротивление обмоток, сопротивление изоляции между обмотками и на землю)).
- Выключите чиллер и проверьте, нормально ли работает переключение звезда-треугольник (проверьте напряжение между тремя контактами 380 В, питание компрессора должно быть отключено).
- Проверьте, нет ли обрыва фазы (напряжение на землю для каждой фазы должно быть 220 В).
- Проверьте правильность настроек, выполненных на месте с помощью панели управления.
- Проверьте, может ли регулирующий вентиль нормально открываться и закрываться (проследите по смотровому стеклу регулирующего вентиля, правильно ли работает его шток).

7 Ввод чиллера в эксплуатацию

- Убедитесь, что электромагнитный клапан нагружения/разгрузки работает правильно.
- Убедитесь в том, что подогреватель масла компрессора находится в рабочем состоянии и что подогрев оставался включен в течение 8 часов.
- После этого запустите вспомогательное оборудование и насос циркуляции воды.
- Подключите электропитание и включите чиллер.

7.2 Порядок ввода в эксплуатацию

- Подсоедините манометр давления хладагента к чиллеру, установите датчик температуры и запустите компрессор. Проверьте напряжение в нижней части каждого контактора.
- Проверьте ток на компрессоре.
- Проверьте направление вращения вентилятора и его рабочий ток.
- Проверьте уровень масла и правильно ли работает электромагнитный клапан регулирования производительности компрессора. (Можно использовать немагнитное лезвие для проверки, когда э/м клапан магнитный).
- Дайте компрессору поработать не менее 20 минут. Проверяйте и контролируйте все параметры, а также давления всасывания и нагнетания чиллера.
- Проверьте температуру нагнетания, чтобы убедиться в исправности маслоотделителя. Наблюдайте за расходом хладагента через смотровое стекло на трубопроводе подачи жидкости.
- По перегреву на всасывании проверьте, сохраняется ли открытие ЭРВ в приемлемом диапазоне.
- После того, как чиллер начнет работать, проверьте, в норме ли показатели перегрева на всасывании и переохлаждения в конденсаторе
- При высокой температуре нагнетания проверьте, нормально ли работают э/м клапаны впрыска и капиллярная трубка (Можно использовать немагнитное лезвие, чтобы проверить, является ли э/м клапан магнитным, и работает ли он).
- Выключите чиллер и проверьте, в норме ли уровень масла в компрессоре.
- Для поддержания работы чиллера требуется достаточная нагрузка по кондиционированию воздуха, поэтому все потребители должны быть включены
- После этого проверьте и затяните все колпачки вентиля, а также очистите чиллер и все соединения системы хладагента.

7.3 Меры предосторожности в процессе эксплуатации чиллера

7.3.1 Проверки, проводимые перед включением чиллера

1. Убедитесь в том, что масло для холодильных установок в компрессоре подогревалось в течение достаточного времени. Чиллер должен быть прогрет в течение 8 часов перед первым запуском после отключения электропитания. В других случаях чиллер обычно предварительно прогревают от 4 до 8 часов, а температуру масла поддерживают выше 20 °C. (Время нагрева масла хладагента компрессора зависит от температуры окружающей среды: чем ниже температура окружающей среды, тем дольше время нагрева; максимальное время нагрева составляет 8 часов; если температура окружающей среды выше 10 °C и сохраняется в течение одной минуты, нагрев не требуется). Конкретное время подогрева масла можно найти в разделе с информацией о состоянии на сенсорном экране.
2. Убедитесь в том, что расход воды соответствует требованиям чиллера.
3. Убедитесь в том, что переключатели управления и компоненты силовой распределительной панели в норме.
4. Убедитесь в том, что сеть электропитания и ее напряжение в норме.

7 Ввод чиллера в эксплуатацию

5. Убедитесь в том, что манометр главного чиллера в норме. Обычно, когда температура наружного воздуха составляет от 25 до 35 °C, давление по манометру высокого/низкого давления должно составлять от 5,0 до 9,0 бар.

7.3.2 Последовательность запуска

1. включается насос циркуляции воды.
2. запускается компрессор.
3. запускается двигатель вентилятора (вентилятор включается при достижении требуемой температуры конденсации, когда чиллер находится в режиме охлаждения).

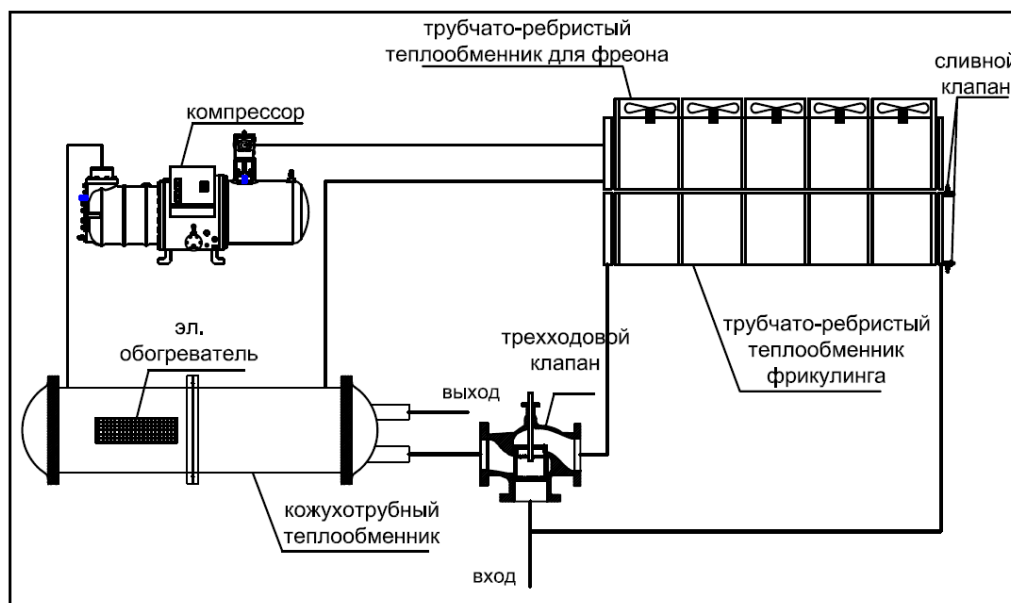
7.3.3 Последовательность останова

1. выключается компрессор.
2. выключается двигатель вентилятора.
3. выключается насос циркуляции воды.

7.3.4 Пуск/остановка оборудования с фрикулингом

Условия запуска системы FC не зависят от фреонового контура чиллера. Отказ фреонового контура не влияет на запуск или работу системы FC. Однако запуск системы FC должен соответствовать следующим условиям: основная система циркуляции работает правильно, внутренний циркуляционный насос работает правильно, трехходовой клапан FC работает правильно (открыт), датчик температуры воды на выходе агрегата работает правильно, внутренний датчик температуры циркуляционной воды работает правильно, вентиляторы работают правильно.

Система FC имеет различную логику запуска в зависимости от температуры окружающей среды. Температурные диапазоны FC, следующие: высокотемпературный диапазон, гибридный диапазон, основной диапазон FC и низкотемпературный диапазон. Логика запуска высокотемпературного диапазона: система FC не активирована. Логика запуска гибридного диапазона: компрессор берет на себя ведущую роль в регулировании производительности, а система FC помогает в зависимости от нагрузки. Компрессор имеет приоритет в последовательности загрузки, а FC имеет приоритет в последовательности разгрузки. Логика запуска в основном диапазоне FC: Система FC берет на себя ведущую роль в регулировании производительности, а система охлаждения компрессора помогает в зависимости от потребности в нагрузке. Система FC имеет приоритет в последовательности загрузки, а система компрессора имеет приоритет в последовательности разгрузки. В низкотемпературном диапазоне компрессор не запускается.



Когда фрикулинг находится в гибридном диапазоне, последовательность запуска/выключения системы естественного охлаждения

■ Пуск

Переключить трехходовой клапан в состояние FC.

■ Остановка

Переключение трехходового клапана в стандартное положение.

Когда фрикулинг находится в основном диапазоне или в низкотемпературном, последовательность запуска/выключения системы естественного охлаждения

- Пуск

1. Переключить трехходовой клапан в состояние FC.
2. Пуск насоса циркуляции воды.
3. Пуск вентиляторов теплообменника.

■ Остановка

1. Отключение вентиляторов теплообменника.
2. Выключение насоса циркуляции воды.

Отключение (ночью или в выходные)

Чтобы выключить чиллер, выключите каждый компрессор (не закрывайте ни один вентиль), а затем выключите водяной насос. Если температура окружающей среды может упасть ниже 3°C, оставьте водяной насос включенным или примите другие меры по защите от замерзания. Не отключайте систему управления агрегата, поскольку нагреватель масла компрессора должен оставаться включенным.

Шаги по сезонной остановке

- Когда необходимо выключить чиллер на длительный период времени (один месяц или более), в целях экономии энергии чиллер необходимо обесточить.
- Если агрегат находится в среде, где температура всегда выше 3 °C, теплообменники не нужно опорожнять. Лучше всего заполнять теплообменник фрикулинга и испаритель водой в течение всего периода отключения. Если температура окружающей среды агрегата ниже 3 °C, следует слить всю воду, открыть все сливные краны на водяных контурах на обоих концах агрегата и использовать сжатый воздух для продувки трубопровода. В противном случае гарантия будет аннулирована.

- После гидравлических испытаний и консервации чиллера на период холодного времени года, также необходимо слить всю воду, открыть все сливные краны на водяных контурах на обоих концах агрегата и использовать сжатый воздух для продувки трубопровода.

ВНИМАНИЕ!

Простого слива воды из чиллера недостаточно, так как остаточная вода может замерзнуть или вызвать сильную коррозию, что приведет к повреждению теплообменников. Необходимо обязательно продуть теплообменник сжатым воздухом или инертными газами под давлением, для удаления остатков воды.

- Рекомендуется регулярно брать пробы компрессорного масла и передавать их в профессиональную лабораторию для анализа. Этот анализ должен проводиться в начале или конце каждого сезона; если агрегат работает круглый год, его можно проводить каждые 6 месяцев.

Шаги сезонного запуска

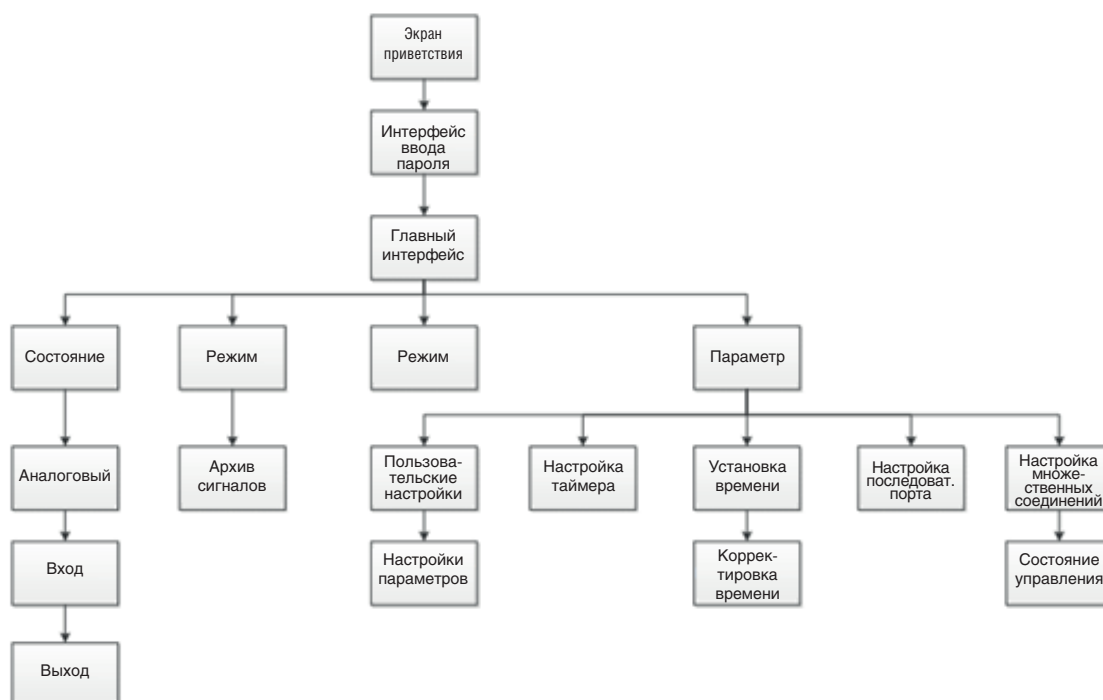
При повторном запуске чиллера после длительного простоя рекомендуется выполнить следующие действия:

- Проверьте, нет ли на чиллере коррозии или ржавчины. При необходимости протрите поверхность или перекрасьте ее. При необходимости осуществите ремонт или замену изоляционных материалов.
- Проверьте привод вентилятора на износ и ржавчину, при необходимости очистите лопасти вентилятора. Выполните ремонт и устранение обнаруженных проблем.
- Проверьте и очистите ребра трубчато-ребристых теплообменников. Используйте слабый щелочной раствор для очистки ламелей, при этом избегайте их изгиба и повреждения. Отремонтируйте изогнутые ламели с помощью специальной расчески.
- Подайте питание на систему управления чиллером. Питание должно быть подано на систему управления за 24 часа до запуска, чтобы повысить температуру масла в компрессоре.
- Проверьте водяной контур, чтобы убедиться, что водяной контур заполнен водой, и слейте воду, использующуюся для консервации, из системы. Включите водяной насос, проверьте расход воды испарителя и теплообменника фрикулинга и проверьте, замкнуто ли реле протока воды.
- Включите выключатель цепи управления, автомат компрессора и сбросьте неисправности. После выполнения требований цикла запуска запустите компрессор и автоматически отрегулируйте температуру воды на выходе испарителя. Проверьте, соответствуют ли норме количество заправки хладагента, давление всасывания и нагнетания.
- Обратитесь к квалифицированному специалисту по техническому обслуживанию для проверки всех настроек управления и сигнальных ламп на предмет правильного функционирования.
- Возьмите образцы масла из каждого компрессора и отправьте их в лабораторию для анализа

8 Инструкции по эксплуатации

Примечание: чиллер оснащен модулем дистанционного обслуживания для реализации глобального позиционирования и передачи информации об агрегате. Модуль дистанционного обслуживания способен собирать любую информацию, кроме личной информации пользователя, в том числе: частота, температура и давление при работающем чиллере.

8.1 Схема работы чиллера



8.2 Инструкции по работе контроллера

Перед первым включением чиллера следует убедиться, что проводка со стороны пользователя к модулю управления не повреждена и надежна, сопротивление изоляции между четырьмя кабелями соответствует требованиям, и чиллер надежно заземлен. Поскольку проводка в модуле управления может ослабнуть при транспортировке, то в случае сбоя электропитания убедитесь, что кабели на каждом контакте закреплены прочно.

Проверьте, достаточна ли мощность источника электропитания для запуска и работы чиллера с полной нагрузкой.

Убедитесь в том, что красная кнопка аварийного останова на модуле управления находится в поднятом состоянии.

8.2.1 Инструкции по эксплуатации

Примечание: 1. Все время, отображаемое на сенсорном экране, относится к времени сенсорного экрана,

за исключением времени на странице приветствия (это время контроллера). Если какое-либо время не соответствует текущему времени, установить текущее время в интерфейсе настройки времени.

2. Если не разрешено иное, осуществление дистанционного управления путем отсоединения сенсорного экрана и кабелей обмена данными запрещено, поскольку наложение сигналов может привести к отказу чиллера. Мы не несем ответственности за любой ущерб, вызванный или возникший в результате такого использования. Заказчики, которым требуется дистанционное управление, могут обратиться к нам за индивидуальной конфигурацией.

Примечание: Ниже показан отдельный экран, внешний вид которого может быть изменен без предварительного уведомления. Внешний вид реального устройства имеет приоритет.

8.2.2 Экран приветствия

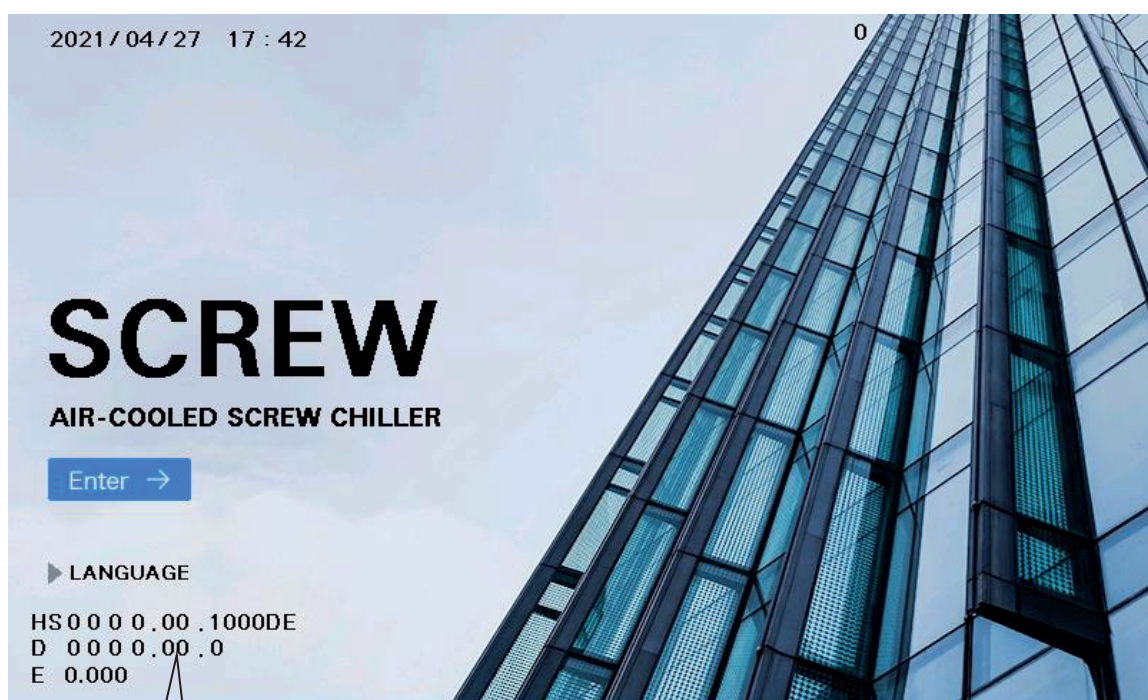


Рисунок 4.1 Экран приветствия

Номер версии
контроллера
и ПО панели
управления

8.2.3 Интерфейс ввода пароля

Нажмите кнопку «Ввод», чтобы перейти на страницу ввода пароля, как показано на рисунке ниже.

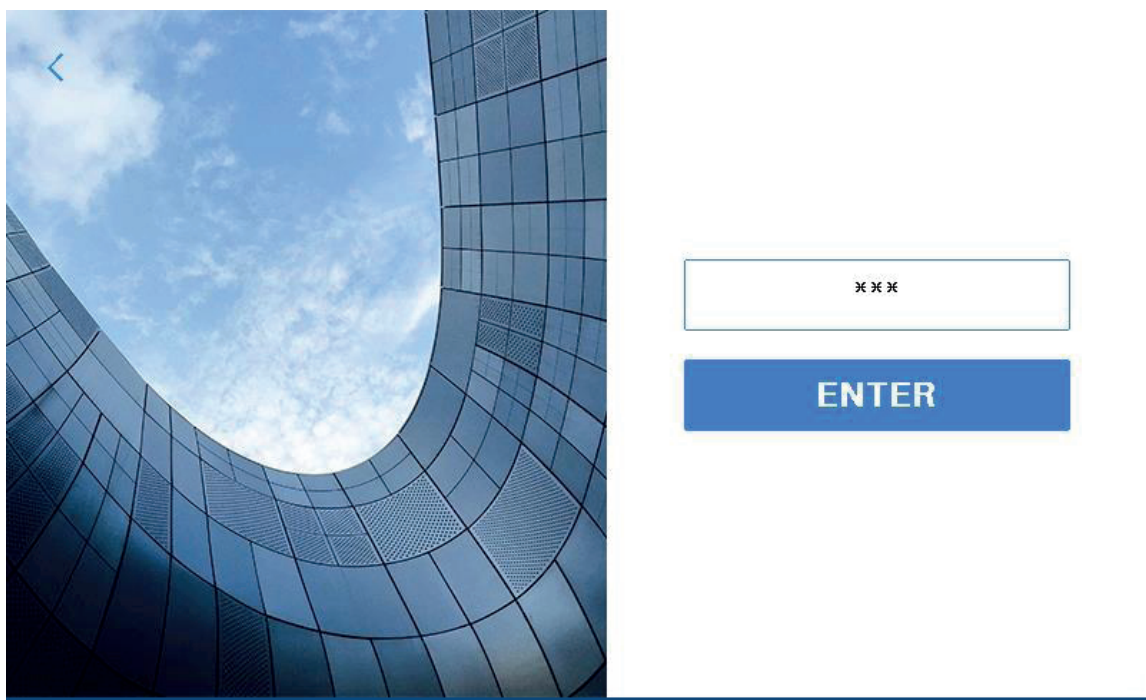


Рисунок 4.2 Интерфейс ввода пароля

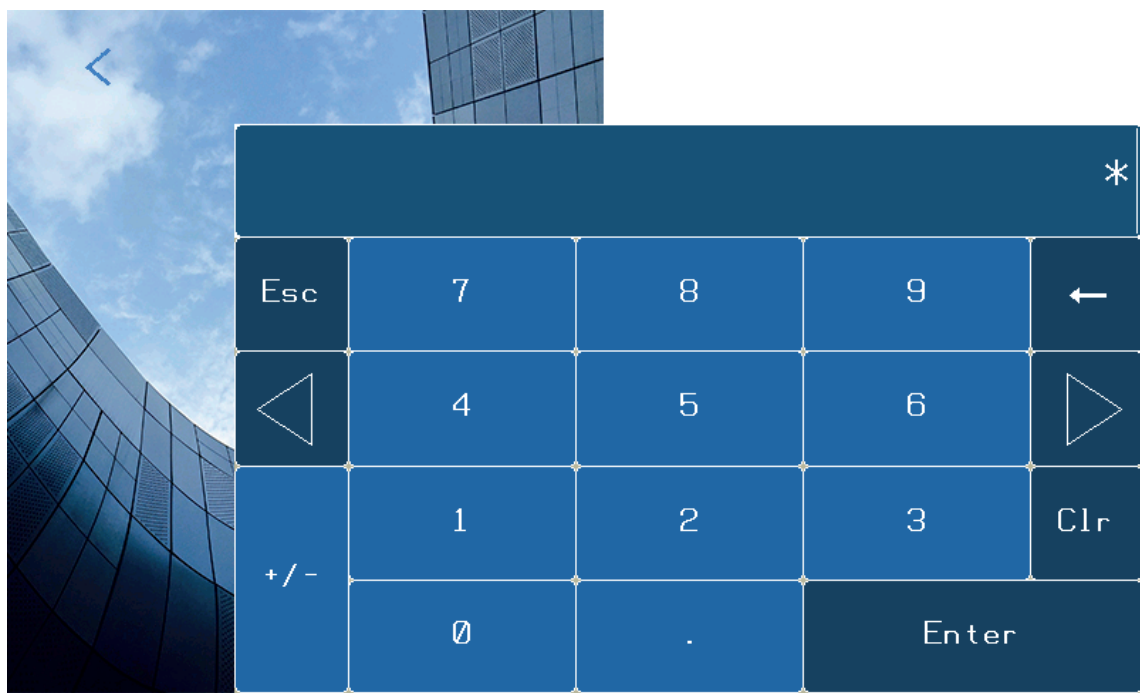


Рисунок 4.3 Клавиатура для ввода пароля

Введите пароль 40828 и подтвердите введение, нажав ВВОД [ENTER] на клавиатуре. После этого наберите «Login» для входа в главный интерфейс.

8.2.4 Главный интерфейс

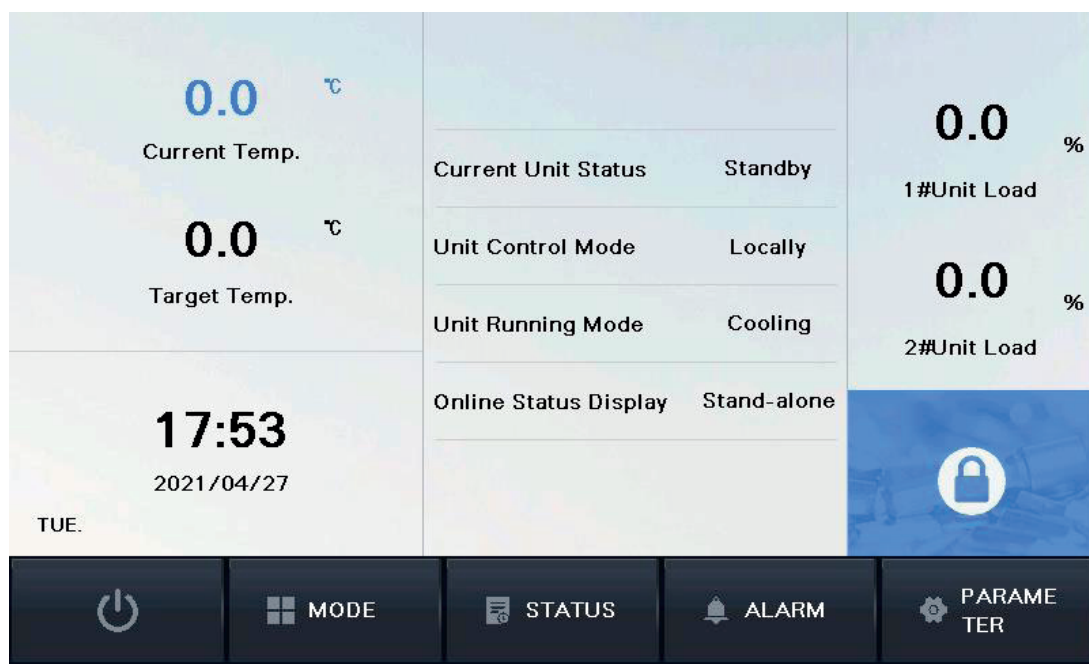


Рисунок 4.4. Главный интерфейс

Когда чиллер не управляется онлайн, отображается «Автономный режим» [Stand-alone]. Онлайн-режим задается параметром «Настройка групповых соединений» [Multi-Connection Set] в настройках параметров (не устанавливайте онлайн-режим, если имеется только один чиллер).

4.2.4.1 Настройка режима

Нажмите РЕЖИМ [MODE] для входа на страницу настроек режима.

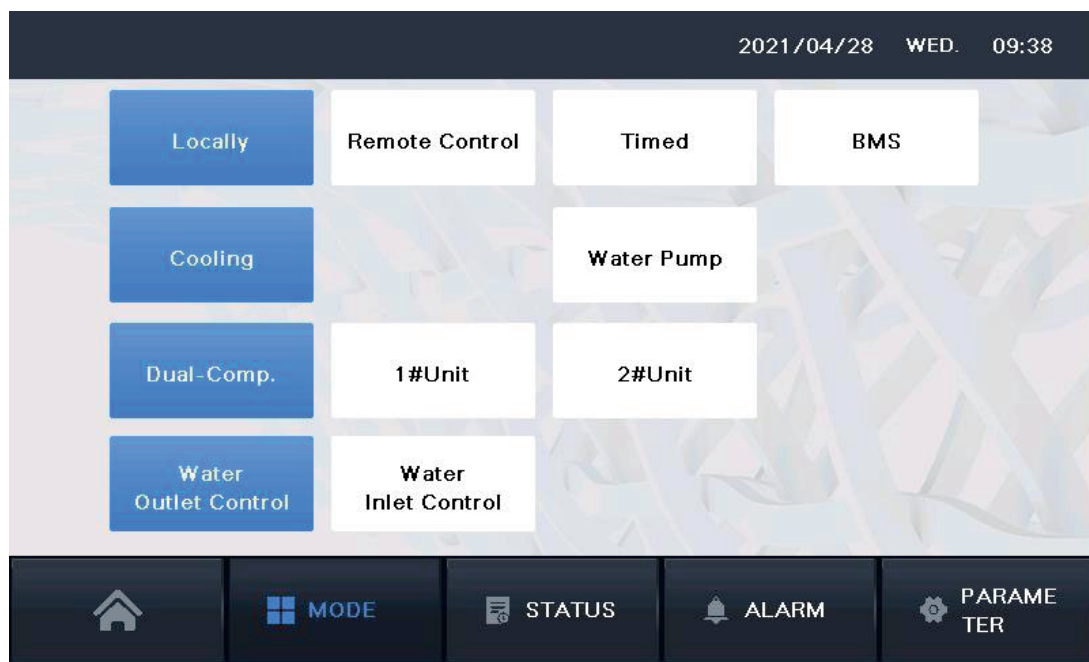


Рисунок 4.5 Настройка режима

На этой странице можно установить режим управления и режим работы. Текущий режим управления системой и режим работы отображаются на главной странице интерфейса.

Примечания:

1. Во время работы можно только включать режим управления и невозможно выбирать другие режимы.
2. Режим управления используется для выбора способа включения и выключения. В режиме «Локально» [Locally] можно только нажать кнопку ВКЛ/ВЫКЛ на сенсорном экране, чтобы включить/выключить чиллер в режиме «Дистанционное управление» [Remote Control] можно использовать эту функцию только через аппаратный интерфейс «Дистанционный пуск/останов» [Remote Start/Stop]; в режиме ПО ВРЕМЕНИ [TIMED] можно использовать эту функцию, только установив время; в режиме «Система управления зданием [BMS] можно использовать эту функцию только через связь с компьютером верхнего уровня.
3. «Нагрев» - функция доступна только на агрегатах с тепловым насосом.

4.2.4.2 Включение чиллера

Нажмите , появится всплывающее окно «Подтвердить запуск?» [Confirm Start], показанное на рис. 4.6. Нажмите «Да», чтобы запустить чиллер

Если условия запуска компрессора не соблюдены, чиллер перейдет в состояние «остановка» после запуска насоса. В главном интерфейсе отображается сообщение «Запуск компрессора не разрешен» [Comp. Start Not Allowed]. «Проверьте статус» [Please Check Status.]

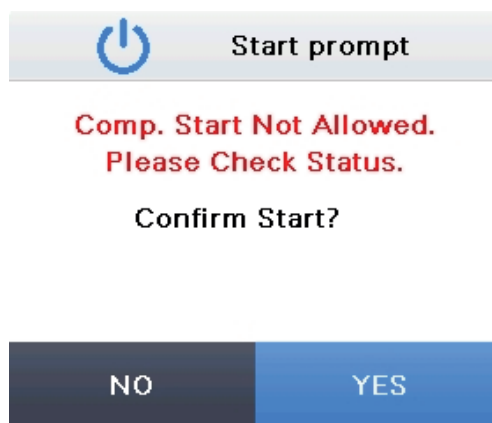


Рисунок 4.6

4.2.4.3 Выключение чиллера

Нажмите , появится всплывающее окно «Подтвердить остановку?» [Confirm Stop?], показанное на рис. 4.7. Нажмите «Да», и в статусе чиллера отобразится «Выключение» [Shutdown]. (Примечание: на интерфейсе по-прежнему отображается «Выключение», даже если условия выключения не были выполнены. После выполнения условий выключения чиллер автоматически выключится).

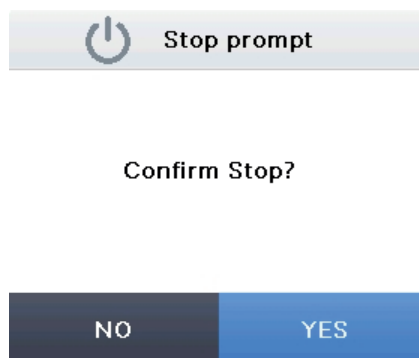


Рисунок 4.7

Включение и выключение питания и описание состояний системы:

1. Режим ожидания [Standby]: При штатной работе чиллер переходит в режим ожидания после включения электропитания.
2. Работает [Running]: агрегат запущен.
3. Пауза [Pause]: чиллер переходит в статус паузы, и компрессор останавливается, если контрольная температура воды ниже температуры для паузы. чиллер переходит в рабочее состояние, и компрессор запускается, когда температура воды выше температуры для запуска компрессора.
4. Остановка [Stop]: чиллер переходит в режим ожидания после выхода из статуса ручной остановки.
5. Аварийный сигнал [Alarm]: чиллер отображает «Неисправность» [Fault] при возникновении аварийного сигнала.

У некоторых моделей есть поворотная кнопка с ключом, рядом с сенсорным экраном. Если пользователь или специалист по сервисному обслуживанию хочет просмотреть параметры на сенсорном экране, во время обслуживания агрегата то он может повернуть кнопку в положение для обслуживания. Затем, внизу главной страницы, отображается сообщение «Режим обслуживания, не запускать систему» [Maintenance mode, do not start up the system]. В этом случае запуск системы запрещен. Все работы по техническому обслуживанию и вводу в эксплуатацию разрешено выполнять только квалифицированным специалистам, прошедшим профессиональную подготовку.

8.2.5 Информация о состоянии оборудования

В главном интерфейсе нажмите  , чтобы запросить информацию о статусе чиллера.

Main > Status > Message				1#	2#
Water Pump Running Time	0 H	Water Temp. Meets the Comp. Start	NO		
1#Comp. Running Time	0 H	1#Unit Load	0.0 %		
1#Restart Delaying	0 M	1#Alarm	NO		
1#Stop Delaying	0 M	1#Remaining Time/Oil Heating	0 M		
1#Comp. Start Count	0	1#FC Load	0.0 %		

Message
Analog
Input
Output

Рисунок 4.8 Информация о состоянии оборудования

Примечания:

Для запуска компрессора должны быть выполнены следующие условия.

1. Параметр «Задержка перед перезапуском» [Restart Delaying] должен быть равен «0». Если он не равен «0», то задержка, необходимая для запуска, не установлена.
2. Параметр «Темп. воды соответствует запуску комп.» [Water Temp. Meets the Comp. Start] должен иметь значение «ДА». Если этот параметр имеет значение «НЕТ» [NO], то текущая температура воды не удовлетворяет условию пуска компрессора.

3. «Оставшееся время/подогрев масла» [Remaining Time/Oil Heating] должен быть равно «0». Если этот параметр больше «0», чиллер находится в статусе подогрева масла.

Условия, которые необходимо выполнить перед отключением:

Параметр «Задержка перед остановом» [Stop Delaying] должен быть равен «0». Если он не равен «0», то задержка необходимая перед выключением, еще не закончилась.

8.2.5.1 Отображение данных в реальном времени

Нажмите на **Analog**, как показано на рис. 4.8, чтобы войти в интерфейс отображения аналоговых данных в реальном времени, и интерфейс отобразит значение, измеренное в реальном времени, как показано на рис. 4.9.

Main > Status > Analog				1#	2#
Ambient Temp.	0.0 °C	Chilled Water Inlet Temp.	0.0 °C		
FC-I Water Inlet Temp.	0.0 °C	Chilled Water Outlet Temp.	0.0 °C		
Evaporator Water Inlet Temp.	0.0 °C	Evaporator End Temp. Differ.	0.0 °C		
Total LWT	— —	Anti-freeze tube Temp.	0.0 °C		
1#Discharge Temp.	0.0 °C	1#Discharge Saturation	0.0 °C		
1#Comp. Frequency Feedback	0.00Hz	1#Suction Press.	0 kPa		
1#Oil Supply Press.	0 kPa	1#Suction Saturation	0.0 °C		
1#Discharge Press.	0 kPa	1#Motor Temp.	0.0 °C		
1#Comp. Current Feedback	0.0 A	1#EXV Opening	0.0 %		

Message
Analog
Input
Output

Рисунок 4.9 Дисплей данных в реальном времени

8.2.5.2 Дисплей состояния дискретных входов

Main > Status > Input				1#	2#
Remote Start	OFF	Anti-Freezing Flow Swit.	OFF		
Remote Stop	OFF	Main line water flow swit.	OFF		
Main line water pump feedback	OFF	Antifreeze Pump Overload Feedback	OFF		
Power Supply Prot. Swit.	OFF	Heat Recovery Water Flow Switch	OFF		
FC-I Water Flow Switch	OFF	FC-I Water Pump Overload Feedback	OFF		
1#High Press. Swit.	OFF	1#Intra-Comp. Prot. Swit.	OFF		
1#Low Press. Swit.	OFF	1#Oil Level Swit.	OFF		
1#Comp. Overload Prot. Swit.	OFF	1#VFD Running	OFF		
1#VFD Prot.	OFF	1#Fan Overload Prot. Swit.1	OFF		

Message
Analog
Input
Output

◀
1
2
▶

Рисунок 4.10 Информации о состоянии дискретных входов

ВКЛ [ON] указывает на то, что данный входной контакт замкнут; ВЫКЛ [OFF] указывает на то, что этот входной контакт разомкнут.

Примечания:

1. "Дистанционный пуск/останов" [Remote Start/Stop] действует в режиме "ДИСТАНЦИОННО" [REMOTE]. Если выбран дистанционный переключатель импульсного типа или типа удержания, необходимо связаться с отделом сервисного обслуживания Midea, чтобы установить импульсный тип или тип удержания.
2. "Реле протока воды в магистрали" [Main line water flow swit.] выключен, если расхода воды нет, и включен, когда расход есть.

Вход	Отображение	Описание
Remote Start [Дистанционный запуск]	OFF [ВЫКЛ.]	дискретный вход разомкнут
	ON [ВКЛ.]	дискретный вход замкнут
Remote Stop [Дистанционное выключение]	OFF [ВЫКЛ.]	дискретный вход разомкнут
	ON [ВКЛ.]	дискретный вход замкнут
Обратная связь от насоса гидравлической системы главной линии	OFF [ВЫКЛ.]	Аномальный статус при работающем насосе гидравлической системы главной линии
	ON [ВКЛ.]	Штатный статус при работающем насосе гидравлической системы главной линии
Выключатель защиты источника электропитания	OFF [ВЫКЛ.]	Разомкнут
	ON [ВКЛ.]	замкнут
FC-I Реле протока воды [Water Flow Switch]	OFF [ВЫКЛ.]	Аномальный статус при работающем внутреннем насосе циркуляции воды
	ON [ВКЛ.]	Штатный статус при работающем внутреннем насосе циркуляции воды
Реле протока системы защиты от замерзания	OFF [ВЫКЛ.]	Аномальный статус при работающем насосе гидравлической системы антифриза
	ON [ВКЛ.]	Штатный статус при работающем насосе гидравлической системы антифриза
Реле протока воды в магистрали	OFF [ВЫКЛ.]	Аномальный статус при работающем насосе гидравлической системы главной линии
	ON [ВКЛ.]	Штатный статус при работающем насосе гидравлической системы главной линии
Обратная связь по перегрузке насоса системы защиты от замерзания	OFF [ВЫКЛ.]	Штатный
	ON [ВКЛ.]	Аномальный
Реле протока воды для рекуперации тепла (только для агрегата с полной рекуперацией тепла)	OFF [ВЫКЛ.]	Аномальный статус при работающем насосе гидравлической системы рекуперации тепла
	ON [ВКЛ.]	Штатный статус при работающем насосе гидравлической системы рекуперации тепла
FC-I Обратная связь по перегрузке насоса гидравлической системы	OFF [ВЫКЛ.]	Штатный
	ON [ВКЛ.]	Аномальный
Реле высокого давления	OFF [ВЫКЛ.]	Аномальный
	ON [ВКЛ.]	Штатный

Реле низкого давления	OFF [ВЫКЛ.]	Аномальный
	ON [ВКЛ.]	Штатный
Реле защиты комп. от перегрузки	OFF [ВЫКЛ.]	Штатный
	ON [ВКЛ.]	Аномальный
Защита ЧРП	OFF [ВЫКЛ.]	Штатный
	ON [ВКЛ.]	Аномальный
ЧРП работает	OFF [ВЫКЛ.]	Аномальный статус при работающем ЧРП
	ON [ВКЛ.]	Штатный статус при работающем ЧРП
Реле внутренней защиты комп.	OFF [ВЫКЛ.]	Аномальный
	ON [ВКЛ.]	Штатный
Реле уровня масла	OFF [ВЫКЛ.]	Аномальный
	ON [ВКЛ.]	Штатный
Реле защиты вентилятора от перегрузки	OFF [ВЫКЛ.]	Штатный статус при работающем вентиляторе
	ON [ВКЛ.]	Аномальный статус при работающем вентиляторе

8.2.5.3 Дисплей дискретных выходов

Main > Status > Output				1#	2#
Main Line Water Pump	OFF	Anti-Freezing Pump	OFF		
FC-I Water Pump	OFF	Cooling Running	OFF		
Suction Heater	OFF	Heating Running	OFF		
Fault	OFF	Alarm	OFF		
FC Three-way Valve	— —	Antifreeze electric heating	OFF		
1#Comp. Start/Stop	OFF	1#Capacity Adjust Sol. Val. 3	OFF		
1#Capacity Adjust Sol. Val. 1	OFF	1#Load Sol. Val.	OFF		
1#Capacity Adjust Sol. Val. 2	OFF	1#Oil Separator/Return Sol. Val.	OFF		
1#Spray Sol. Val.	OFF	1#Oil Separator Heater	OFF		

Message
Analog
Input
Output
◀
1
2
▶

Рисунок 4.11 Статус выхода

Состояние «ON» означает, что выход замкнут, «OFF» - что выход разомкнут.

8.2.6 Настройка параметров

На главной странице интерфейса нажмите  для входа в «Интерфейс настроек параметров пользователя» [User Parameters Settings interface].

Интерфейс настроек параметров пользователя выглядит следующим образом:

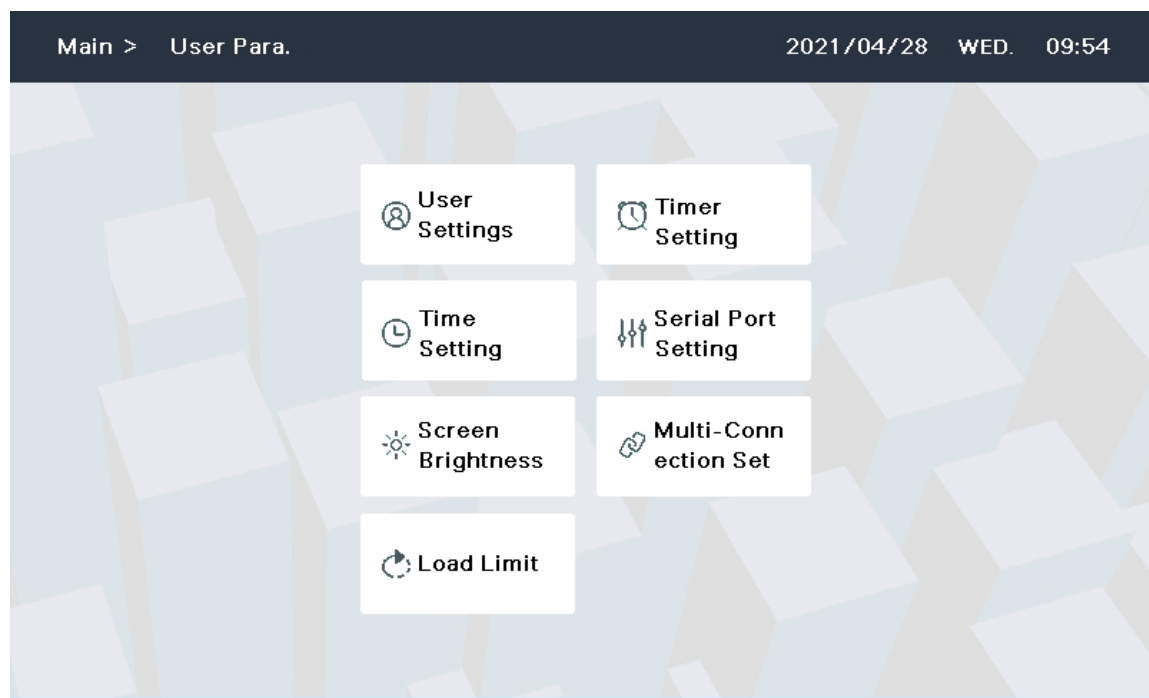


Рисунок 4.12 Интерфейс настройки параметров пользователя

Находясь в интерфейсе, нажмите  ^{User Settings} для входа в «Интерфейс настроек параметров пользователя», показанный на рис. 4.13.

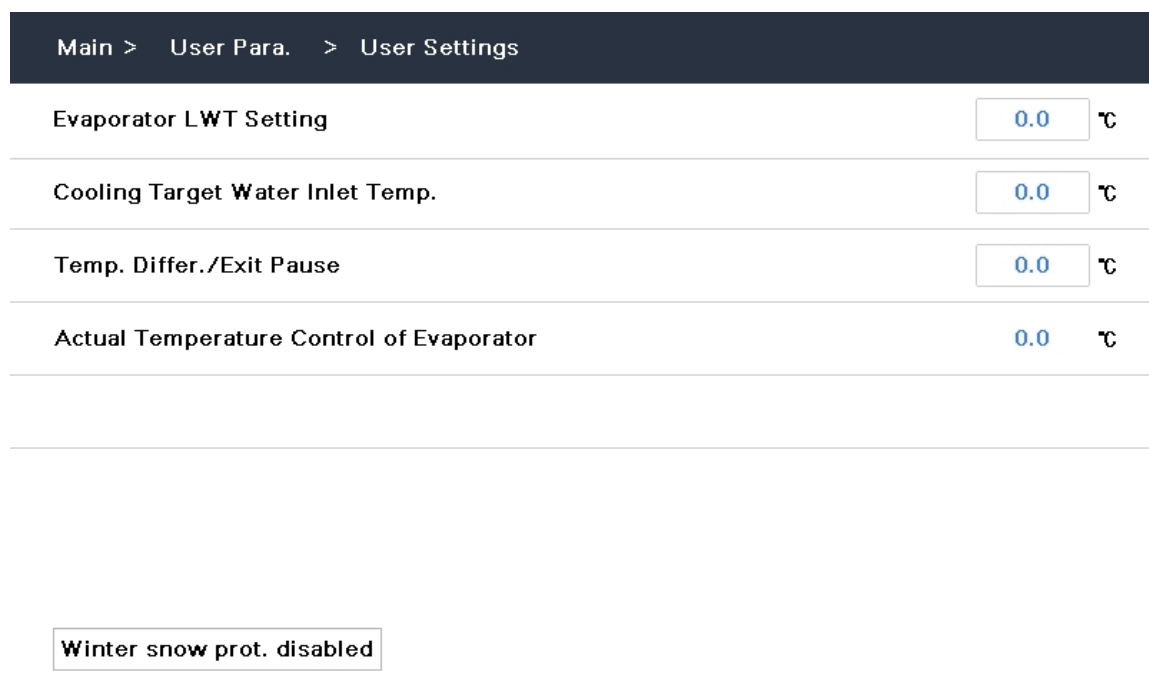


Рисунок 4.13. Настройка пользовательских параметров

Примечания:

1. В окне ввода установите максимум в качестве верхнего предела задания параметра и минимум для нижнего предела. Нажмите «**Enter**» для подтверждения ввода. Нажмите «**Esc**» для отмены ввода.
2. Режим ручной оттайки становится доступным после 10 минут работы компрессора.

3. Данный интерфейс отображает соответствующие настройки параметров охлаждения в режиме охлаждения и соответствующие настройки параметров нагрева в режиме нагрева.

Значение терминов:

1. Cooling Target Water Outlet Temp.: целевая уставка температуры воды.
2. Temp. Differ./Exit Pause: условие перезапуска компрессора чиллера после входа в режим паузы. В режиме охлаждения компрессор запускается только тогда, когда температура (воды на выходе) выше, чем (контрольная целевая температура + разность температур на выходе при паузе).
3. Cooling Target Water Inlet Temp.: целевое значение температуры воды на входе.
4. Winter snow prot. enabled: включение системы защиты от снега. При активации системы происходит периодическое включение и выключение вентилятора в зависимости от температуры окружающей среды для предотвращения скопления снега в режиме ожидания.

8.2.7 Настройка системного времени

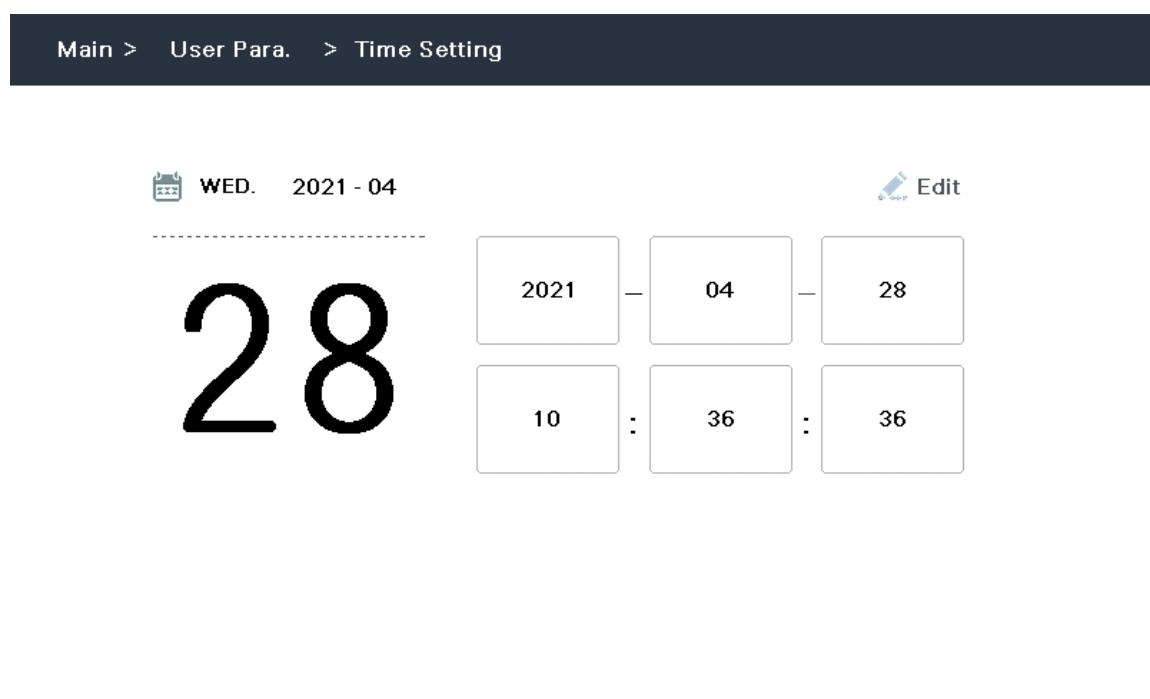


Рисунок 4.14 Установка часов

Нажмите «**Редактировать**» [**Edit**], чтобы получить доступ к интерфейсу настройки часов, как показано на рис. 4.15.

Main > User Para. > Time Setting

 WED. 2021 - 04

28

2021

—

04

—

28

10

—

36

—

36

OK

ESC

Рисунок 4.15 Установка часов

Щелкните по полю, появится цифровая клавиатура. Введите время и нажмите «Сохранить» [Save], чтобы сохранить настройку. Введенное значение начинает действовать после ввода.

Примечание: Дата и время должны быть установлены должным образом. Компания Midea не несет ответственности за любые последствия, связанные с неправильной установкой даты/времени.

8.2.8 Интерфейс настройки последовательного порта

Main > User Para. > Serial Port Setting Save

Baud Rate:	0	0
Address:	0	0
Data Bit:	8	8
Stop Bit:	1	1
Check Bit:	0	0
Port:	RS485	RS485

NOTICE:

Baud Rate: 9600,19200,38400

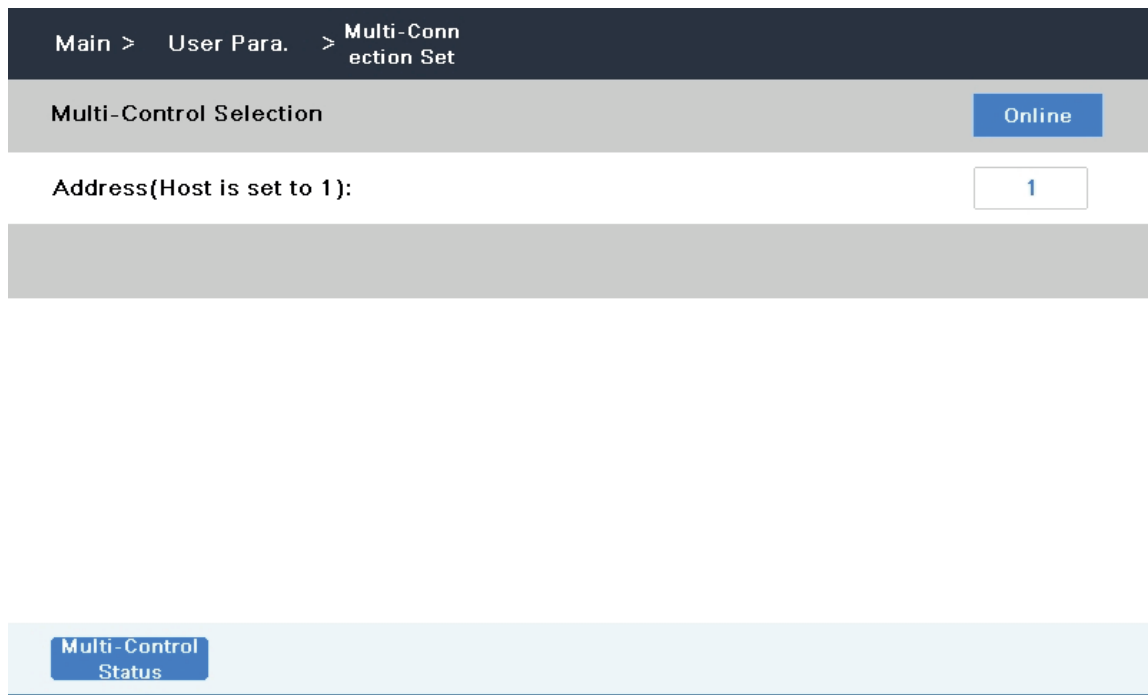
Address: 1~247 slave

Data Bit: 8 Stop Bit: 1 Check Bit: 0 None; 1 Odd; 2 Even

Рисунок 4.16 Настройка последовательного порта

Через коммуникационный порт BMS в соответствии с инструкциями можно установить baud rate (скорость передачи данных), address (адрес), check bit (контрольный бит). Нажмите «Сохранить» [Save], чтобы сохранить настройку, после чего она вступит в силу.

8.2.9 Настройка групповых соединений



Main > User Para. > Multi-Conn ection Set

Multi-Control Selection Online

Address(Host is set to 1): 1

Multi-Control Status

Рисунок 4.17 Настройка групповых соединений

Для выбора нескольких элементов управления доступны два варианта: «Автономный» или «Онлайн». Адрес может быть установлен в диапазоне от 1 до 16, где 1# — это единственный ведущий чиллер с несколькими соединениями.

Нажмите «Статус мультиконтроля» [Multi-Control Status], чтобы просмотреть страницы, показанные на рис. 4.18 и 4.19.

Main > User Para. > Multi-Conn ection Set > Multi-Control Status									
Address	Comm. Status	Running Status	Prot. Status	Running Time	Priority H M L			Backup	Enable
1#	Normal	Standby	Normal	0H	☐	☐	☐	☒	☐
2#	Normal	Standby	Normal	0H	☐	☐	☐	☒	☐
3#	Normal	Standby	Normal	0H	☐	☐	☐	☒	☐
4#	Normal	Standby	Normal	0H	☐	☐	☐	☒	☐
5#	Normal	Standby	Normal	0H	☐	☐	☐	☒	☐
6#	Normal	Standby	Normal	0H	☐	☐	☐	☒	☐
7#	Normal	Standby	Normal	0H	☐	☐	☐	☒	☐
8#	Normal	Standby	Normal	0H	☐	☐	☐	☒	☐

Query

0

Address

ENTER

Priority settings for primary system and corresponding serial system are the same by default

<

1

2

>

Рисунок 4.18 Дисплей для нескольких подсоединенных чиллеров

Main >

User Para. >

Multi-Conn
ection Set >

Multi-Control
Status

Address	Comm. Status	Running Status	Prot. Status	Running time	Priority H M L			Backup	Enable
9# (1#Series)	Normal	Standby	Normal	0H	☐	☐	☐	☒	☐
10# (2#Series)	Normal	Standby	Normal	0H	☐	☐	☐	☒	☐
11# (3#Series)	Normal	Standby	Normal	0H	☐	☐	☐	☒	☐
12# (4#Series)	Normal	Standby	Normal	0H	☐	☐	☐	☒	☐
13# (5#Series)	Normal	Standby	Normal	0H	☐	☐	☐	☒	☐
14# (6#Series)	Normal	Standby	Normal	0H	☐	☐	☐	☒	☐
15# (7#Series)	Normal	Standby	Normal	0H	☐	☐	☐	☒	☐
16# (8#Series)	Normal	Standby	Normal	0H	☐	☐	☐	☒	☐

Query

0

Address

ENTER

Priority settings for primary
system and corresponding serial
system are the same by default

<

1

2

>

Рисунок 4.19 Дисплей для нескольких подсоединенных чиллеров

Параметры «Включить» [Enable], «Резервирование» [Backup] и «Приоритет» [Priority] можно установить отдельно для каждого чиллера в системе с несколькими соединениями. Адреса 9-16 соответствуют серии 1-8, которую необходимо установить в соответствии с реальной ситуацией.

Запрашивая устройство № n, нажмите «Ввод» [Enter], чтобы запросить информацию о групповых соединениях чиллера как показано на рис. 4.20.

Main > User Para. > Multi-Conn ection Set > Multi-Control Status > Status > Message					1#	2#
Water Pump Running Time		0 H				
1#Comp. Running Time		0 H	1#Unit Load		0.0 %	
1#Comp. Start Count		0	1#FC Load		0.0 %	
			1#Remaining Time/Oil Heating		0 M	

Message Analog Input Output

Рисунок 4.20 Дисплей информации для нескольких подсоединенных чиллеров

8.2.10 Сведения по аварийным сигналам

В главном интерфейсе нажмите , чтобы получить доступ к интерфейсу запроса аварийных сигналов.

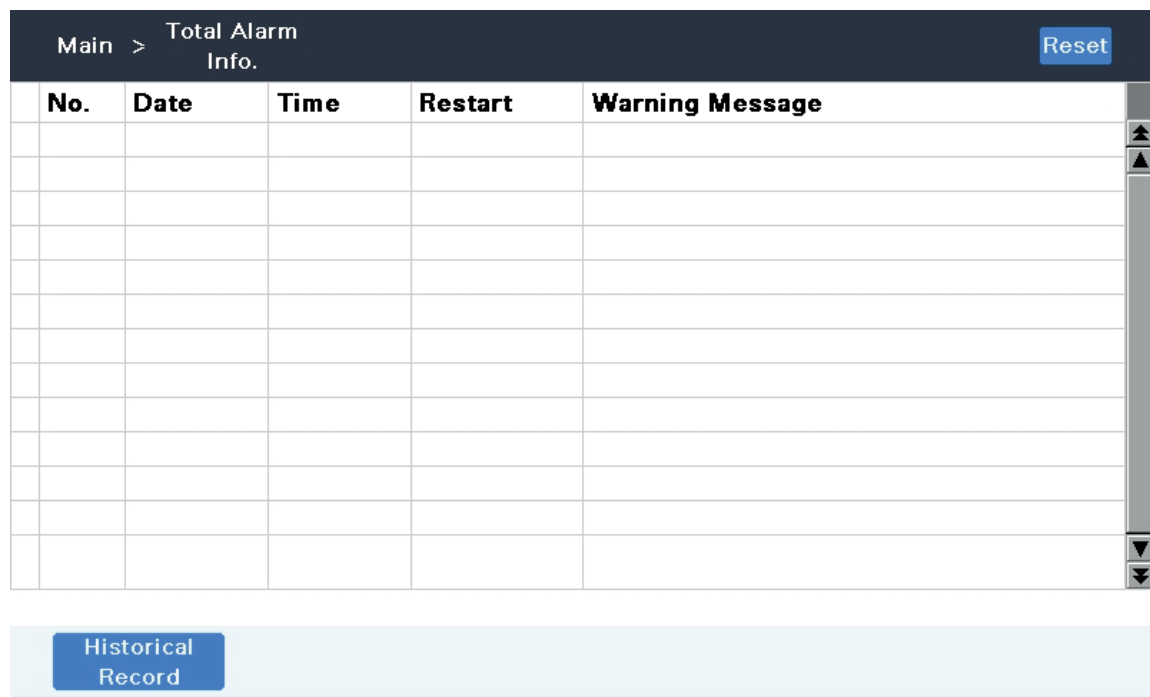


Рисунок 4.21 Интерфейс информации об аварийных сигналах

В случае аварийного сигнала чиллер будет выполнять действия в соответствии с программой для данной неисправности. Чтобы сбросить все неисправности, коснитесь , чтобы вывести статус неисправности чиллера «Отказ чиллера» [Unit fault] на главном интерфейсе исчезнет. Если отказов



несколько, нажать кнопку  , чтобы запросить отказы. Мигание указывает на то, что неисправность не устранена; если мигания нет, это означает, что неисправность устранена.

Нажмите кнопку , чтобы войти в интерфейс архивных записей. Этот интерфейс записывает соответствующие параметры при возникновении неисправности во время работы компрессора. Доступны максимум 10 записей.

Main > Total Alarm Info. > Historical Record		1#	2#
Ambient Temp.	0.0 °C	Chilled Water Inlet Temp.	0.0 °C
FC-I Water Inlet Temp.	0.0 °C	Chilled Water Outlet Temp.	0.0 °C
Evaporator Water Inlet Temp.	0.0 °C	Anti-freeze tube Temp.	0.0 °C
Status	Standby		
1#Discharge Temp.	0.0 °C	1#Suction Press.	0 kPa
1#Comp. Frequency Feedback	0.00Hz	1#Discharge Press.	0 kPa
1#Comp. Current Feedback	0.0 A	1#Compressor running time	0 M
1#EXV Opening	0.0 %	1#Motor Temp.	0.0 °C
1#Oil Supply Press.	0 kPa		
None		0 / 00 / 00 00 : 00	
Analog		Input Output	
		Previous 0 / 10 Next	

Рисунок 4.22 Информационный интерфейс архива записей

Примечание:

1. При срабатывании защиты по высокому давлению автоматический сброс невозможен. Пользователям необходимо найти реле высокого давления (установленное на чиллере и вручную сбросить выключатель защиты).
2. Автоматический сброс защиты компрессора от перегрузки также невозможен. Найдите соответствующее тепловое реле на электрической панели управления и вручную сбросьте устройство защиты.



8.2.11 Настройка таймера

Настройка таймера: установите таймер для включения и выключения при работе в режиме таймера. Такая настройка таймера действительна только в том случае, если чиллер находится в режиме управления «По таймеру» [Timed]. Экран настройки таймера показан на рис. 4.23.



87

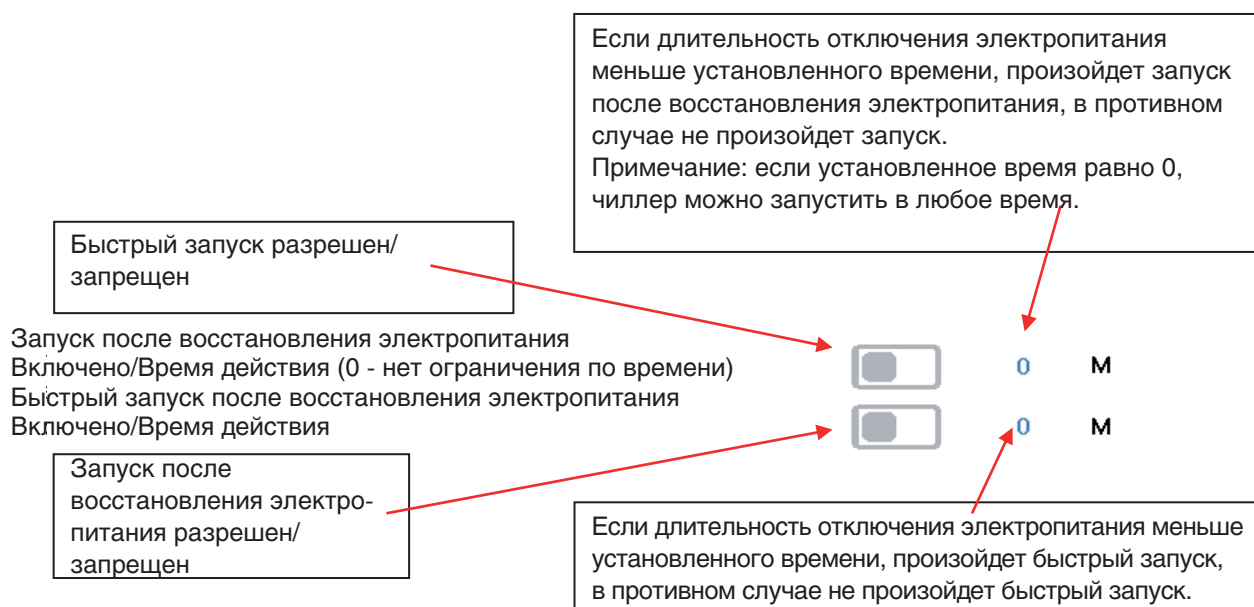
2 Если чиллер находится в рабочем режиме, и «Таймер выключения» в текущем сегменте такой же, как «Таймер включения» в других сегментах текущего дня, то, когда наступит установленное время пуска/остановки чиллер будет остановлен нормально и не будет запускаться снова в течение этого периода времени.

3 Рекомендуется задать разность между значениями «Таймер включения» других сегментов текущих суток и «Таймер выключения» данного сегмента этих же суток более 15 минут. В противном случае, если чиллер находится в режиме работы, то при наступлении момента «Таймер выключения» в наступающем сегменте запустится процесс останова чиллера. Поскольку для завершения останова требуется некоторое время, если момент времени «Таймер включения» других сегментов наступит во время останова чиллера то сигнал на запуск будет проигнорирован, и чиллер после останова не запустится вновь в этот период времени.

8.2.12. Быстрый запуск и запуск после восстановления электропитания

Эту функцию необходимо настроить. В экране [Main interface] – [Parameter settings] – [User Para.] коснитесь значка Quick Start [Быстрый пуск], затем установите время. Если длительность отключения электропитания меньше установленного времени, произойдет быстрый запуск, в противном случае не произойдет быстрый запуск.

Задействуйте функцию Start-up after Restoration of Power [Запуск после восстановления электропитания] и установите время. Если длительность отключения электропитания меньше установленного времени, произойдет запуск после восстановления электропитания, в противном случае не произойдет запуск. Если установленное время равно 0, чиллер можно запустить в любое время. Если функция запуска после восстановления электропитания задействована, на главном экране отображается сообщение «Start-up after Restoration of Power Enabled».



8.3 Меры предосторожности при эксплуатации

ВНИМАНИЕ!

Во избежание несчастных случаев, вызванных контактом с рабочими частями или частями под напряжением, отключите основной источник электропитания перед обслуживанием и проверкой и разместите хорошо заметную табличку «Не включать» на выключатель!

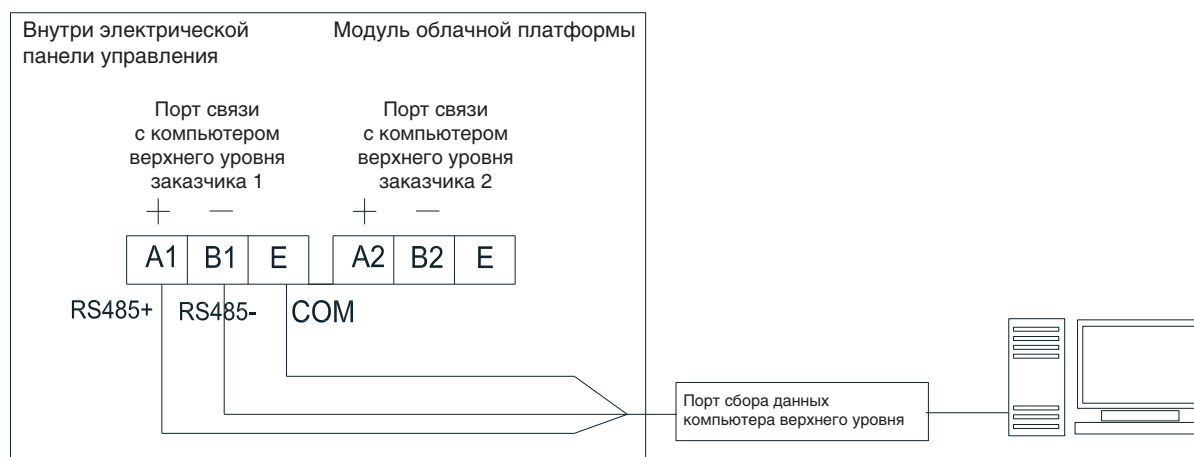
1. Подключите электропитание не менее чем за восемь часов до включения чиллера. Убедитесь в том, что во время запуска масло в компрессоре не пенится. При низкой температуре окружающего воздуха время подогрева масла следует соответственно увеличить. Это необходимо потому, что при запуске чиллера при низкой температуре запуск компрессора затруднен и производительность его низкая вследствие высокой вязкости масла. Поэтому при низкой температуре окружающего воздуха время работы подогревателя масла необходимо увеличить. Как правило, при выключении системы подогревать масла должен оставаться непрерывно включенным. Не выключайте электропитание, кроме тех случаев, когда чиллер не будет использоваться длительное время.
2. Запрещается смешивать различные марки масла. Перед добавлением нового масла проверить марку и характеристики масла. При необходимости замены масла полностью удалите масло из компрессора и системы и замените фильтр-осушитель, прежде чем залить новое масло. Некоторые синтетические масла могут смешиваться с минеральными, это приводит к изменению их свойств. Поэтому, после добавления нового масла, дайте чиллеру поработать, а затем тщательно слейте масло. После этого снова добавьте новое масло.
3. Если при запуске компрессора возникла непредвиденная ситуация, выключите его кнопкой аварийного останова, расположенной на панели.
4. Параметры контроллера ЭРВ не могут быть изменены без разрешения отдела сервисного обслуживания Midea; в противном случае нормальная работа чиллера будет нарушена.
5. Если предохранительный клапан сработал, обеспечьте вокруг чиллера хорошую вентиляцию. Фреон выделяет ядовитый фосген в случае пожара. Таким образом, нахождение открытого огня вблизи чиллера недопустимо.

8.4 Работа модуля облачной платформы

ОСТОРОЖНО!

чиллер оснащен модулем дистанционного обслуживания для реализации глобального позиционирования и передачи информации о чиллере Модуль дистанционного обслуживания способен собирать любую информацию, кроме личной информации пользователя, в том числе: частота, температура и давление при работающем чиллере

Чиллер оснащен стандартной облачной платформой и использует передовые технологии облачных сервисов для предоставления заказчикам качественного облачного сервиса через Интернет. При необходимости установки связи через центральный компьютер следует обратить внимание, что терминал подключения данного компьютера подключен к терминалу облачной платформы на щите управления.



Скорость передачи данных в бодах, биты данных, стоповые биты и биты четности по умолчанию для порта связи 1 с компьютером верхнего уровня заказчика составляют 19200, 8, 1 и N, соответственно.

Скорость передачи данных в бодах, биты данных, стоповые биты и биты четности по умолчанию для порта связи 2 с компьютером верхнего уровня заказчика составляют 9600, 8, 1 и N, соответственно.

Принципиальная схема подключения чиллера к диспетчеризации верхнего уровня

9 Анализ и устранение неисправностей

Неисправность	Возможные причины	Способы устранения
Отсутствует связь в системе с несколькими чиллерами	Обрыв кабеля обмена данными	Замените кабель обмена данными
	На ведомый чиллер не подается электропитание	Подайте электропитание на ведомый чиллер
На дисплее чиллера ничего не отображается	выключатель цепи управления чиллером не замкнут	Замкните выключатель
	Отключен аварийный выключатель чиллера или отключено устройство аварийного останова на пульте дистанционного управления	Замкните устройство аварийного останова или выключатель при условии, что работа безопасна
Сработало реле контроля фаз	Установленное значение для параметра защиты от неправильной последовательности фаз неверно	Настройте его в соответствии с заводскими параметрами
	Неправильно подключен источник электропитания или низкое качество электропитания, а также такие проблемы, как перефазировка, отсутствие фазы или дисбаланс между тремя фазами	Выполните правильное подключение по электрической схеме. Улучшите качество электроэнергии в соответствии с требованиями чиллера
	Неправильное подключение реле контроля фаз	Выполните правильное подключение в соответствии с электрической схемой
Срабатывание защиты основного контура/защиты от замерзания воды	Остановился насос гидравлической системы; задвижка гидравлической системы закрыта или открыта не полностью; Выбранный насос гидравлической системы недостаточной мощности	Запустите насос гидравлической системы, откройте задвижку гидравлической системы; Если расход воды после запуска насоса гидравлической системы не соответствует номинальным требованиям чиллера замените его на насос с большим расходом
	Неправильное направление установки реле протока воды или уставка	Измените направление установки реле протока воды или измените уставку для реле протока воды
	Электрические подключение реле протока воды выполнены неправильно	Выполните правильное подключение в соответствии с электрической схемой
Компрессор не работает	На компрессор не подается электропитание	Проверьте, не ослабло ли соединение источника электропитания компрессора
	Сработала внутренняя защита компрессора	Выполните операции в соответствии с мерами по "внутренней защите"
	Отказ катушки контактора компрессора	Замените контактор
	Перегорел предохранитель цепи управления чиллера	Замените перегоревший предохранитель
	Аварийный сигнал чиллера не сброшен	Сбросьте аварийный сигнал
	Перегорел двигатель компрессора	Замените компрессор
	Компрессор механически заклинило	Замените компрессор
Не удается остановить компрессор	Залипание контактов пускателя	Замените контактор (Не пытайтесь отремонтировать контакты)

9 Анализ и устранение неисправностей

Невозможность регулировки нагрузки компрессора	Катушка э/м клапана регулировки производительности компрессора обесточена	Проверьте, не ослабло ли электрическое соединение э/м клапана
	Неисправен корпус э/м клапана регулирования производительности компрессора, или отказ катушки	Замените корпус э/м клапана или катушку
	Перепад давления в линии подачи масла компрессора слишком мал, или перепад давления до и после масляного фильтра слишком велик	Замените фильтр масла компрессора
	Закупорен маслопровод регулирования мощности или капиллярная трубка компрессора	Очистите маслопровод и капиллярную трубку, замените масляный фильтр
сработал автоматический выключатель	Неправильная установка для реле времени	Настройте его в соответствии с заводскими параметрами
	Неправильное подключение автомата	Выполните правильное подключение в соответствии с электрической схемой
	автомат неисправен	Замените автомат
Сработала внутренняя защита компрессора	Источник электропитания компрессора вышел из строя, и возникли такие проблемы, как инверсия фаз, отсутствие фазы и дисбаланс трех фаз	Сначала устраните сбой электропитания чиллера Если подключение источника электропитания компрессора неправильное, заново подключите линию правильно
	Слишком высокая температура двигателя компрессора или в линии нагнетания	Заправлено недостаточное количество хладагента, или отключен впрыск жидкости
	Неправильно подсоединен модуль внутренней защиты чиллера	Выполните правильное подключение в соответствии с электрической схемой
Сработала защита по низкому уровню масла	Утечки масла на компрессоре или трубопроводе	Добавьте масло
	Неисправность реле уровня масла	Замените реле уровня масла
	Электрические соединения реле уровня масла выполнены неправильно	Выполните правильное подключение в соответствии с электрической схемой
Сработала защита по низкому перепаду давления в линии подачи масла	Отказ датчика давления масла и датчика давления в линии всасывания	Замените датчик давления
	Условия эксплуатации выходят за пределы допустимого рабочего диапазона чиллера	Отрегулируйте температуру воды так, чтобы та находилась в пределах допустимого диапазона
Сработала защита по высокому перепаду давления в линии подачи масла	Отказ датчика давления масла и датчика давления в линии нагнетания	Замените датчик давления
	Засорен масляный фильтр	Замените масляный фильтр

9 Анализ и устранение неисправностей

Сработала защита по перегрузке компрессора	Уставка защиты компрессора от перегрузки неверна	Настройте его в соответствии с заводскими параметрами
	Отказ внутренней защиты, защиты по уровню масла и защиты по перепаду давления масла компрессора	Выполните операции в соответствии с мерами внутренней защиты, защиты по уровню масла и защиты по перепаду давления масла, соответственно
	Напряжение электропитания слишком низкое	Улучшите качество электропитания
	Заправлен слишком большой объем хладагента	удалите часть хладагента
	(Охлаждение) Недостаточный расход воздуха на теплообмен в конденсаторе: например, конденсатор загрязнен, вентилятор вращается в обратном направлении или не вращается, либо плохая вентиляция вокруг чиллера	Удалите загрязнение и при необходимости очистите ребра (предварительно остановите чиллер. Правильно подключите источник электропитания вентилятора в соответствии с электрической схемой. Убедитесь в отсутствии препятствий в определенном пространстве вокруг чиллера
	Температура окружающей среды и температура воды превышают рабочий диапазон чиллера	Улучшите рабочие условия
Сработала защита по перегрузке вентилятора	Уставка защиты от перегрузки неверна	Настройте его в соответствии с заводскими параметрами
	Источник электропитания вентилятора подключен неправильно	Правильно подключите источник электропитания вентилятора в соответствии с электрической схемой
	Засорены ребра	Удалите загрязнение и при необходимости очистите ребра (предварительно остановите чиллер
Неисправность датчика температуры	Электрические соединения датчика температуры выполнены неправильно	Подключенный кабель ослаб (что привело к обрыву кабеля); кабель закорочен (что приводит к короткому замыканию)
	Неисправен датчик температуры	Замените датчик температуры
Неисправность датчика давления	Неверно выполнены электрические соединения	Ослабло соединение кабеля (в результате кабель оборвался); кабель закорочен (что привело к короткому замыканию)
	Поврежден датчик давления	Замените датчик давления
Сработала защита от высокого давления	Заправлен слишком большой объем хладагента	удалите часть хладагента
	Неконденсирующиеся газы содержатся в системе	заправьте заново хладагент после вакуумирования
	Недостаточный расход воздуха на теплообмен в конденсаторе: например, конденсатор загрязнен, вентилятор вращается в обратном направлении или не вращается, либо плохая вентиляция вокруг блока	Удалите загрязнение и при необходимости очистите ребра (предварительно остановите блок); Правильно подключите источник электропитания вентилятора в соответствии с электрической схемой. Убедитесь в отсутствии препятствий в определенном пространстве вокруг чиллера
	Температура окружающей среды слишком высока и выходит за пределы рабочего диапазона чиллера	Максимальная температура окружающей среды, подходящая для работы чиллера, составляет 46 °C

9 Анализ и устранение неисправностей

Сработала защита по понижению давления всасывания	Недостаточное количество заправленного хладагента	Проверьте, нет ли утечек хладагента и дозаправьте хладагент
	Некоторые вентили на чиллере закрыты	Откройте все вентили
	Засорен фильтр осушитель	Замените фильтр осушитель
	Нагрузка по охлаждению слишком низкая	Остановите работу чиллера и увеличьте нагрузку по охлаждению
	Расход воды недостаточен	Устраните неисправности в гидравлической системе для обеспечения расхода воды
	Происходит образование накипи на стороне жидкости кожухотрубного испарителя	Очистите гидравлическую систему и при необходимости замените фильтр
	Неправильное регулирование и открытие электронного регулирующего вентиля (ЭРВ)	Замените датчик температуры всасывания модуля ЭРВ
	ЭРВ не работает	Если соединения ЭРВ и других модулей управления выполнены неправильно, выполните их надлежащим образом; Если поврежден корпус ЭРВ, замените корпус вентиля; Если модуль управления поврежден, замените модуль управления
Сработала защита от повышенного давления	Некоторые вентили на чиллере закрыты	Откройте все вентили
	Электрические соединения реле высокого давления выполнены неправильно	Выполните правильное подключение в соответствии с электрической схемой
	Неисправность реле высокого давления	Замените реле высокого давления
	Причину неисправности и способ устранения см. в разделе "Слишком высокое давление нагнетания".	
Сработала защита от низкого давления	Некоторые вентили на чиллере закрыты	Откройте все вентили
	Электрические соединения реле низкого давления выполнены неправильно	Выполните правильное подключение в соответствии с электрической схемой
	Неисправность реле низкого давления	Замените реле низкого давления
	Причину неисправности и способ устранения см. в разделе "Слишком низкое давление всасывания".	
Срабатывает защита от высокой температуры нагнетания	Недостаточное количество заправленного хладагента	Проверьте, нет ли утечек хладагента и дозаправьте хладагент
	Некоторые вентили на чиллере закрыты	Откройте все вентили
	Засорен фильтр осушитель	Замените фильтр осушитель
	Недостаточное количество масла в компрессоре	Добавьте масло хладагента
	Функция нижнего впрыска жидкости не включена	Отсоединился кабель э/м клапана, поврежден корпус или катушка клапана, дроссельная капиллярная трубка засорена
	Температура окружающей среды и температура воды слишком высоки и выходят за пределы рабочего диапазона	См. максимальную температуру окружающей среды для эксплуатации
Сработала защита по температуре воды	Отклонение показаний датчика температуры	Замените датчик температуры воды
	Неверная установка входного и выходного трубопровода или датчиков	Поменяйте местами трубопроводы входа и выхода или датчики
Неисправность реле потока воды	Реле потока воды замкнуто накоротко	Проверьте проводку реле потока воды
	Реле потока воды повреждено	Замените реле потока воды на исправное
Сработала защита по температуре/ по низкому перегреву	Система работает с жидкостью	Проверьте и отрегулируйте настройки системы
	Неточность датчика температуры или давления	Проверьте и замените датчик
Сработала защита по высокому току на компрессоре	Чрезмерно высокое давление	См. "Высокое давление в линии нагнетания"
	Ошибка уставки диапазона тока трансформатора	Измените уставки
Низкий ток на компрессоре	Неправильно выполнены электрические соединения трансформатора тока	Проверьте электрическую проводку трансформатора тока
	Неисправность трансформатора тока	Замените трансформатор тока
	Компрессор не работает	Проверьте контактор

10 Ежедневная эксплуатация и техническое обслуживание

10.1 Общие сведения

Монтаж и регулярное техническое обслуживание оборудования для кондиционирования воздуха должны выполняться профессиональными техническими специалистами. Профилактическое обслуживание - лучший способ поддерживать чиллер в идеальном состоянии:

- Улучшить охлаждающую способность.
- Снизить энергопотребление.
- Предотвратить возможные несчастные случаи.
- Продлить срок службы чиллера
- Обеспечить экологическую безопасность.

При ежедневном использовании обратите особое внимание на следующее:

- (1) Не изменяйте настройки чиллера произвольным образом.
Произвольное изменение настроек чиллера может нарушить его нормальную работу. Чтобы обеспечить безопасную и стабильную работу агрегата внимательно прочитайте данное руководство перед изменением настроек чиллера
- (2) Параметры чиллера можно изменить следующим образом. Перед внесением изменений, убедитесь, что вам понятны инструкции по работе каждой из настроек.

Пользовательские меню				
Параметр	Заводская настройка	Единицы	Диапазон допустимых значений	Описание
Выбор режима	Локально	/	Локально, Дистанционное управление, С таймером, система BMS, Контроль температуры воды на входе, Контроль температуры воды на выходе, насосом гидравлической системы	Этот параметр можно использовать для задания режима, используемого модулем управления. При выборе «Локально» запуском и чиллера можно управлять с помощью сенсорного экрана; при заданном режиме «Дистанционное управление» пуском и чиллера управляет удаленная система; при установленном режиме «С таймером» чиллер будет включаться и выключаться в заданное время; при установленном режиме «BMS» чиллером управляет система BMS; когда установлен режим «Контроль температуры воды на входе», производительность чиллера будет регулироваться по температуре воды на входе; когда установлен режим «Контроль температуры воды на выходе», производительность чиллера будет регулироваться по температуре воды на выходе; когда установлен режим «Насос гидравлической системы», чиллер может управлять непрерывной работой насоса гидравлической системы.
Целевая температура воды на выходе Ts (T1)	7,0	°C	от 4 до 20	Температура воды на выходе может быть установлена по желанию заказчика. Следует отметить, что низкая температура воды на выходе способствует охлаждению помещения, а высокая температура воды на выходе благоприятствует энергосбережению и снижению энергопотребления.
Целевая температура воды на выходе Ts (FC)	10	°C	от 4 до 20	Уставка для чиллера FC
Целевая температура воды на выходе Ts (LA)	-5,6	°C	от - 6 до 15	Уставка для чиллера LA

Установить целевое значение общей температуры воды на выходе Ts (T1)	7,0	°C	от 4 до 20	Этот параметр температуры необходимо установить, когда используется система BMS.
Установить целевое значение общей температуры воды на выходе Ts (FC)	10	°C	от 4 до 20	Уставка для чиллера FC
Установить целевое значение общей температуры воды на выходе Ts (LA)	-5,6	°C	от - 6 до 15	Уставка для чиллера LA
Быстрый запуск	Off [выкл.]	/	Вкл./Выкл.	После установки этого параметра на «Вкл.» чиллер будет запущен быстро и автоматически, если источник электропитания станет доступным через три минуты после выключения чиллера
Запуск после возобновления подачи питания	Off [выкл.]	/	Вкл./Выкл.	После установки этого параметра на «Вкл.» чиллер будет запущен в штатном режиме, когда после выключения блока источник электропитания станет доступным.
Предел мощности компрессора системы № 1	100%	%	50% - 100%	Когда этот параметр будет задан, чиллер ограничит предельную нагрузку на компрессор.
Предел мощности компрессора системы № 2	100%	%	50% - 100%	Когда этот параметр будет задан, чиллер ограничит предельную нагрузку на компрессор.
Компрессор системы 1	Включено	/	Вкл./Выкл.	Выбор «Выкл» отключает компрессор системы.
Компрессор системы 2	Включено	/	Вкл./Выкл.	Выбор «Выкл» отключает компрессор системы.
Система с естественным охлаждением	Включено	/	Вкл./Выкл.	Если для чиллера FC задано «Выкл.», то этот чиллер не будет использовать систему естественного охлаждения.
Рекуперация тепла	Включено	/	Вкл./Выкл.	Если для чиллера с рекуперацией тепла задано «Выкл.», то этот чиллер не будет использовать систему рекуперации тепла.
Аккумуляирование льда	Включено	/	Вкл./Выкл.	Если для чиллера с функцией аккумуляции льда задано «Выкл.», то этот чиллер не будет использовать режим аккумуляции льда.
Функция низкотемпературного охлаждения	Включено	/	Вкл./Выкл.	Если для чиллера низкотемпературного типа выбрано «Выкл.», то такой чиллер не будет работать в режиме охлаждения до низкой температуры.
Автоматическая защита от снега	Off [выкл.]	/	Вкл./Выкл.	После установки этого параметра на «Вкл.» вентилятор будет автоматически запускаться в каждый определенный период времени при выключенном чиллере.

(3) Перед запуском чиллера проверьте, нормально ли работает гидравлическая система, и удален ли из нее воздух. Перед первым запуском вручную откройте воздухоотводчики на обоих концах кожухотрубного теплообменника. Проверьте, продолжают ли воздухоотводчики выпускать воздух после запуска насоса гидравлической системы. Перед вводом агрегата в эксплуатацию убедитесь, что из гидравлической системы выпущен весь воздух.

- (4) Перед запуском чиллера проверьте, закрыты ли дверца щита управления и дверца панели ЧРП. Если дверцы не были закрыты, вода может попасть в щит управления и в ЧРП, что приведет к неисправности и даже к аварийной ситуации в следствии нарушения электробезопасности.
- (5) Перед запуском чиллера проверьте, что гидравлическая система находится в нормальном состоянии, насос гидравлической системы включен, клапан гидравлической системы и реле расхода воды находятся в правильном положении, а реле протока воды на чиллер замкнуто. Перед запуском чиллера необходимо убедиться, что гидравлическая система в норме.
- (6) Перед запуском чиллера проверьте, не заблокированы ли посторонними предметами вход и выход воздуха на конденсаторе. При обнаружении каких-либо отклонений - удалите посторонние предметы перед запуском.
- (7) Перед запуском чиллера зимой проверьте, не покрыт ли агрегат льдом и снегом. При использовании в условиях, где присутствуют лед и снег, рекомендуется включить функцию автоматической защиты от снега, а перед первым запуском проверить, что чиллер не засорен снегом или льдом. При обнаружении блокировки льдом и снегом чиллер должен быть запущен после очистки от снега с помощью функции автоматической защиты от снега.
- (8) После запуска проверьте, нормально ли работает чиллер, и нет ли аварийных сообщений. В случае появления любого аварийного сообщения обратитесь к специалистам сервисного обслуживания компании Midea. Аварийные сигналы - это обычная мера для защиты чиллера которая позволяет избежать повреждения его элементов, вызванных неправильной работой. Обращайте должное внимание на аварийные сообщения во время использования чиллера. Своевременно обращайтесь к специалистам компании Midea по сервисному обслуживанию для устранения неисправностей.
- (9) При обнаружении аварийного сообщения во время запуска или работы чиллера, остановите его работу и обратитесь к специалистам по сервисному обслуживанию компании Midea. Запрещается принудительно запускать чиллер при наличии частых аварийных сигналов. Это может привести к резкому ухудшению параметров работы чиллера и стать причиной серьезных неисправностей.
- (10) В случае подачи чиллером аварийного сигнала запрещается закорачивать сигнальное устройство чиллера и принудительно включать чиллер. Это приведет к тому, что чиллер будет работать в небезопасном режиме и в будущем может выйти из строя.
- (11) Чиллер должен быть выключен с сенсорного экрана, системой дистанционного управления или системой BMS. Сначала чиллер должен быть выключен. Насос гидравлической системы может быть выключен через 15 минут после того, как чиллеру будет дана команда на выключение. Запрещается выключать чиллер напрямую, выключать насос без выключения чиллера, а также выключать насос перед выключением чиллера. Такая неправильная эксплуатация приведет к отказу компрессора чиллера, электрической системы или даже к замерзанию и попаданию в чиллер воды.
- (12) При работе чиллера в условиях, когда температура ниже 0 °C, необходимо полностью слить воду во избежание его повреждения. При сливе дренажные краны на обоих концах кожухотрубного испарителя должны постоянно оставаться открытыми. Для чиллера с насосом гидравлической системы откройте сливную пробку насоса гидравлической системы и держите ее все время открытой. Для гидравлических систем с раствором антифриза при низкой температуре слив воды не требуется. Но нужно следить за тем, чтобы температура замерзания антифриза всегда была ниже местной минимальной температуры окружающей среды. Особенно важно отметить, что точка замерзания раствора антифриза в гидравлической системе также будет динамически изменяться из-за недостаточного объема раствора антифриза и необходимой добавки воды. Следует периодически проверять температуру замерзания раствора антифриза в соответствии с ее изменением во время использования, чтобы точка замерзания всегда оставалась ниже местной минимальной температуры окружающей среды.
- (13) Для гидравлических систем, использующих раствор антифриза, важно отметить, что раствор антифриза

(например, раствор этиленгликоля или пропиленгликоля) будет медленно реагировать с кислородом, хлоридами и сталью в стальном трубопроводе, что приведет к подкислению раствора антифриза и в итоге - к коррозии медных и стальных трубопроводов. Поэтому для снижения агрессивности раствора антифриза рекомендуется регулярно добавлять ингибитор коррозии в гидравлическую систему. Проконсультируйтесь с компанией, специализирующейся на очистке воды для выбора подходящего метода. Пользователь должен регулярно контролировать значение pH раствора антифриза в гидравлической системе во время использования чиллера чтобы гидравлическая система находилась в нейтральном состоянии, для того, чтобы избежать серьезных повреждений, вызванных коррозией трубок теплообменника чиллера

(14) Зимой при температуре ниже нуля градусов, если воду не сливают из гидравлической системы, необходимо добавить раствор антифриза, чтобы избежать замерзания, или убедиться, что насос гидравлической системы работает постоянно (независимо от того, работает ли чиллер или нет), и обеспечить дополнительный обогрев гидравлической системы в зависимости от температуры воды. В противном случае и чиллер и трубопровод гидравлической системы замерзнут и в конечном итоге будут повреждены, что приведет к попаданию воды в чиллер

(15) Если чиллер не используется длительное время, его необходимо включить заранее перед первым запуском, а смазочное масло чиллера нужно предварительно нагреть, чтобы обеспечить хорошую смазку подшипника во время запуска компрессора и предотвратить износ подшипника компрессора.

Простая плановая проверка

Для простого регулярного технического обслуживания достаточно сделать следующее:

- Обратите внимание на масляные пятна (утечки хладагента)
- Очистите теплообменники
- Проверьте устройства противоаварийной защиты и убедитесь, что они находятся в хорошем состоянии
- Просмотрите журнал аварийных сигналов
- Содержите в чистоте модуль управления

Примечание: Регулярно проверяйте наличие масляных пятен.

Регулярное техническое обслуживание

Данный вид технического обслуживания должен выполняться профессиональными специалистами, обладающими необходимыми знаниями по электронике, гидравлике и машинному оборудованию.

Рекомендуется выполнить следующие действия:

Сначала выполните плановое техническое обслуживание, затем

- Не реже одного раза в год подтягивайте клеммы кабеля электропитания
- Убедитесь в том, что все разъемы плотно соединены
- Проверьте электрические устройства защиты чиллера
- Проверьте все нагреватели
- Проверьте соединения трубопроводов
- Слейте воду из системы (особенно в том случае, если чиллер используется в первый раз)
- Очистите фильтр
- Замените сальник насоса после 10 000 часов работы чиллера
- Проверьте рабочие параметры агрегата и сравните их с предыдущими параметрами
- Ведите учет данных технического обслуживания для каждого чиллера

Все вышеперечисленные процедуры должны обеспечивать безопасность и соответствовать местным нормам.

Профессиональное техническое обслуживание

Данный вид технического обслуживания должен выполняться производителями, представителями производителя или уполномоченными лицами и требует наличия специальных навыков и оборудования для решения таких задач, как:

- Замена основных элементов (компрессор, испаритель)
- Неисправность контура циркуляции хладагента (извлечения хладагента)
- Изменение заводских настроек (когда изменение настроек необходимо в виду изменений внешних условий работы чиллера)
- Перемещение или разборка чиллера
- Устранение сбоев в работе вследствие неправильного обслуживания
- Устранение других неисправностей, предусмотренных гарантией

Примечание: Компания Midea не несет ответственности за поломку чиллера в результате небрежного использования или других ненадлежащих действий.

10.2 Регламент технического обслуживания

Пункт технического обслуживания		Периодичность обслуживания	Метод диагностики (способ устранения)	Примечания
Общие проверки	Шум	В любое время	На слух определить наличие ненормальных звуков	Наблюдайте за чиллером стоя на расстоянии 1 м
	Вибрация	В любое время	Проверить трубопроводы чиллера и детали на ослабление крепления	
	Напряжение электропитания	В любое время	Напряжение электропитания должно отличаться от номинального не более, чем на $\pm 10\%$	
Внешний вид чиллера	Чистота	В любое время	Содержите чиллер в чистоте	
	Ржавчина	В любое время	Металлической щеткой уберите ржавчину, затем нанесите антикоррозионную краску	
	Устойчивость	В любое время	Затяните все винты	
	Отслоение теплоизоляционного материала	В любое время	Подклейте материал клеящим составом	
	Утечка воды	Раз в месяц	Убедитесь в том, что дренажная труба на заблокирована	
Компрессор	Шум	В любое время	Во время запуска, выключения и работы не должно быть ненормального звука	
	Сопротивление изоляции	Один раз в год	Использовать мегомметр постоянного тока 500 В для проверки (сопротивлением выше 5 МОм)	
	Старение амортизирующей резины	Один раз в год	Проверить, эластична ли резина при нажатии рукой	
	Промежуточная проверка	Раз в 3000 часов	Проверить наличие шума, вибрации, уровень масла и т. п.	
	Промежуточная проверка	Раз в 6000 часов	Проверьте работоспособность защитных и предохранительных устройств	
Воздушный конденсатор	Вентилятор	В любое время	Поток воздуха в норме и высокое давление в нормальном диапазоне	
	Чистота	Раз в месяц	Сопротивление воздуха в норме, и высокое давление в нормальном диапазоне	

Пункт технического обслуживания		Периодичность обслуживания	Метод диагностики (способ устранения)	Примечания
Кожухотрубный испаритель	Расход воды на стороне пользователя	В любое время	В пределах $\pm 5\%$ от нормы	
	Температура	В любое время	В пределах нормы	
	Концентрация антифриза	Раз в месяц	Убедитесь в том, что концентрация превышает заданное значение	
	Качество воды	Раз в месяц	В пределах нормы	Смотрите таблицу взаимосвязи качества воды и интенсивности отложений
	Чистота	В любое время	Убедитесь в том, что низкое давление находится в пределах нормы	
	Слив воды	В любое время	Если чиллер не будет использоваться в течение длительного времени, слейте	Также слейте воду из трубы
Реле высокого/низкого давления	Работоспособность	Раз в месяц	Проверить реле согласно значению срабатывания каждого защитного устройства	Убедитесь в том, что контакты находятся в хорошем состоянии
Манометр	Указатель	Раз в полгода	Сравните с эталонным манометром.	
Обратный клапан	Работоспособность	Раз в месяц	Обратный клапан работает плавно	
Циркуляция охлажденной воды	Утечка хладагента	Раз в месяц	Используйте течеискатель для обнаружения утечек в корпусе компрессора и соединениях труб Слейте воду из кожухотрубного теплообменника и проверьте вход и выход воды на наличие утечек	Используйте электронный течеискатель, или мыльную воду
Электрическое управление	Сопротивление изоляции	Раз в месяц	Использовать мегомметр постоянного тока 500 В для проверки (сопротивлением выше 1 МОм)	
	Качество контакта кабеля	Раз в месяц	Слой изоляции кабеля не должен быть поврежден, контакт в хорошем состоянии, болт надежно затянут	
	Вспомогательное реле	Раз в месяц	Работает должным образом	
	Реле времени	Раз в месяц	Работает в соответствии с установленным временем	

10.3 Моменты затяжки основных крепежных элементов

Затяжка электрических соединений

Деталь	Обозначение детали	Момент затяжки (Н•м)
Точка соединения со стороны пользователя автоматического выключателя в литом корпусе		
M8		18
M10	L1/L2/L3	36
Сварной болт PE, точка соединения со стороны пользователя (M8)	PE	18
Болт клеммы, контактор перем. тока		

Контактор 9 A		1,2
Контактор 95 A		6
Контактор 115A		14
Контактор 150A		14
Контактор 185A		14
Контактор 225A		24
Контактор 265A		24
Контактор 300A		24
Контактор 400A		24
Кабель заземления компрессора		
Клемма соединительной коробки компрессора (M10)	PE	36
Соединительная коробка компрессора		
M10		36
M12	U/V/W/Z/X/Y	60
M16	U/V/W/Z/X/Y	80

Моменты затяжки основных болтов

Место крепления	Размер болта	Момент затяжки (Н•м)
Торцевой фланец всасывания компрессора	M16	270
Торцевой фланец нагнетания компрессора	M20	225
Входной фланец газопровода конденсатора	M24	400
Выходной фланец трубопровода жидкости конденсатора	M20	225
Выходной фланец газопровода испарителя	M20	195
Входной фланец трубопровода жидкости испарителя	M16	180
Входной фланец газопровода сепаратора масла	M16	180
Выходной фланец газопровода сепаратора масла	M16	180
Фланец масляного фильтра на сепараторе масла	M12	50
Фланец фильтра-осушителя	M10	35
	M8	35
Соединительные болты водяного теплообменника	M16	143
Соединительные болты между трубными решетками	M16	143

Прилагаемая таблица 1

Винтовой чиллер с воздушным охлаждением						
Наименование детали	Опасное вещество					
	Свинец (Pb)	Ртуть (Hg)	Кадмий (Cd)	Шестивалентный хром (Cr(VI))	Полиброминированный бифенил (PBВ)	Многобромистый дифениловый эфир (PBDE)
Компрессор и принадлежности	×	×	×	×	×	×
Вентилятор/двигатель	×	○	×	○	○	○
Основание из стального швеллера	×	×	×	×	×	×
Теплообменник	×	○	○	○	○	○
Детали трубопровода и корпус клапана	×	○	×	○	○	○
Хладагент	○	○	○	○	○	○
Насос гидравлической системы (опция)	×	×	×	×	×	×
Электрический блок управления	○	○	○	○	○	○
Электрические компоненты, кабель электропитания и т. п.	×	×	×	×	×	×
Крепежные элементы, такие как винты и гайки	×	○	○	○	○	○
Прочие резиновые и пластмассовые детали	×	×	×	×	×	×
Теплоизоляционный и звукопоглощающий материалы	○	○	○	○	○	○
Вспомогательные материалы, такие как клей и клейкая лента	×	×	×	×	×	×
Другие металлические детали	○	○	○	○	○	○
Печатные материалы	×	×	×	×	×	×

Данная таблица подготовлена в соответствии с положениями SJ/T 11364.

○: указывает на то, что содержание этого вредного вещества во всех однородных материалах детали находится в пределах, определенных в GB/T 26572.

х: указывает на то, что содержание этого вредного вещества по меньшей мере в одном однородном материале детали превышает пределы, определенные в GB/T 26572. Однако чрезвычайно трудно удалить указанное выше вредное вещество из этой детали, вследствие существующих технических условий. По мере развития технологий в будущем конструкция будет постепенно совершенствоваться.

Прилагаемая таблица 2

ФОРМА ОБРАТНОЙ СВЯЗИ ПО УСТАНОВКЕ ЧИЛЛЕРА MIDEA

Наименование проекта		Назначение проекта	
Расположение	Страна	Регион	Город
Организация - заказчик	Контакты/тел.		
Представитель организации	Контакты/тел.		
Компания, занимающаяся монтажом	Контакты/тел.		
Инженер пусконаладочных работ	Дата ввода в эксплуатацию		
№	Модель	Серийный №	Дата производства
1			
2			
3			
4			
5			

Внимательно заполните следующую информацию, а затем отправьте факсом или электронным письмом в отдел сервисного обслуживания Midea CAS для организации ввода в эксплуатацию. Если условия на месте не соответствуют приведенной ниже информации, заказчик несет соответствующие расходы на ввод в эксплуатацию, а также командировочные расходы.

1. Проверки перед монтажом

- | | |
|---|----------------|
| a) Чиллер был поврежден во время транспортировки. | Да [] Нет [] |
| b) Место повреждения (если чиллер поврежден). | _____ |
| c) Оказывает влияние на запуск чиллера (если чиллер поврежден). | Да [] Нет [] |

2. Место установки

- | | |
|---|----------------|
| a) чиллер установлен на основании, приняты меры для поглощения вибрации. | Да [] Нет [] |
| b) чиллер расположен горизонтально. | Да [] Нет [] |
| c) При монтаже чиллера предусмотрено достаточно места для технического обслуживания, в соответствии с требованиями руководства по монтажу и эксплуатации. | Да [] Нет [] |
| d) При монтаже хладоноситель с испарителя удовлетворены требования к отводу тепла, вентиляции и дренажу. | Да [] Нет [] |

3. Внешний вид

- | | |
|-----------------------------------|----------------|
| a) Внешний вид чиллера поврежден. | Да [] Нет [] |
| b) Произошла утечка хладагента. | Да [] Нет [] |

4. Электрическая система

- | | |
|--|----------------|
| a) Параметры электропитания, номинал автоматического выключателя и диаметр силового кабеля удовлетворяют требованиям | Да [] Нет [] |
| b) Электрические соединения выполнены правильно, все клеммы кабелей затянуты. | Да [] Нет [] |
| c) чиллер заземлен. | Да [] Нет [] |
| d) Кабель между панелью управления и пускателем соответствует спецификации защиты от помех (центробежный чиллер). | Да [] Нет [] |
| e) Пусковая панель прошла испытание изоляции (высоковольтный центробежный чиллер). | Да [] Нет [] |

5. Система циркуляции воды		
a) Насос циркуляции воды правильной модели	Да []	Нет []
b) Производительность системы циркуляции воды соответствует требованиям	Да []	Нет []
c) Емкость системы обратного водоснабжения (л или м³)		
d) На стороне возвратной воды установлен фильтр	Да []	Нет []
e) Реле потока воды установлено правильно подключено к чиллеру	Да []	Нет []
f) Установлены принадлежности, такие как гибкое соединение, термометр и манометр	Да []	Нет []
g) Системы подачи воды и обеспечения постоянства давления смонтированы должным образом	Да []	Нет []
h) Установлена система подготовки воды	Да []	Нет []
i) Система циркуляции воды была промыта и слита отдельно от чиллера	Да []	Нет []
j) Система циркуляции воды прошла испытания на герметичность, утечек воды не обнаружено	Да []	Нет []
k) Система обратного водоснабжения полностью заполнена водой, а воздух выпущен	Да []	Нет []
l) Температура в месте установки в зимний период ниже 0 °C	Да []	Нет []
m) Если температура в месте установки ниже 0 °C, приняты меры для предотвращения замерзания зимой	Да []	Нет []
n) потребители (AHU/FCU) установлены правильно	Да []	Нет []
o) Назначение чиллера	Коммерческое [] Промышленное []	
p) Двухходовые клапаны установлены на потребителях (AHU/FCU)	Да []	Нет []
q) Установлен байпасный трубопровод	Да []	Нет []
6. Подготовка перед вводом в эксплуатацию		
a) Используется временный источник электропитания	Да []	Нет []
b) Напряжение электропитания находится в номинальном диапазоне	Да []	Нет []
c) Напряжение электропитания	L1 _____ L2 _____ L3 _____	
d) Перепад напряжений менее 2%	Да []	Нет []
e) Присутствие инженера по монтажу во время ввода в эксплуатацию	Да []	Нет []
7. Другие комментарии/примечания		

Заказчик	Специалист по монтажу
ФИО:	
Подпись:	
Дата:	

Таблица записей результатов ежедневного осмотра

[illegible]

Примечание: Заказчику необходимо внимательно заполнить и хранить данную форму. Ее можно скопировать и использовать.

Прилагаемая таблица 4

Таблица записи результатов проверки основных элементов

Пункт	Компрессор			испаритель			конденсатор			Вентилятор			вентили			управления			Прочее		
	Дата	Проверил	Описание	Дата	Проверил	Описание	Дата	Проверил	Описание	Дата	Проверил	Описание	Дата	Проверил	Описание	Дата	Проверил	Описание	Дата	Проверил	Описание
Частота																					
6 месяцев																					
1 год																					
2 года																					
3 года																					
4 года																					
5 лет																					
6 лет																					
7 лет																					
8 лет																					
9 лет																					
10 лет																					
11 лет																					
12 лет																					
13 лет																					
14 лет																					
15 лет																					

Примечания: 1. В колонках «Содержание» впишите А, В или С. А означает удовлетворительный результат проверки, В указывает на то, что некоторые детали были заменены, и С указывает на то, что некоторые детали были отремонтированы.
2. Основные моменты проверки: 1 проверьте цвет масля компрессора; 2 проверьте разницу давлений масла; 3 проверьте разницу давлений до и после фильтра-осушителя и цвет индикаторной бумаги смотрового стекла.
Примечание: Заказчику необходимо внимательно заполнить и хранить данную форму. Ее можно скопировать и использовать.

Прилагаемая таблица 5

Записи о техническом обслуживании

№	Описание неисправности	Принятые меры	Результаты	Записал
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				

Примечание: Внимательно заполните эту форму и храните ее надлежащим образом.

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC285A-SB3ZXF	MASC310A-SB3ZXF	MASC335A-SB3ZXF	MASC350A-SB3ZXF	MASC370A-SB3ZXF
Холодопроизводительность, кВт		286,4	302,4	335,1	351,7	368,2
Потребляемая мощность, кВт		83,5	88,4	98,0	103,1	107,5
EER		3,430	3,421	3,419	3,411	3,425
Компрессор	Тип	Полугерметичный винтовой				
	Количество	1	1	1	1	1
Хладагент	Тип	R134a				
	Объем заправки, кг	126,0	126,0	126,0	126,0	126,0
Электропитание, В, Ф, Гц		380-400, 3, 50				
Испаритель	Тип	Кожухотрубный				
	Макс. Рабочее давление, Мпа	1,0				
Конденсатор	Тип	Трубчатый с алюминиевым оребрением				
	Количество вентиляторов	6	6	6	6	6
Габаритные размеры	Длина, мм	4440	4440	4440	4440	4440
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	4240	4240	4240	4240	4240
	Эксплуатационный, кг	4440	4440	4440	4440	4440

Прилагаемая таблица 5

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC560A-SB3ZXF-2C	MASC620A-SB3ZXF-2C	MASC705A-SB3ZXF-2C
Номинальные параметры	Холодопроизводительность, кВт	560,8	622,9	711,2
	Потребляемая мощность, кВт	164,1	183,1	208,2
	EER	3,417	3,402	3,416
	IPLV	5,060	5,004	5,050
Компрессор	Тип	Полугерметичный винтовой		
	Количество	2	2	2
Регулирование мощности		Бесступенчатое регулирование (10-100%)		
Хладагент	Тип	R134a		
	Объем заправки, кг	2x95	2x95	2x110
Электропитание, В, Ф, Гц		380-400, 3, 50		
Номинальный ток, А		287,3	319,1	364,8
Пусковой ток, А		≤143.6/143.6	≤159.5/159.5	≤182.4/182.4
Макс. рабочий ток, А		448,6	448,6	509,8
Конденсатор	Тип	Трубчатый с алюминиевым оребрением		
	Количество вентиляторов	8	8	10
	Потребляемая мощность, кВт	2.8x8	2.8x8	2.8x10
Испаритель	Тип	Кожухотрубный		
	Расход воды, м³/ч	96,09	106,7	121,9
	Перепад давления по воде, кПа	31	37,7	82,7
	Присоединительный размер, мм	Dn150	Dn150	Dn150
	Макс. Рабочее давление, МПа	1,0		
Габаритные размеры	Тип присоединения	Муфта Victaulic		
	Длина, мм	5240	5240	6245
	Ширина, мм	2300	2300	2300
Вес	Высота, мм	2460	2460	2460
	Нетто, кг	6500	6500	7170
Рабочий диапазон	Эксплуатационный, кг	6800	6800	7470
	T1 (вариант исполнения), °C	+5~+48		
	T3 (вариант исполнения), °C	+5~+52		
	L (вариант исполнения), °C	-20~+48		

Прилагаемая таблица 5

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC810A-SB3ZXF-2C	MASC880A-SB3ZXF-2C	MASC1005A-SB3ZXF-2C
Номинальные параметры	Холодопроизводительность, кВт	814,1	884,8	984,6
	Потребляемая мощность, кВт	238,7	259,5	287,7
	EER	3,411	3,410	3,422
	IPLV	5,030	5,020	4,940
Компрессор	Тип	Полугерметичный винтовой		
	Количество	2	2	2
Регулирование мощности		Бесступенчатое регулирование (10-100%)		
Хладагент	Тип	R134a		
	Объем заправки, кг	2x120	2x130	2x145
Электропитание, В, Ф, Гц		380-400, 3, 50		
Номинальный ток, А		419,1	453,3	501,0
Пусковой ток, А		≤209.6/209.6	≤226.7/226.7	≤250.5/250.5
Макс. рабочий ток, А		586,2	582,8	639,7
Конденсатор	Тип	Трубчатый с алюминиевым оребрением		
	Количество вентиляторов	12	12	14
	Потребляемая мощность, кВт	2.8x12	2.8x12	2.8x14
Испаритель	Тип	Кожухотрубный		
	Расход воды, м³/ч	139,5	151,6	168,7
	Перепад давления по воде, кПа	85,4	87,8	86,1
	Присоединительный размер, мм	Dn150	Dn150	Dn150
	Макс. Рабочее давление, МПа	1,0		
	Тип присоединения	Муфта Victaulic		
Габаритные размеры	Длина, мм	7250	7250	8255
	Ширина, мм	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	7740	8350	8950
	Эксплуатационный, кг	8040	8650	9250
Рабочий диапазон	T1 (вариант исполнения), °C	+5~+48		
	T3 (вариант исполнения), °C	+5~+52		
	L (вариант исполнения), °C	-20~+48		

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC580A-SB3ZXF	MASC600A-SB3ZXF	MASC620A-SB3ZXF	MASC660A-SB3ZXF	MASC670A-SB3ZXF
Холодопроизводительность, кВт		581,4	598,5	618,2	659,4	668,1
Потребляемая мощность, кВт		169,6	175,2	181,3	191,9	195,2
EER		3,428	3,416	3,410	3,436	3,423
Компрессор	Тип	Полугерметичный винтовой				
	Количество	1	1	1	1	1
Хладагент	Тип	R134a				
	Объем заправки, кг	168,0	168,0	168,0	192,0	192,0
Электропитание, В, Ф, Гц		380-400, 3, 50				
Испаритель	Тип	Кожухотрубный				
	Макс. Рабочее давление, Мпа	1,0				
Конденсатор	Тип	Трубчатый с алюминиевым оребрением				
	Количество вентиляторов	10	10	10	12	12
Габаритные размеры	Длина, мм	6245	6245	6245	7250	7250
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	5500	5500	5500	6170	6170
	Эксплуатационный, кг	5720	5720	5720	6410	6410

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC685A-SB3ZXF	MASC705A-SB3ZXF	MASC725A-SB3ZXF	MASC760A-SB3ZXF	MASC775A-SB3ZXF
Холодопроизводительность, кВт		686,9	704	723,9	757,1	774,2
Потребляемая мощность, кВт		200,7	206,2	212,3	220,9	226,1
EER		3,423	3,414	3,410	3,427	3,424
Компрессор	Тип	Полугерметичный винтовой				
	Количество	1	1	1	1	1
Хладагент	Тип	R134a				
	Объем заправки, кг	192,0	192,0	192,0	225,0	225,0
Электропитание, В, Ф, Гц		380-400, 3, 50				
Испаритель	Тип	Кожухотрубный				
	Макс. Рабочее давление, Мпа	1,0				
Конденсатор	Тип	Трубчатый с алюминиевым оребрением				
	Количество вентиляторов	12	12	12	14	14
Габаритные размеры	Длина, мм	7250	7250	7250	8255	8255
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	6170	6170	6170	7050	7050
	Эксплуатационный, кг	6410	6410	6410	7330	7330

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC790A-SB3ZXF	MASC810A-SB3ZXF	MASC830A-SB3ZXF	MASC845A-SB3ZXF	MASC860A-SB3ZXF
Холодопроизводительность, кВт		790,7	811,1	828,5	844,6	862,1
Потребляемая мощность, кВт		231,2	237,0	242,3	247,5	252,6
EER		3,420	3,422	3,419	3,413	3,413
Компрессор	Тип	Полугерметичный винтовой				
	Количество	1	1	1	1	1
Хладагент	Тип	R134a				
	Объем заправки, кг	225,0	225,0	225,0	225,0	225,0
Электропитание, В, Ф, Гц		380-400, 3, 50				
Испаритель	Тип	Кожухотрубный				
	Макс. Рабочее давление, Мпа	1,0				
Конденсатор	Тип	Трубчатый с алюминиевым оребрением				
	Количество вентиляторов	14	14	14	14	14
Габаритные размеры	Длина, мм	8255	8255	8255	8255	8255
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	7050	7050	7050	7050	7050
	Эксплуатационный, кг	7330	7330	7330	7330	7330

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC880A-SB3ZXF	MASC900A-SB3ZXF	MASC935A-SB3ZXF	MASC950A-SB3ZXF	MASC965A-SB3ZXF
Холодопроизводительность, кВт		879,2	896,7	932,9	950,3	965,1
Потребляемая мощность, кВт		257,8	263,1	273,8	279,2	283,7
EER		3,410	3,408	3,407	3,404	3,402
Компрессор	Тип	Полугерметичный винтовой				
	Количество	1	1	1	1	1
Хладагент	Тип	R134a				
	Объем заправки, кг	225,0	225,0	280,0	280,0	280,0
Электропитание, В, Ф, Гц		380-400, 3, 50				
Испаритель	Тип	Кожухотрубный				
	Макс. Рабочее давление, Мпа	1,0				
Конденсатор	Тип	Трубчатый с алюминиевым оребрением				
	Количество вентиляторов	14	14	16	16	16
Габаритные размеры	Длина, мм	8255	8255	9260	9260	9260
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	7050	7050	7600	7600	7600
	Эксплуатационный, кг	7330	7330	7940	7940	7940

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC1005A-SB3ZXF	MASC1040A-SB3ZXF	MASC1100A-SB3ZXF	MASC1130A-SB3ZXF	MASC1160A-SB3ZXF
Холодопроизводительность, кВт		1003	1037	1098	1127	1162
Потребляемая мощность, кВт		293,7	304,2	320,8	329,8	340,3
EER		3,415	3,409	3,423	3,417	3,415
Компрессор	Тип	Полугерметичный винтовой				
	Количество	2	2	2	2	2
Хладагент	Тип	R134a				
	Объем заправки, кг	302,0	302,0	336,0	336,0	336,0
Электропитание, В, Ф, Гц		380-400, 3, 50				
Испаритель	Тип	Кожухотрубный				
	Макс. Рабочее давление, Мпа	1,0				
Конденсатор	Тип	Трубчатый с алюминиевым оребрением				
	Количество вентиляторов	16	16	18	18	18
Габаритные размеры	Длина, мм	9260	9260	10265	10265	10265
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	9420	9420	9800	9800	9800
	Эксплуатационный, кг	9780	9780	10160	10160	10160

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC1195A-SB3ZXF	MASC1237A-SB3ZXF	MASC1270A-SB3ZXF	MASC1300A-SB3ZXF	MASC1330A-SB3ZXF
Холодопроизводительность, кВт		1196	1237	1268	1301	1329
Потребляемая мощность, кВт		351,2	358,0	371,3	381,7	390,3
EER		3,405	3,455	3,415	3,408	3,405
Компрессор	Тип	Полугерметичный винтовой				
	Количество	2	2	2	2	2
Хладагент	Тип	R134a				
	Объем заправки, кг	336,0	374,0	374,0	374,0	374,0
Электропитание, В, Ф, Гц		380-400, 3, 50				
Испаритель	Тип	Кожухотрубный				
	Макс. Рабочее давление, Мпа	1,0				
Конденсатор	Тип	Трубчатый с алюминиевым оребрением				
	Количество вентиляторов	18	20	20	20	20
Габаритные размеры	Длина, мм	10265	11270	11270	11270	11270
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	9800	10590	10590	10590	10590
	Эксплуатационный, кг	10160	10970	10970	10970	10970

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC1370A-SB3ZXF	MASC1390A-SB3ZXF	MASC1420A-SB3ZXF	MASC1450A-SB3ZXF	MASC1480A-SB3ZXF
Холодопроизводительность, кВт		1368	1393	1421	1449	1480
Потребляемая мощность, кВт		401,2	407,8	416,5	425,0	432,4
EER		3,410	3,416	3,412	3,409	3,423
Компрессор	Тип	Полугерметичный винтовой				
	Количество	2	2	2	2	2
Хладагент	Тип	R134a				
	Объем заправки, кг	400,0	400,0	400,0	400,0	450,0
Электропитание, В, Ф, Гц		380-400, 3, 50				
Испаритель	Тип	Кожухотрубный				
	Макс. Рабочее давление, Мпа	1,0				
Конденсатор	Тип	Трубчатый с алюминиевым оребрением				
	Количество вентиляторов	20	20	20	20	22
Габаритные размеры	Длина, мм	11270	11270	11270	11270	11855
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	10980	10980	10980	10980	12360
	Эксплуатационный, кг	11380	11380	11380	11380	12800

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC1525A-SB3ZXF	MASC1550A-SB3ZXF	MASC1580A-SB3ZXF	MASC1655A-SB3ZXF	MASC1730A-SB3ZXF
Холодопроизводительность, кВт		1525	1548	1580	1655	1732
Потребляемая мощность, кВт		446,2	453,6	463,4	498,2	541,4
EER		3,418	3,413	3,410	3,322	3,199
Компрессор	Тип	Полугерметичный винтовой				
	Количество	2	2	2	2	2
Хладагент	Тип	R134a				
	Объем заправки, кг	450,0	450,0	450,0	450,0	450,0
Электропитание, В, Ф, Гц		380-400, 3, 50				
Испаритель	Тип	Кожухотрубный				
	Макс. Рабочее давление, Мпа	1,0				
Конденсатор	Тип	Трубчатый с алюминиевым оребрением				
	Количество вентиляторов	22	22	22	22	22
Габаритные размеры	Длина, мм	11855	11855	11855	11855	11855
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	12360	12360	12360	12360	12360
	Эксплуатационный, кг	12800	12800	12800	12800	12800

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC265A-SB3ZXF-FC75	MASC280A-SB3ZXF-FC80	MASC315A-SB3ZXF-FC90	MASC335A-SB3ZXF-FC95
Холодопроизводительность, кВт		265,8	281,9	317,0	334,1
Потребляемая мощность, кВт		83,6	90,96	100,3	107,9
EER		3,179	3,099	3,161	3,096
Компрессор	Тип	Полугерметичный винтовой			
	Количество	1	1	1	1
Хладагент	Тип	R134a			
	Объем заправки, кг	140	140	140	140
Электропитание, В, Ф, Гц		380-400, 3, 50			
Испаритель	Тип	Кожухотрубный			
	Макс. Рабочее давление, Мпа	1,0			
Конденсатор	Тип	Трубчатый с алюминиевым оребрением			
	Количество вентиляторов	8	8	8	8
Габаритные размеры	Длина, мм	5740	5740	5740	5740
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	5400	5400	5400	5400
	Эксплуатационный, кг	5900	5900	5900	5900

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC350A-SB3ZXF-FC100	MASC370A-SB3ZXF-FC105	MASC385A-SB3ZXF-FC110	MASC405A-SB3ZXF-FC115
Холодопроизводительность, кВт		352,7	369,8	386,8	405,2
Потребляемая мощность, кВт		111,4	118,5	125,5	126,5
EER		3,166	3,121	3,082	3,203
Компрессор	Тип				
	Количество	1	1	1	1
Хладагент	Тип				
	Объем заправки, кг	140	140	140	148
Электропитание, В, Ф, Гц					
Испаритель	Тип				
	Макс. Рабочее давление, Мпа				
Конденсатор	Тип				
	Количество вентиляторов	8	8	8	8
Габаритные размеры	Длина, мм	5740	5740	5740	5540
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	5400	5400	5400	6030
	Эксплуатационный, кг	5900	5900	5900	6570

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC430A-SB3ZXF-FC120	MASC440A-SB3ZXF-FC125	MASC460A-SB3ZXF-FC130	MASC480A-SB3ZXF-FC135
Холодопроизводительность, кВт		422,0	440,6	457,7	474,7
Потребляемая мощность, кВт		134,7	137,5	145,4	152,9
EER		3,133	3,204	3,148	3,105
Компрессор	Тип				
	Количество	1	1	1	1
Хладагент	Тип				
	Объем заправки, кг	148	148	148	148
Электропитание, В, Ф, Гц					
Испаритель	Тип				
	Макс. Рабочее давление, Мпа				
Конденсатор	Тип				
	Количество вентиляторов	8	8	8	8
Габаритные размеры	Длина, мм	5540	5540	5540	5540
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	6030	6030	6030	6030
	Эксплуатационный, кг	6570	6570	6570	6570

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC510A-SB3ZXF-FC145	MASC530A-SB3ZXF-FC150	MASC550A-SB3ZXF-FC155	MASC565A-SB3ZXF-FC160
Холодопроизводительность, кВт		510,5	530,7	548,4	564,6
Потребляемая мощность, кВт		157,4	167,8	170,4	178,4
EER		3,243	3,163	3,218	3,165
Компрессор	Тип				
	Количество	1	1	1	1
Хладагент	Тип				
	Объем заправки, кг	168	168	168	168
Электропитание, В, Ф, Гц					
Испаритель	Тип				
	Макс. Рабочее давление, Мпа				
Конденсатор	Тип				
	Количество вентиляторов	10	10	10	10
Габаритные размеры	Длина, мм	6545	6545	6545	6545
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	6580	6580	6580	6580
	Эксплуатационный, кг	6870	6870	7180	7180

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC585A-SB3ZXF-FC165	MASC615A-SB3ZXF-FC175	MASC635A-SB3ZXF-FC180	MASC650A-SB3ZXF-FC185
Холодопроизводительность, кВт		583,1	615,9	633,0	651,6
Потребляемая мощность, кВт		188,2	195,9	204,9	205,9
EER		3,098	3,144	3,089	3,165
Компрессор	Тип				
	Количество	1	1	1	1
Хладагент	Тип				
	Объем заправки, кг	168	192	192	192
Электропитание, В, Ф, Гц					
Испаритель	Тип				
	Макс. Рабочее давление, Мпа				
Конденсатор	Тип				
	Количество вентиляторов	10	12	12	12
Габаритные размеры	Длина, мм	6545	7650	7650	7650
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	6580	7350	7350	7350
	Эксплуатационный, кг	7180	8050	8050	8050

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC670A-SB3ZXF-FC190	MASC685A-SB3ZXF-FC195	MASC720A-SB3ZXF-FC205	MASC740A-SB3ZXF-FC210
Холодопроизводительность, кВт		668,7	685,7	722,0	739,0
Потребляемая мощность, кВт		214,4	222,5	228,4	236,8
EER		3,119	3,082	3,161	3,121
Компрессор	Тип				
	Количество	1	1	1	1
Хладагент	Тип				
	Объем заправки, кг	192	192	225	225
Электропитание, В, Ф, Гц					
Испаритель	Тип				
	Макс. Рабочее давление, Мпа				
Конденсатор	Тип				
	Количество вентиляторов	12	12	14	14
Габаритные размеры	Длина, мм	7650	7650	8655	8655
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	7350	7350	8500	8500
	Эксплуатационный, кг	8050	8050	9300	9300

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC755A-SB3ZXF-FC215	MASC775A-SB3ZXF-FC220	MASC795A-SB3ZXF-FC225	MASC810A-SB3ZXF-FC230
Холодопроизводительность, кВт		756,0	774,2	791,2	809,9
Потребляемая мощность, кВт		245,7	246,2	254,8	254,4
EER		3,077	3,145	3,105	3,184
Компрессор	Тип				
	Количество	1	1	1	1
Хладагент	Тип				
	Объем заправки, кг	225	225	225	225
Электропитание, В, Ф, Гц					
Испаритель	Тип				
	Макс. Рабочее давление, Мпа				
Конденсатор	Тип				
	Количество вентиляторов	14	14	14	14
Габаритные размеры	Длина, мм	8655	8655	8655	8655
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	8500	8500	8500	8500
	Эксплуатационный, кг	9300	9300	9300	9300

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC825A-SB3ZXF-FC235	MASC845A-SB3ZXF-FC240	MASC865A-SB3ZXF-FC245	MASC880A-SB3ZXF-FC250
Холодопроизводительность, кВт		826,9	845,7	863,2	880,2
Потребляемая мощность, кВт		263	272,9	270,5	278
EER		3,144	3,099	3,191	3,166
Компрессор	Тип				
	Количество	1	1	1	1
Хладагент	Тип				
	Объем заправки, кг	225	225	280	280
Электропитание, В, Ф, Гц					
Испаритель	Тип				
	Макс. Рабочее давление, Мпа				
Конденсатор	Тип				
	Количество вентиляторов	14	14	16	16
Габаритные размеры	Длина, мм	8655	8655	9660	9660
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	8500	8500	8930	8930
	Эксплуатационный, кг	9300	9300	9830	9830

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC895A-SB3ZXF-FC255	MASC915A-SB3ZXF-FC260	MASC950A-SB3ZXF-FC270	MASC965A-SB3ZXF-FC275
Холодопроизводительность, кВт		897,3	914,3	950,5	967,6
Потребляемая мощность, кВт		287	296	301,9	310,9
EER		3,126	3,089	3,148	3,112
Компрессор	Тип				
	Количество	1	1	2	2
Хладагент	Тип				
	Объем заправки, кг	280	280	302	302
Электропитание, В, Ф, Гц					
Испаритель	Тип				
	Макс. Рабочее давление, Мпа				
Конденсатор	Тип				
	Количество вентиляторов	16	16	16	16
Габаритные размеры	Длина, мм	9660	9660	10665	10665
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	8930	8930	10330	10330
	Эксплуатационный, кг	9830	9830	11330	11330

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC985A-SB3ZXF-FC280	MASC1020A-SB3ZXF-FC290	MASC1055A-SB3ZXF-FC300	MASC1090A-SB3ZXF-FC310
Холодопроизводительность, кВт		984,6	1 023,0	1 057,0	1 091,0
Потребляемая мощность, кВт		319,9	321,2	335,9	350,9
EER		3,078	3,185	3,147	3,109
Компрессор	Тип				
	Количество	2	2	2	2
Хладагент	Тип				
	Объем заправки, кг	302	336	336	336
Электропитание, В, Ф, Гц					
Испаритель	Тип				
	Макс. Рабочее давление, Мпа				
Конденсатор	Тип				
	Количество вентиляторов	16	18	18	18
Габаритные размеры	Длина, мм	10665	10665	10665	10665
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	10330	11380	11380	11380
	Эксплуатационный, кг	11330	12380	12380	12380

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC1125A-SB3ZXF-FC320	MASC1160A-SB3ZXF-FC330	MASC1200A-SB3ZXF-FC340	MASC1245A-SB3ZXF-FC350
Холодопроизводительность, кВт		1 125,0	1 163,0	1 197,0	1 231,0
Потребляемая мощность, кВт		364,9	368,1	382,8	397
EER		3,083	3,159	3,127	3,101
Компрессор	Тип				
	Количество	2	2	2	2
Хладагент	Тип				
	Объем заправки, кг	336	374	374	374
Электропитание, В, Ф, Гц					
Испаритель	Тип				
	Макс. Рабочее давление, Мпа				
Конденсатор	Тип				
	Количество вентиляторов	18	20	20	20
Габаритные размеры	Длина, мм	10665	11670	11670	11670
	Ширина, мм	2300	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	11380	12350	12350	12350
	Эксплуатационный, кг	12380	12800	12800	12800

Инверторный чиллер с воздушным охлаждением

Модель		MASC1265A-SB3ZXF-FC360	MASC1285A-SB3ZXF-FC365	MASC1310A-SB3ZXF-FC370
Холодопроизводительность, кВт		1 267,0	1 284,0	1 301,0
Потребляемая мощность, кВт		407,3	415	421,4
EER		3,111	3,094	3,087
Компрессор	Тип			
	Количество	2	2	2
Хладагент	Тип			
	Объем заправки, кг	400	400	400
Электропитание, В, Ф, Гц				
Испаритель	Тип			
	Макс. Рабочее давление, Мпа			
Конденсатор	Тип			
	Количество вентиляторов	20	20	20
Габаритные размеры	Длина, мм	11670	11670	11670
	Ширина, мм	2300	2300	2300
	Высота, мм	2460	2460	2460
Вес	Нетто, кг	12350	12350	12350
	Эксплуатационный, кг	12800	12800	12800

Дополнительные сведения

ИЗГОТОВИТЕЛЬ:

• GD Midea Heating & Ventilating Equipment Co., Ltd.

(Китай) P.R.China, Midea Industrial City, Beijiao Shunde District, Foshan City, Guangdong province 528311,

• Chongqing Midea-General Refrigeration Equipment Co., Ltd.

(Китай) No.15, Qiangwei Road., Nan'an District, Chongqing, P.R.China

Страна производитель указана на его маркировочном шильдике, стикер с датой производства располагается рядом с ним.

Сделано в Китае.

СРОК СЛУЖБЫ:

Установленный производителем в порядке п.2 ст.5 Федерального Закона РФ «О защите прав потребителей» срок службы для данного изделия равен 10 годам с даты производства при условии, что изделие используется в строгом соответствии с настоящей инструкцией по эксплуатации и применимыми техническими стандартами.

УСЛОВИЯ ТРАНСПОРТИРОВКИ И ХРАНЕНИЯ:

Кондиционеры (чиллеры) должны транспортироваться и храниться в упакованном виде.

Состояние изделия и условия производства исключают его изменения и повреждения при правильной транспортировке. Природные стихийные бедствия на данное условие не распространяются, гарантия при повреждении от природных бедствий не распространяется (Например – в результате наводнения). Изделие должны храниться на стеллажах или на полу на деревянных поддонах (штабелирование) в соответствии с манипуляционными знаками на упаковке.

Срок хранения неограничен, но не может превышать срок службы изделия.

УТИЛИЗАЦИЯ ОТХОДОВ:

Не пытайтесь демонтировать систему самостоятельно: демонтаж изделия, удаление холодильного агента, масла и других частей должны проводиться квалифицированным специалистом в соответствии с местным и общегосударственным законодательством. Агрегаты необходимо сдавать на специальную перерабатывающую станцию для утилизации, переработки и вторичного использования. Обеспечивая надлежащую утилизацию, вы способствуете предотвращению отрицательных последствий для окружающей среды и здоровья людей. За более подробной информацией обращайтесь к монтажнику или в местные компетентные органы.



Оборудование, к которому относится настоящая инструкция, при условии его эксплуатации согласно данной инструкции, соответствует следующим техническим регламентам: Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств», Технический регламент Таможенного Союза ТР ТС 010/2011 «О безопасности машин и оборудования».



Импортёр / организация, уполномоченная изготовителем на территории Таможенного союза является компания ООО «ДАИЧИ»

Адрес: Российская Федерация, 121596, г. Москва, вн. тер. г. Муниципальный округ Можайский, ул. Толбухина, д.9, к.1, помещ. 1/П.

Тел. +7 (495) 737-37-33, Факс: +7 (495) 737-37-32

E-mail: service@daichi.ru Единая справочная служба: 8-800-201-45-84 Список сервисных центров доступен по ссылке: www.daichi.ru/service/



 **Midea**

