РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

ЧИЛЛЕР ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ВОДЫ
С ВОЗДУШНЫМ ОХЛАЖДЕНИЕМ КОНДЕНСАТОРА
Модельный ряд:

ZME100-103

RU_MANUAL_STD ZME100-103 R2.18 – RU

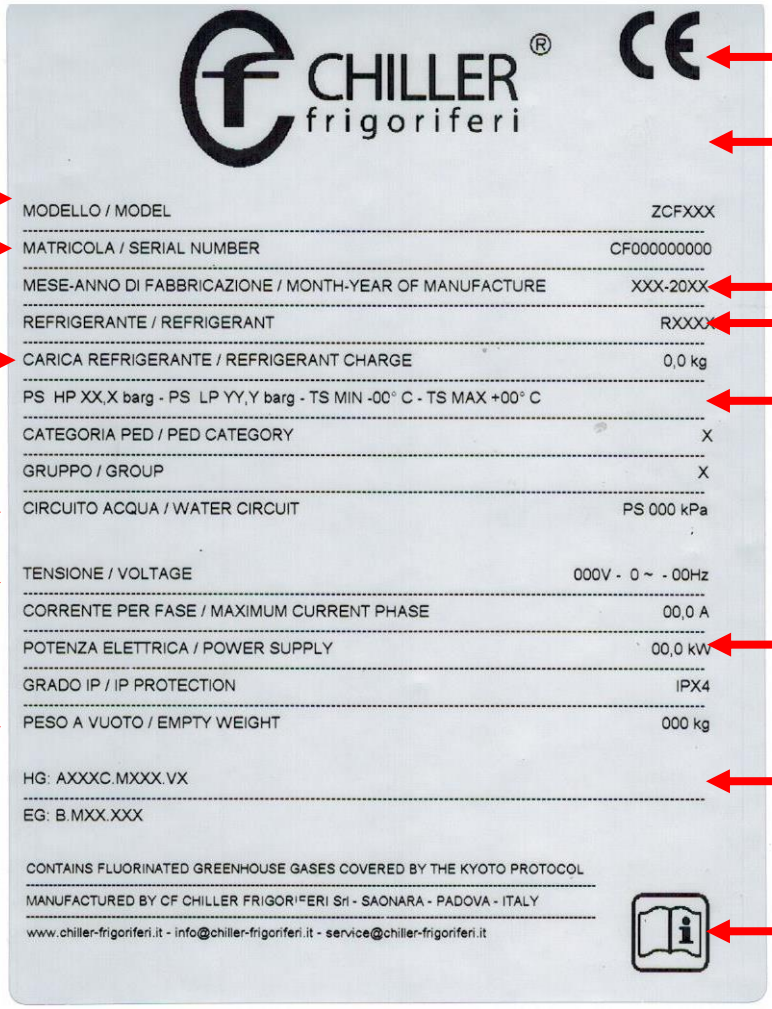
РАЗДЕЛЫ

1. ШИЛЬДИК ОБОЗНАЧЕНИЯ И МОДИФИКАЦИЯ	Стр.	04
2. ИНФОРМАЦИЯ О БЕЗОПАСНОСТИ	Стр.	05
3. СИМВОЛЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ И БЕЗОПАСНОСТИ	Стр.	06
4. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ	Стр.	08

Оглавление

1. Шильдик обозначения и модификация 4
2. Замечания по безопасности и указания по технике безопасности при эксплуатации устройства 5
3. Знаки безопасности, предупреждающие и информационные знаки, нанесённые на установку и используемые в данном руководстве 6
4. Руководство пользователя и инструкция по техническому обслуживанию 8
1.0 представление модельного ряда 9
1.2 идентификация изделия 11
1.3 условия эксплуатации и лимиты 12
1.4 параметры производительности 13
2. Требования к установке и размещению 14
2.2 размещение и установка 17
2.3 гидравлические соединения 19
2.3.1 заполнение водой 20
2.3.1.1 процедура наполнения 21
2.3.2 слив воды 22
2.4 подключение к электросети 23
3. Эксплуатация и контроль изделия 25
3.1 главный выключатель 25
3.2 предварительный контроль перед запуском 26
3.2.1 эксплуатация и регулирование ....**Ошибка! Закладка не определена.**
3.2.2 предварительные проверки и подготовка к первому запуску ....**Ошибка! Закладка не определена.**
3.3 предварительный нагрев с помощью нагревателя картера (опция) 26
3.4 включение устройства (вкл./выкл.) 27
3.4.1 запуск и работа в критических условиях 30
3.4.2 переключение / сброс реле высокого давления 30
3.5 дисплей пользовательского интерфейса - электронная плата управления 31
3.5.4 контроль температуры воды 34
3.5.5 отображение уставки 34
3.5.6 изменение значения уставки (поддерживаемой температуры) 34
3.5.7 изменение параметров 35
3.5.8 внеплановое отключение источника питания 35
3.5.9 сигналы тревоги и отображение 36
3.5.10 сигнализация высокой температуры в баке 36
3.5.11 антифриз (сигнализация антизамерзания) 36
3.5.12 сброс сигналов аварии (тревоги) 37
3.5.13 сигнальное реле 37
3.6 реле высокого давления 37
3.7 таблица параметров 39
3.8 функции изделия 40
3.8.1 функция защиты от короткого цикла компрессора 40
3.8.3 вентилятор вкл / выкл 40
3.8.4 датчик потока (опция) 40
3.8.5 функция встроенный байпасс (перепускной канал) 40
3.9 схема насоса 42
3.10 поиск и устранение неисправностей 44
4. Техническое обслуживание 49
4.1 периодическая очистка элементов изделия 50
4.1.1 периодический осмотр и очистка пластин конденсатора 50
4.1.2 периодический осмотр и очистка испарителя 50
4.2 обслуживание компрессора 51
4.2.1 предотвращение поломки компрессора 51
4.2.1 смазка и удаление масла 52
4.3 процедуры в случае длительного простоя установленных блоков 53
4.3.1 предварительная проверка (предварительный запуск) 53
6. Утилизация / утилизация устройства в конце его рабочей жизни 55

1. ШИЛЬДИК ОБОЗНАЧЕНИЯ И МОДИФИКАЦИЯ



Модель

Серийный номер

Количество хладагента

Группа содержания хладагента

Максимальное давление в контуре ОЖ

Параметры электросети

Степень защиты

Масса

Идентификатор оборудования гидравлического контура - Электрические компоненты EG (*Смотри аксесуары в инструкции по эксплуатации*)

CE Штамп

EAC Штамп

Месяц и год производства

Тип хладагента

PS HP. Максимальное давление в контуре высокого давления
PS P. Максимальное давление в контуре низкого давления.
TS min/max. Максимальная и минимальная температура хладагента

Потребляемая мощность

Идентификатор оборудования гидравлического контура - водяные компоненты компоненты HG *(Смотри аксесуары в инструкции по эксплуатации)*

Изучите инструкцию по эксплуатации

ДЛЯ ИТАЛЬЯНСКОГО / ЕВРОПЕЙСКОГО РЫНКА
Водяной чиллер заполняется парниковым фторидом хладагента, регулируемым Киотским протоколом.
Для соблюдения Регламента (ЕС) № 517/2014 от 16 апреля 2014 года, согласно ТОН эквивалента CO2, на каждом чиллере теперь необходимо произвести периодический контроль устройства, контура хладагента и составление чертежа, чтобы заполнить конкретную буклетную машину.
ТОН эквивалентов CO2 рассчитывается в соответствии с Приложением IV Регламента (ЕС) № 517/2014 от 16 апреля 2014 года.

2. ЗАМЕЧАНИЯ ПО БЕЗОПАСНОСТИ И УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ УСТРОЙСТВА

1. *Во время процедур погрузки, разгрузки и транспортировки держите устройство в ВЕРТИКАЛЬНОМ ПОЛОЖЕНИИ. Перед установкой убедитесь, что установочная поверхность полностью ГОРИЗОНТАЛЬНАЯ при помощи уровня;*
2. *Установите устройство в место, которое обеспечивает надлежащую вентиляцию конденсаторов! Не устанавливайте устройство близко к стене или в плохо вентилируемом помещении или месте!*
3. *Не проверяйте электрическую панель устройства мокрыми или влажными руками (опасность поражения электрическим током);*
4. *Не кладите предметы на верхнюю панель во время работы устройства (предмет может упасть и вызвать повреждение устройства и травму операторов);*
5. *Обслуживание должно выполняться ТОЛЬКО квалифицированным персоналом. Когда крышки электрических панелей или отсека внешнего конденсатора / вентилятора открываются специалистом по техническому обслуживанию, другой персонал по техническому обслуживанию или другие лица в этом районе должны быть уведомлены о потенциальной опасности посредством знаков безопасности по ГОСТ 12.4.026-2015 «Не включать» и «Доступ посторонним запрещён»!*
6. *Не используйте инструменты или предметы для касания лопаток вентилятора (риск получения травмы для людей или повреждения имущества, или устройства)*
7. *Устройство не предназначено для использования во взрывоопасных средах и помещениях!*
8. *Устройства разработаны и одобрены для эксплуатации в промышленных и жилых помещениях. Для получения дополнительной информации обратитесь в Инженерный отдел.*
9. *Производитель предоставляет один год гарантии с даты отгрузки, и гарантия будет действительна только в том случае, если работники, не уполномоченные изготовителем, не выполняли никаких ремонтных работ или модификаций устройства. Чтобы избежать проблем, возможных аварий или травм людей, обратитесь к нашему техническому персоналу за разрешением на возможные изменения или ремонт, ремонт, снятие компонентов или разборку всего устройства.*
10. *Устройство содержит газ (R410a), парниковый эффект которого регулируется положениями Киотского проколо в соответствии с правилом UE Nr. 517/2014*

ОБЩАЯ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА

Внимательно прочитайте это руководство перед использованием машины!

Сохраните это руководство для использования в будущем!

ОБЩАЯ ПРЕДУПРЕЖДАЮЩАЯ ЭТИКЕТКА

Всегда обеспечивайте защиту для выпуска электрической сети на линии электропитания даже в случае дистанционного включения / выключения.

В случае технического обслуживания и / или обслуживания необходимо отключить или отключить источник питания!

Для получения дополнительной информации и информации см. Также электрические схемы машин и данное руководство!

3. ЗНАКИ БЕЗОПАСНОСТИ, ПРЕДУПРЕЖДАЮЩИЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ЗНАКИ, НАНЕСЁННЫЕ НА УСТАНОВКУ И ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

В данном руководстве применяются знаки безопасности, предупреждающие и информационные знаки с целью привлечь ваше внимание к важной информации, поэтому пунктам, обозначеным данными знаками необходимо уделить особое внимание.

Корпус установки и некоторые внутренние части также снабжены соответствующими знаками.

	ЗНАК «ИЗУЧИТЕ ИНСТРУКЦИЮ» *Этот знак указывает на необходимость прочитать инструкцию перед началом эксплуатации и обслуживания чиллера.*
	ЗНАК «ПРОЧИЕ ОПАСНОСТИ» *Знак обозначает опасность или риск повреждения устройства. Внимательно изучите соответствующий пункт инструкции.*
	ЗНАК «ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ» *Знак обозначает места с опасностью поражения электрическим током. Перед началом работ внимательно изучите инструкцию и соблюдайте «Правила эксплуатации электроустановок потребителей»*
	ЗНАК «ОБОРУДОВАНИЕ ПОД ДАВЛЕНИЕМ» *Знак обозначает места и компоненты устройства, находящиеся под избыточным давлением.*
	ЗНАК «ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ» *Знак обозначает места и компоненты устройства с повышенной температурой поверхности и возможностью термического ожога.*
	ЗНАК «ПОДЪЁМ И ТРАНСПОРТИРОВКА» *Знак предупреждает об опасности во время перемещения устройства.* *Обозначает места и компоненты, предназначенные для подъёма и перемещения устройства в соответствии со структурой и весом.*
	ЗНАК «МЕСТО ЗАЗЕМЛЕНИЯ» *знак обозначает места и компоненты устройства предназначеные для подключения заземления.*
	ЗНАК «ЗАПРЕЩАЕТСЯ ТУШИТЬ ВОДОЙ» *Знак обозначает запрет на использование воды для тушения огня вблизи или на установке.*
	ЗНАК «ЗАПРЕЩЕНО ЭКСПЛУАТИРОВАТЬ БЕЗ ПАНЕЛЕЙ *знак укаказывает на запрет эксплуатации машины с открытыми или снятыми панелями корпуса.*
	ЗНАК «ВДЫХАТЬ ЗАПРЕЩЕНО» *Знак запрещает вдыхать или дышать парами хладагента.*
	ВЫЗОВ АВТОРИЗОВАННОГО СЕРВИСНОГО ПРЕДСТАВИТЕЛЯ *Знак указывает на необходимость вызова квалифицированного специалиста по обслуживанию: работа над устройством осуществляется только по специальному и квалифицированному работнику (Cf Chiller Frigoriferi)*

	Знак «ВХОД ВОДЫ ИЛИ ОЖ» обозначающий положение входа воды или ОЖ в установку.
	Знак «ВХОД ВОДЫ ИЛИ ОЖ» обозначающий положение выхода воды или ОЖ из установки.
	Знак «СЛИВ ВОДЫ ИЛИ ОЖ» обозначающий места или устройства для слива воды или ОЖ из установки
	ЗНАК «ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВТОРНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ» *Знак, указывающий на возможность переработать материал соответствующим образом и в соответствии с требованиями в стране использования.*
	ЗНАК «ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ» *Знак демонстрирует защиту окружающей среды. При разработке и производстве наших устройств мы заботимся об окружающей среде. Чтобы сохранить безопасность окружающей среды при эксплуатации установки, следуйте простым советам в руководстве обозначеным этим знаком.*
	ЗНАК «ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ» *Знак обозначает важную информацию и / или важное предложение.*

4. РУКОВОДСТВО ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ И ИНСТРУКЦИЯ ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ

1.0 ПРЕДСТАВЛЕНИЕ МОДЕЛЬНОГО РЯДА

1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ И ОПИСАНИЕ

1.1.1 НАЗНАЧЕНИЕ ИЗДЕЛИЯ

Холодильный агрегат с воздушным охлаждением конденсатора предназначен для охлаждения оборудования или процессов на промышленных предприятиях, а также в системах кондиционирования зданий и предприятий, использующих в качестве теплоносителя воду или водный раствор этиленгликоля (пропиленгликоля).

Любое другое использование считается использованием не по назначению.

Изготовитель не несет никакой ответственности за неправильное использование или использование не по назначению. Владелец или конечный пользователь чиллера несёт полную ответственность за использование чиллера не по назначению и связанный с этим ущерб. Устройство можно использовать и устанавливать внутри и с наружи помещения. Для правильного использования необходимо соблюдать условия установки, в частности:

- напряжение и частота;

- давление, температура и расход входящей воды;

- температура окружающей среды

- температура охлаждения.

Чиллер поставляется испытанным и полностью собранным. Пользователь должен только подключаться к установкам, как описано в следующих главах.

1.1.2 ОПИСАНИЕ УСТАНОВКИ

Серия представляет собой ряд чиллеров с воздушным охлаждением конденсатора, предназначенных для охлаждения различных процессов и устройств в промышленности и систем кондиционирования воздуха малой и средней мощности, работающих с негорючим и нетоксичным высокоэффективным хладагентом R134A, для оптимальной экономии энергии при эксплуатации. Весь ассортимент состоит из четырёх моделей, характеризующихся использованием роторных компрессоров с одним контуром хладагента и трубчато-пластинчатыми испарителем погруженным в гидроаккумуляторный бак из нержавеющей стали AISI. С установленными малошумными вентиляторами осевого типа охлаждающим трубчато-пластинчатый конденсатор с пластинами из алюминия.

Базовая версия чиллера «B» комплектуется роторным компрессором, холодильным контуром с испарителем и конденсатором воздушного охлаждения гидроаккумуляторным баком открытого типа и периферическим насомом для перекачивания охлаждающей жидкости. Управление чиллерами предоставляемый электронным микропроцессорным контроллером.

Хладагент и гидравлические контуры соответствуют директиве PED. Специальные версии могут быть изготовлены на различных типах хладагента, компрессоров и испарителей в зависимости от применения.

Для уточнения возможных вариантов, пожалуйста, позвоните в наши офисы или напишите в наш коммерческий офис по адресу info@chiller-frigoriferi.it.

Компрессоры

На чиллерах данной серии применяются герметичные роторные компрессоры, заправленные полиэфирным маслом POE.

Специальные версии чиллеров могут быть сконфигурированы с различными типами хладагента, компрессоров и испарителей в зависимости от конкретного использования.

Водо-фреоновый Испаритель оребрённо-трубчатого типа

Испаритель представляет собой медный змеевик оребрённый алюминиевыми пластинами, погружённый в гидроакумуляторный бак из нержавеющей стали. Теплообменник защищен рядом датчиков температуры, установленных на выходе хладагента, имеет функцию защиты от замерзания, и с помощью реле давления, контролирующего перепад давления между всасывающим и выпускным сторонами хладагента.

Конденсатор с воздушным охлаждением

Конденсатор с воздушным охлаждением состоит из оребренной сердечниковой катушки, выполненной из медных труб, и высокоэффективных гофрированных алюминиевых ребер, достаточно разнесенных таким образом, чтобы обеспечить оптимальную эффективность теплообмена. Медные трубы имеют достаточный диаметр и толщину стенки, чтобы выдерживать давление хладагента.

Осевые вентиляторы

Осевые вентиляторы с классом защиты IP 54, внешний ротор, с формованными лопостями из армированного стекловолокном пластика с алюминиевым сердечником, отлитым под давлением. Вентиляторы размещаются в динамически профилированных внешних портах в комплекте с защитной сеткой, защищающей внешнюю сторону.

Электрический шкаф для цепей питания и управления

Шкаф электропитания и управления, выполнен в соответствии с директивой EN 60204-1 / IEC 204-1 Безопасность машин и комплектуется:

- трансформатором цепи управления;

- выключателем с подсвеетkой при включении;

- термомагнитными автоматическими выключателями или предохранителями для электродвигателей;

- контакторами для управления электродвигателями;

- контактными клеммами для общих аварийных сигналов;

- клеммами для дистанционного включения / выключения;

- клеммными колодками управляющей цепи;

- электронным контроллером;

- пронумерованными кабелелями цепи управления;

- источником питания 400/3/50 Гц; 230 В переменного тока для управления и 24 В переменного тока для электронного контроллера.

Микропроцессорный контроллер

Все блоки серии оснащены микропроцессорным контроллером, способным управлять следующими функциями:

- температура воды в зонде

- ступенчатая регулировка скорости вращения вентилятора по температуре конденсации

- защита от замораживания

- задание временных интервалов работы компрессора

- сигнализация и сброс

- отображение заданного значения и значений, считываемых датчиками

1.2 ИДЕНТИФИКАЦИЯ ИЗДЕЛИЯ

Чиллер водяной

ZME	1	05
1	2	3

1 – МОДЕЛЬНЫЙ РЯД

ZCM – Имя модельного ряда

ZCM - чиллер с воздушным охлаждением, с установленым термоизолированым баком из нержавеющей стали подготовленый для открытого контура охлаждения.

2 – КОНТУР ОХЛАЖДЕНИЯ

Количество контуров охлаждения

3 – НОМИНАЛЬНАЯ МОЩНОСТЬ ОХЛАЖДЕНИЯ

номинальная мощность охлаждения (кВт)

1.3 УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ И ЛИМИТЫ

Ограничения рабочей температуры

Параметр		Мин	Макс
Температура воды на входе в испаритель	°C	5/-5(*)	33
Температура на выходе из испарителя	°C	0/-9(*)	25
Диапазон разницы температур входа/выхода	°C	3	6
Температура окружающего воздуха	°C	10 / 0 / -10 (**)	(***)

(*) С опцией «двойной уставки» Если температура воды ниже +5 ° C, обязательно использовать соответствующий температуре водный раствор гликоля, как указано в таблице ниже на странице.

(**) Первое значение относится к изделию в стандартном исполнении. Второе значение относится к изделю оснащённому электронным блоком управления вентилятором, подогревами антифриза, насоса и резервуара (если доступен)

(***) Значение зависит от размера чиллера и условий эксплуатации.

При наличии риска замерзания охлаждающей жидкости в гидравлическом контуре необходимо применять антифризы. Ниже приведены ориентировочные значения температуры замерзания для водных растворов и этиленгликоля с процентным содержанием гликоля, по массе.

Для гликолей других типов, пожалуйста, свяжитесь с нашими службами или техническими специалистами.

Использование такого типа смеси вызывает незначительные изменения в некоторых термодинамических параметрах чиллеров. Новые значения могут быть установлены путем умножения значения требуемого параметра в номинальных рабочих условиях на соответствующие коэффициенты, показанные в следующей таблице:

% содердание этиленгликоля по массе	10	20	30	40
Температура замерзания (°C)	-3,5	-8,9	-15,8	-24,8
Темп. Воды на выходе (°C)	5	0	-8	-16
Поправочный коэффициент мощности охлаждения	0,99	0,98	0,97	0,96
Поправочный коэффициент потребляемой мощности	0,99	0,98	0,98	0,97
Поправочный коэффициент расхода ОЖ	1,02	1,05	1.07	1,11
Поправочный коэффициент падения давления	1,083	1,165	1,248	1,33

ЗНАК «ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ»

Вода при температуре + 4 ° C начинает кристаллизоваться и замерзать. Образование льда на устройстве может привести к непоправимому ущербу. Если агрегат должен работать при температуре ниже + 5 ° C, требуется гликолевая вода. Если устройство должно стоять на улице в зимний период, необходимо полностью опорожнить устройство.

ЗНАК «ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ»

Добавляя гликоль на воду, мы получаем смесь (вода + гликоль), пожалуйста, помните, что эта смесь меняет производительность устройства!!!

1.4 ПАРАМЕТРЫ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ

1.4.1 Охлаждающая способность и потребляемая мощность компрессора

Производительность чиллеров в основном зависит от расхода воды, температуры воздуха, температуры воды и разницы температур на входе и выходе.

Эти значения определены во время согласования чиллера, они указаны в техническом предложении. Поэтому нам нужно обратиться к этим техническим данным.

*Значения мощности охлаждения для модельного ряда **ZME 100 – 103** приведены в таблице ниже, и приведены при температуре воды на входе / выходе*

(1) 20/15 ° C и температуре окружающей среды 25 ° C.

Технические характеристики ZME

Модель	ZCM	100	101	102	103	
Тип хладагента		R134a				
Тип компрессора		Роторный				
Кол-во компрессоров	шт.	1				
Тип контура охл		открытый				
Кол-во контуров	шт.	1				
Тип испарителя		Трубчатый, спиральный, погружной				
Кол-во испарителей	шт.	1				
Тип конденсатора		Воздушн. охл.				
Кол-во конденсаторов		1				
Диаметр вентилятора(ов)		350				
Кол-во вентиляторов		1				
Потребляемая мощность вентиляторов		0,28				
Мощность охлаждения (1)	кВт	0,95	1,4	1,9	3	
Потребляемая мощность компрессора (ов) (1)	кВт	0,55	0,58	0,61	0,61	
Тип бака		Открытый, термоизолированый, нерж. сталь				
Объём бака		15	15	15	15	
FLI Максимальная мощность	кВт	1,0	1,0	1,3	1,7	
FLA Максимальный ток	A	4,8	5,5	6,4	9,1	
ICF Пусковой Ток	A	20,0	21,0	23,0	38,0	
Степень защиты	IP	IP20	IP20	IP20	IP20	
Параметры электросети 380±20%/3Ф /50Гц		220±10%/1Ф /50Гц				

1.4.2 Уровень звукового давления

В следующей таблице приведены данные по уровню звукового давления Lp (A) на расстоянии 10 метров от конденсационной катушки и высоте 1 метра над уровнем пола вусловиях свободного поля (коэффициент направления Q = 2). Уровень звукового давления относится к стандартной компоновке изделия.

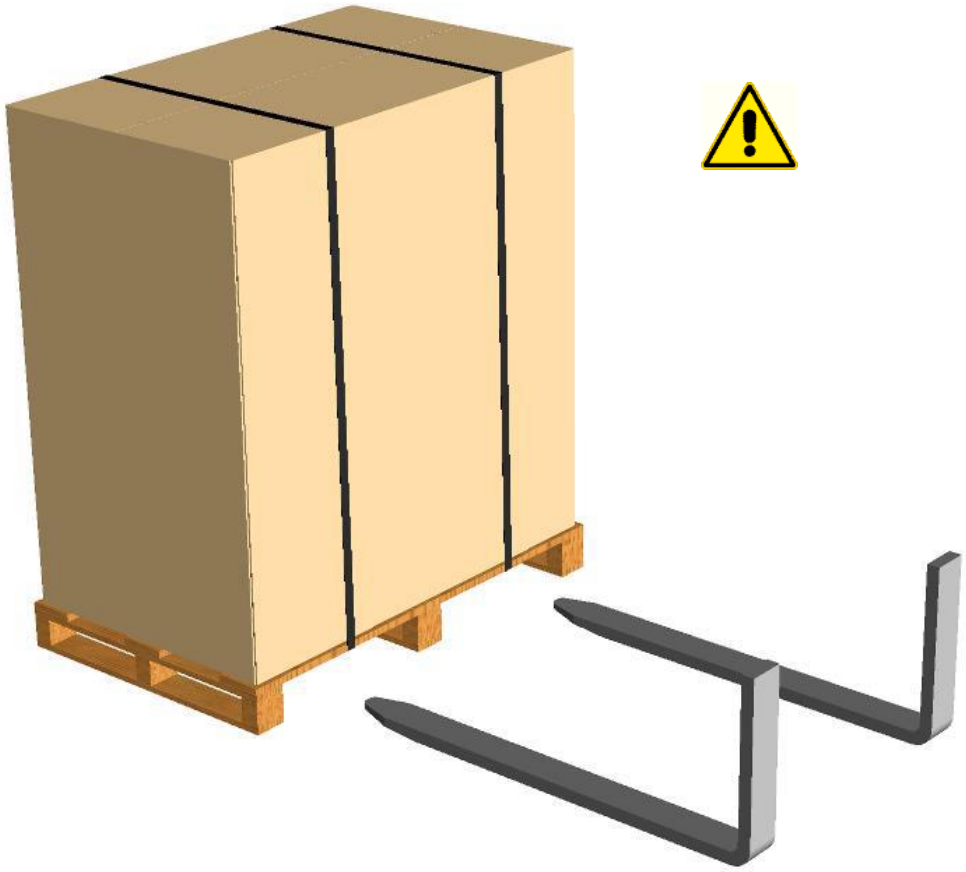
Модель	ZME	100	101	102	103	
Уровень звукового давления	дБ(A)	53	53	53	53	

2. ТРЕБОВАНИЯ К УСТАНОВКЕ И РАЗМЕЩЕНИЮ

2.1 Подъем и транспортировка (таблица веса)

Блоки поставляются в картонной коробке, помещенной на деревянный поддон. Поместите устройство рядом с выбранным местом для установки и приступайте к распаковке.

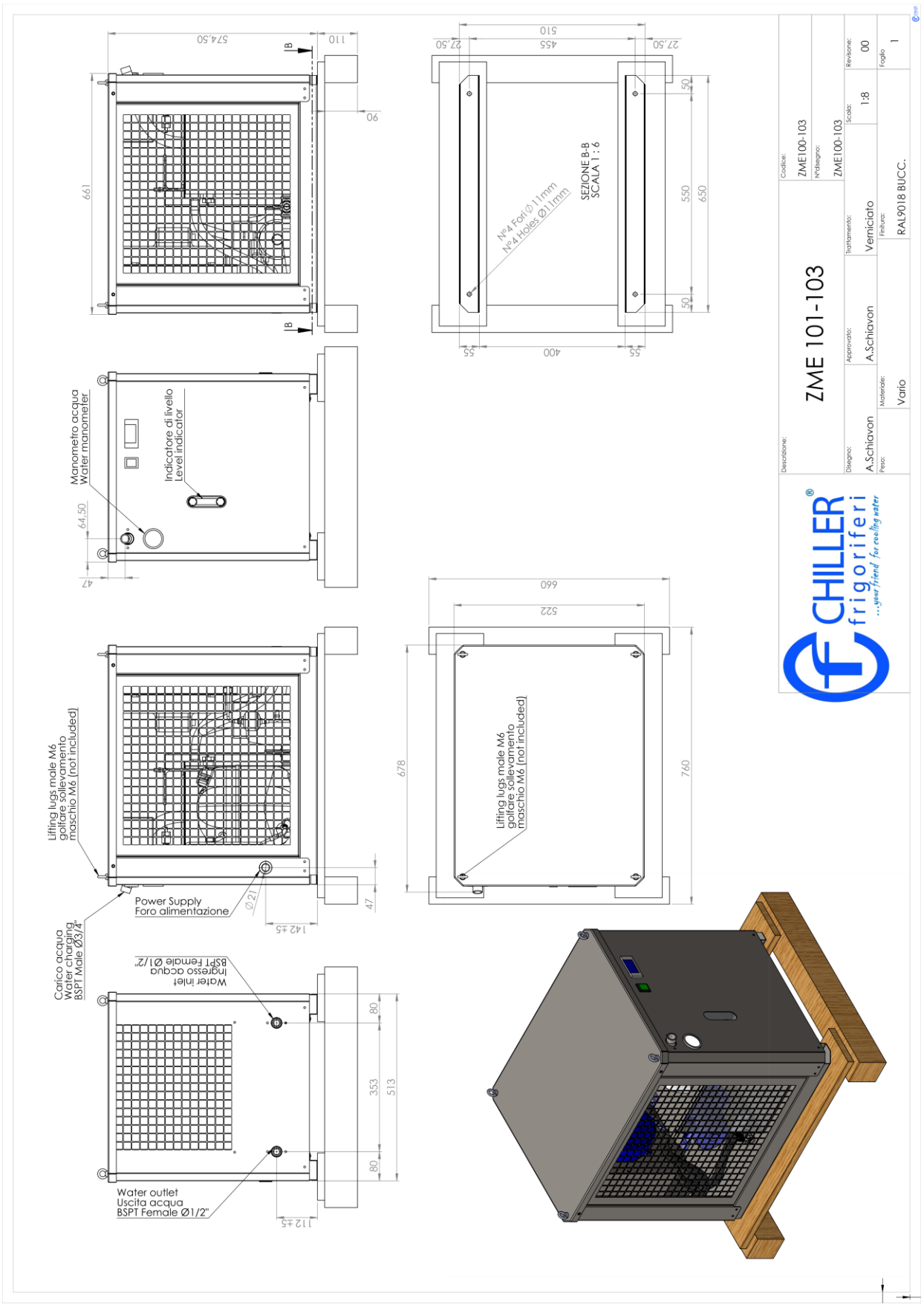
Поместите устройство рядом с выбранной точкой для установки и распакуйте содержимое.



Перед подъемом агрегата ознакомьтесь с данными из следующей таблице МАССА, где приведены значения массы без гидравлического блока:

Модель	ZME	100	101	102	103	Габариты в упаковке
Масса	кг	95	97	100	105	+7
Длина	мм	522	522	522	522	660
Ширина	мм	678	678	678	678	760
Высота	мм	575	575	575	575	795

2.2 Габаритные размеры. Чертёж.


ZME 101-103
ZME100-103
ZME100-103
Verniciato
RAL9018 BUCC.
A.Schiavon
A.Schiavon
Vario
1:8
00
1
CHILLER frigoriferi
...your friend for cooling water
Manometro acqua
Water manometer
Indicatore di livello
Level indicator
Lifting lugs male M6
golfare sollevamento
maschio M6 (not included)
Power Supply
Foro alimentazione
Carico acqua
Water charging
BSPT Male Ø3/4"
Water inlet
Ingresso acqua
BSPT Female Ø1/2"
Water outlet
Uscita acqua
BSPT Female Ø1/2"
SEZIONE B-B
SCALA 1 : 6
N°4 Fori Ø 11mm
N°4 Holes Ø11mm

ЗНАК «ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»

Транспортировка и установка изделия должна проводиться с осторожностью, чтобы не повредить внешнюю конструкцию и механические и электрические части внутри машины. Также будьте осторожны, чтобы на пути не было препятствий или людей, чтобы избежать ударов, дробления, опрокидывания средств для перемещения или подъема.

ЗНАК «ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»

Изделие должно перемещено и установлено на рабочее место исключительно за счет конструктивных элементов (отверстий), предусмотренных в самом базовом блоке. Подъем и перемещение могут осуществляться с помощью текстильных строп, продетых через отверстия в базовом блоке. Перемещение также может быть выполнено с помощью подходящего вилочного погрузчика.

Мы предлагаем снять защитную оболочку из нейлона, только если вы установили устройство, однако защитный нейлон всегда должен быть удален до СТАРТА устройства.

ЗНАК ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Утилизируйте упаковочные материалы в соответствии с действующим законодательством в вашей стране или в вашем городе.

ЗНАК «ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»

Не оставляйте упаковку в пределах досягаемости для детей!

2.2 РАЗМЕЩЕНИЕ И УСТАНОВКА

(1) Устройство должно быть установлено в местах с чистой атсосферой исключающих наличие легковоспламеняющихся веществ, воздействие агрессивных сред или попадание пыли.

ЗНАК «ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»

Не допускается установка и эксплуатация изделия во взрывоопасных местах и помещениях!

(2) Устройство должно быть установлено на участке, с достаточной вентиляцией, в которыхъ тепло выделяемое устройством может быть легко рассеяно снаружи. Учитывая, что, в процессе работы, чиллер рассеивает тепло во внешнюю среду. Если место установки ограничено или не хватает приточного воздуха, температура в помещении возрастёт, что быстро приведёт снижению производительности и вызовет остановку изделия вследствие высокого давления хладагента.

ЗНАК «ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ»

Размещение изделия должно быть произведено в соответствиес требованиями к минимальному расстоянию до конденсатора в местах оборудованых соответствующей электросетью и подводом воды.

(3) Несоблюдение рекомендуемых размеров свободного пространства приведет к ухудшению работы устройства, увеличению потребляемой мощности и потере холодопроизводительности всвязи с увеличением давления конденсации.

(4) Пространство над агрегатом должно быть полностью свободно и гарантировать беспрепятственный поток воздуха от вентиляторов конденсатора.

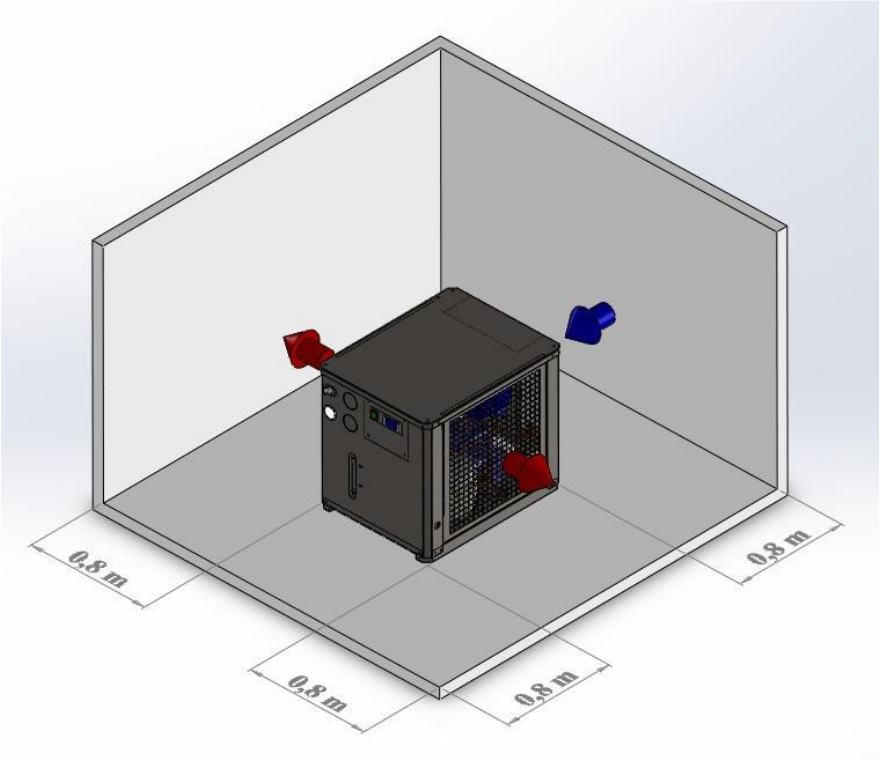
(5) Если устройство окружено стенами, показанные минимальные показания остаются в силе до тех пор, пока по крайней мере две соседние стены, расположенные ближе всего к устройству, не превышают общую высоту устройства.

(6) Свободные пространства вокруг изделия должны обеспечивать свободную возможность сервисного обслуживания и замену любых компонентов.

ЗНАК «ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»

Если устройство установлено в обшедоступном месте, рекомендуется огородить его сетчатым ограждением для предотвращения свободного доступа к элементам изделия

Рекомендуемые размеры свободного пространства вокруг изделия



(7) Чтобы обеспечить достаточный поток охлаждающего воздуха, ребра конденсатора НИКОГДА не должны перекрываться или чрезмерно загрязняться;

(8) необходимо обеспечить свободную циркуляцию воздуха вокруг электрического шкафа.

2.3 ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ЗНАК «ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ»

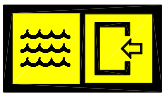
Все гидравлические соединения и трубопроводы должны подвергаться периодическому осмотру

Произведите подключение изделия к водопроводным трубам, соблюдая направление, указанное в контуре охлаждения. Проверьте желтые этикетки на входе / выходе. Корпус изделия снабжен желтыми этикетками, обозначающими «вход» и «выход» воды.

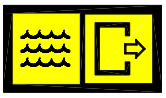
Оборудуйте отсечной арматурой вход и выход устройства, чтобы обеспечить обслуживание изделия или трубопроводов без необходимости опорожнения всей системы.

ЗНАК «ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ»

Соблюдайте направление потока воды. На корпусе устройства изображены метки входа / выхода воды.



Патрубок входной ОЖ (отмечен аналогичной наклейкой на корпусе изделия)



Патрубок выходной ОЖ (отмечен аналогичной наклейкой на корпусе изделия)

Рекомендуется установить Y-фильтр с металлической сетчатой вставкой, на входяе в устройство. Р-р ячейки не должен превышать 1 мм.

В течение первого месяца эксалуатации рекомендуется еженедельная проверка загрязнения фильтра.

Впоследствии фильтр можно проверять ежемесячно. Чтобы упростить проверку и очистку фильтра, предлагается установить кран выше по потоку и один ниже по потоку от фильтра.

ЗНАК «ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ»

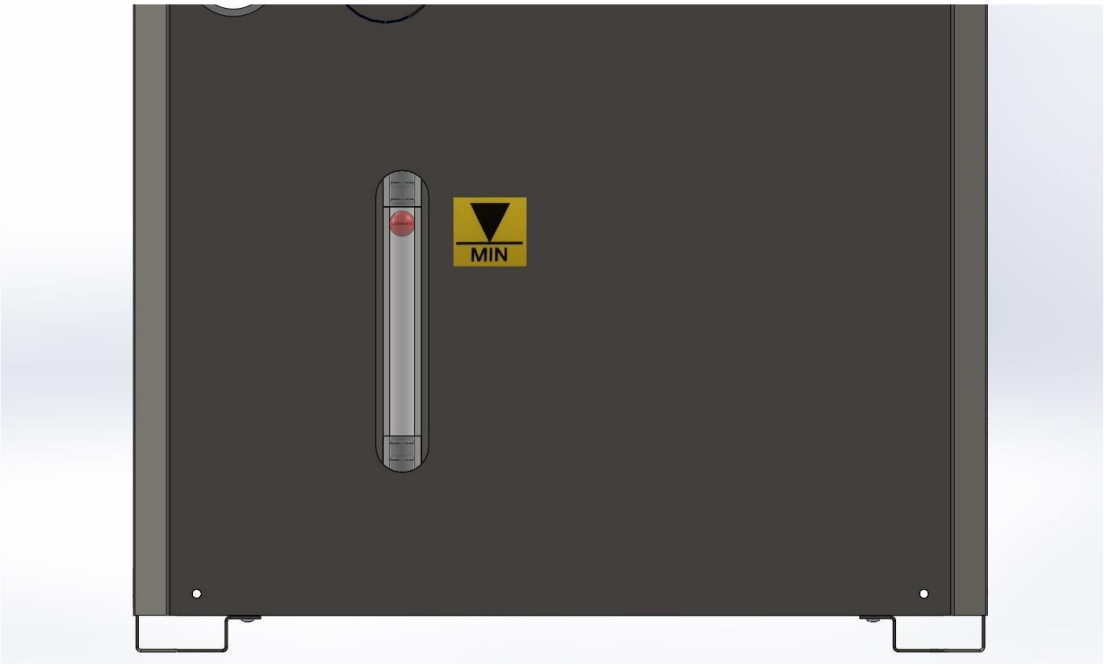
Рекомендуем не уменьшать диаметр применяемых трубопроводов менее диаметра входных патрубков без обоснованной необходимости во избежании умееньшения потока охлаждающей жидкости..

2.3.1 ЗАПОЛНЕНИЕ ВОДОЙ

Устройство снабжено испарителем, установленным внутри бака, и насосом. Резервуар открытого типа с трубкой для наполнения, выведеной на верхнюю панель. Для заполнения водой и долива снятие паннелей установки не требуется.

Резервуар снабжен прозрачной трубкой контроля уровня, выведеной на переднюю панель установки и снабжённую цветным плавающим шариком. Уровень воды, обозначен цветным шариком. Желтая метка, см. Изображение ниже, обозначает минимальный уровень наполнения. Максимальный уровень представлен верхней конечной позицией цветного шарика. Для заливок выше максимального уровня вода вытекает из верхней части бака.

ВНИМАНИЕ! производите ежедневный визуальный контроль уровня воды. В случае необходимости произведите долив.



Накопительный бак может быть снабжен реле уровня, которое генерирует сигнал тревоги для низкого уровня воды. Проверьте код тревоги в таблице тревог. (Дополнительное оборудование).

ЗНАК «ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ»

Максимальное давление гидравлического контура не должно превышать 0 кПа

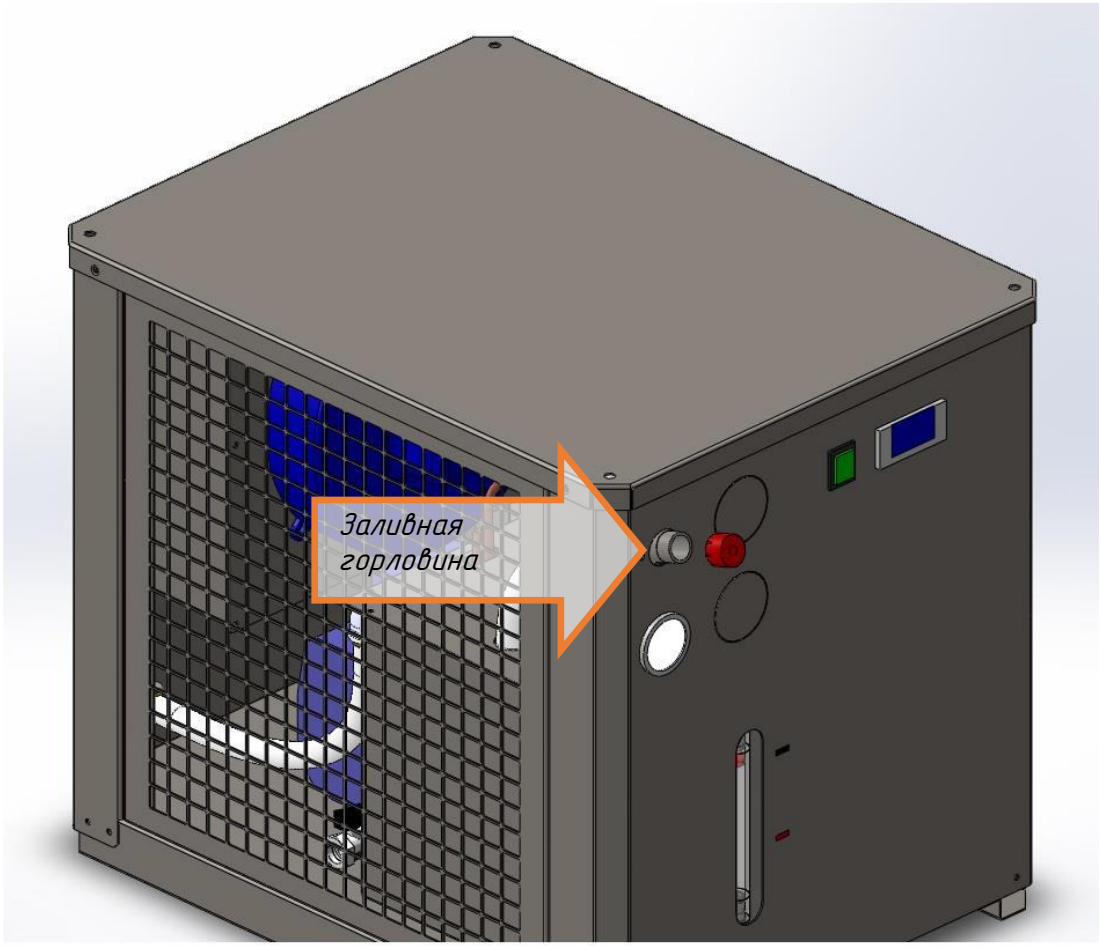
ЗНАК «ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ»

Максимальное входное давление воды составляет 0 кПа

2.3.1.1 ПРОЦЕДУРА НАПОЛНЕНИЯ

– Убедитесь, что сливной клапан закрыт. Заводская установка с закрытым сли клапаном;

– Убедитесь, что все внешние клапаны устройства открыты. Должен быть открыт ток в магистраль;



– отвинтите крышку заливной горловины на верхней панели и залейте необходимое колличество воды до максимальной отметки указателя уровня;

– подождите несколько минут, чтобы вода заполнила все патрубки;

– Убедитесь, что уровень не изменяется. Долейте воду в случае необходимости;

– Включите устройства на несколько минут, а затем выключите его;

– Убедитесь, что насос выключен;

– Убедитесь, что уровень не изменился, в противном случае произведите доливку воды;

– Убедитесь, что в системе нет утечек воды;

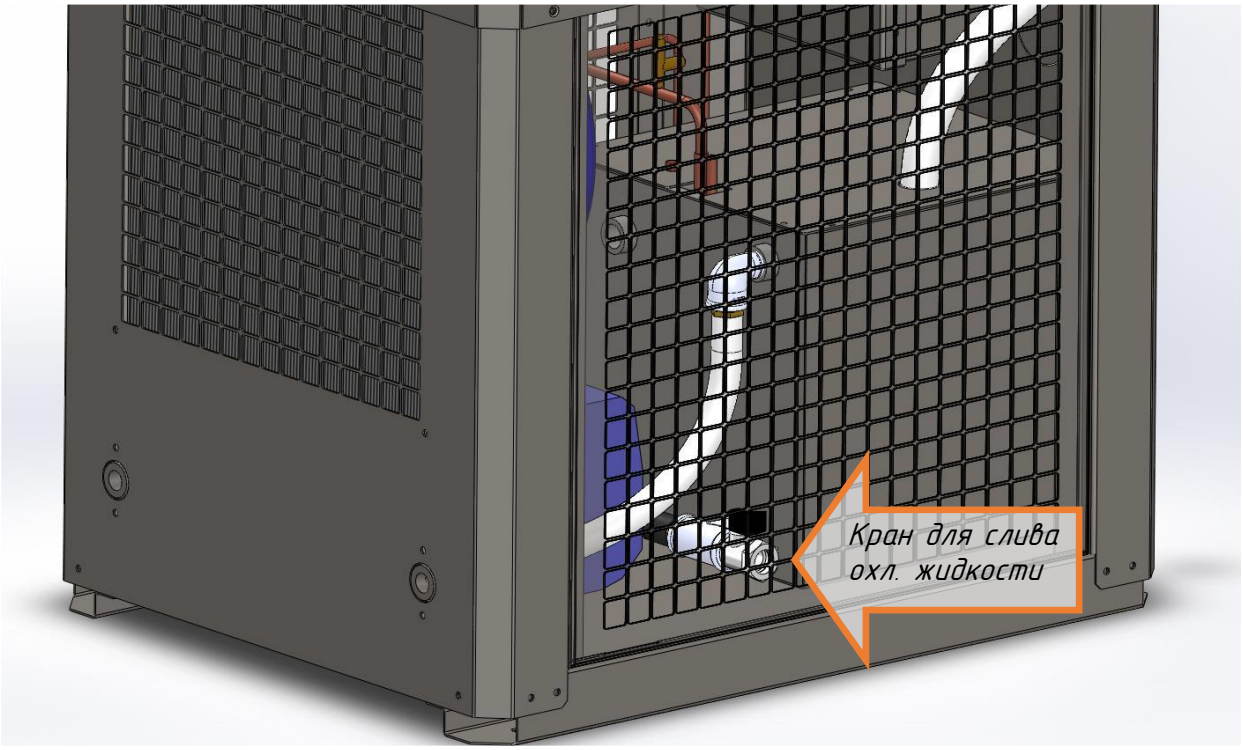
– По завершении проверки операция заполнения завершена, и установка готова к работе.

2.3.2 СЛИВ ВОДЫ

Устройство оснащено патрубком для слива охлаждающей жидкости из установки имеющим внутреннюю резьбу 1/2" оборудованного запорным краном.

В случае необходимости удаления охлаждающей жидкости, подготовьте шланг с соответствующим штуцером.

Откройте боковую панель под конденсатором, присоедините шланг и откройте запорный кран, как показано на рисунке ниже.



ЗНАК «ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ»

Для полного удаления воды из устройства необходимо сливать её из всех систем изделия, из испарителя, насосов и гидробака. Оставшаяся в изделии вода может вызвать повреждения при замерзании.

2.4 ПОДКЛЮЧЕНИЕ К ЭЛЕКТРОСЕТИ

Все электрические соединения в изделии выполены на заводе изготовителе. Единственное, необходимо подулючить изделие к электросети входящим в комплект кабелем.

При заказе опции выносной датчик давления или выносной выключатель (по умолчанию перемычка) необходимо произвести необходимые электрические соединения.

Все описанные выше операции должны выполняться квалифицированным персоналом в соответствии с законодательством. Для всех электрических работ см. Схемы подключения.

ЗНАК «ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ»

Опасность электрического удара. Серьезная опасность!

Общее предупреждение или меры предосторожности должны строго соблюдаться!

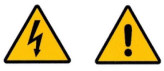
ЗНАК «ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ»

Подключение изделия к электросети должно выполняться компетентными людьми, обладающими соответствующей квалификацией, требуемой применимым законодательством в странах установки.

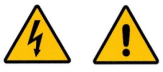
ЗНАК «ИЗУЧИТЕ ИНСТРУКЦИЮ»

Изучите данное руководство, табличку на панели изделия и электрические схемы, поставляемые вместе с устройством или наклеенные внутри электрошкафа.

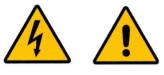
(1) *Подключение к электросети должно проводиться после выполенния работ по установке и подключению гидравлического контура.*



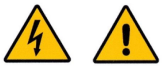
(2) *Электронная плата управления находится в электрическом шкафу чиллера. Только квалифицированные специалисты должны открыть устройство для выполнения работ. Чтобы подключить устройство к электросети, для подачи питания и для сигналов ввода / вывода, всегда обращайтесь к электрической схеме.*



(3) *Соблюдайте правила подключения фазных и заземляющих проводов. Установите автоматический выключатель для защиты от короткого замыкания и замыканий на землю для отключения изделия от сети.*



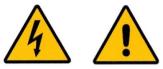
(4) *Установите подходящую защиту на лини и подачи питания устройства в соответствии с действующими правилами в стране, в которой установлено устройство. Предусмотрите полное отключение питающего кабеля от сети. Для обслуживания.*



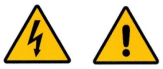
(5) *Для электрических соединений используйте кабели, соответствующие*

действующим нормам электрооборудования, действующим в стране установки.

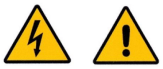
(6) После установки убедитесь, что значения напряжения сети находились в пределах ± 10% от номинального входного напряжения изделия (если не указано иное на электрической схеме) с максимальным межфазным дисбалансом 3%. Если этих параметров нет, обратитесь в местную электроэнергетическую компанию.



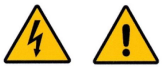
(7) Запрещается использовать внешний термостат для влючения / отключения изделия от электросети. Это может привести к снижению производительности и неправильной работе изделия.



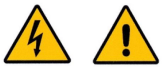
(8) Прокладывайте линии питания отдельно от сигнальных кабелей; сигнальные кабели должны быть экранированы и подключены к точке без напряжения PE только на одном конце экрана.



(9) Необходимо обеспечить эффективное защитное заземление. Изготовитель не несёт ответственность за любой ущерб, вызванный отсутствием или неэффективным подключением устройства к системе заземления.



(10) Для подключения силового кабеля требуется использовать подходящий кабельный сальник в сужающейся секции. Устройство снабжено отверстием на корпусе для позиционирования кабельного ввода.



(11) Обязательно зафиксируйте силовой кабель внутри изделия с помощью кабельного зажима соответствующего размера как показано на рисунке ниже. Размер кабеля указан на электрической схеме, прилагаемой к данному руководству. Указаны минимальные сечения кабелей, рассчитанные исходя из максимальной длины кабеля между главным выключателем устройства и точкой подключения 30 метров. Изделие снабжено отверстием для ввода кабеля

2.4.1 Электрические характеристики

При установке и эксплуатации блоков необходимо учитывать следующие замечания:

- Напряжение, частота и количество фаз должны соответствовать табличке CE на машине, см. Стр. 4.

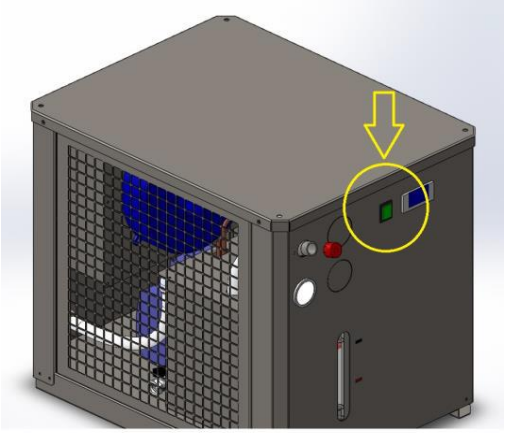
- Напряжение питания должно оставаться в диапазоне ± 10% относительно номинального значения.

- Частота питания должна оставаться в диапазоне ± 1% относительно номинального значения.

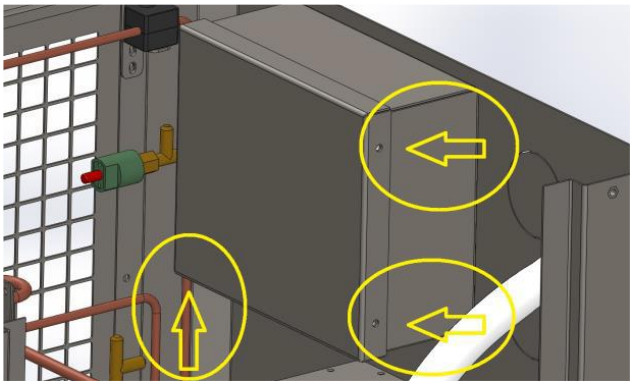
3. ЭКСПЛУАТАЦИЯ И КОНТРОЛЬ ИЗДЕЛИЯ

3.1 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ВКЛ./ВЫКЛ.

Электрическая панель расположена внутри устройства и оснащена кнопочным выключателем ВКЛ./ВЫКЛ. с подсветкой при включении. Для включения устройства необходимо нашать на клавишу выключателя в положение ВКЛ. Выключатель подсветиться зелёным светом.



Электрическая панель находится внутри блока. Для доступа к электрической панели необходимо снять верхнюю панель, открутив четыре винта и снять боковые панели вынув их из направляющих. Для доступа внутрь к электрической плате необходимо отвинтить 3 винта, расположенных на ее закрывающей панели, как показано на рисунке ниже:



ЗНАК «ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»

Перед запуском устройства проверьте правильность подключения трубопроводов водяного контура к испарителю. Убедитесь, что закрыты дверцы электрического шкафа и внешние панели изделия. На этом этапе чиллер можно запустить.

Доступ к внутренним частям машины должен выполняться только квалифицированным персоналом

3.2 ПРЕДВААРИТЕЛЬНЫЙ КОНТРОЛЬ ПЕРЕД ЗАПУСКОМ

Перед запуском устройства рекомендуется выполнить следующие действия:

- убедитесь, что запорные клапаны гидравлического контура открыты;

- проверьте уровень воды в баке;

- Убедитесь, что температура окружающей среды находится в пределах рабочего диапазона устройствaa (см. эксплуатационные ограничения устройства);

- Убедитесь, что напряжение перед устройством находится в пределах допустимых значений;

- убедитесь, что блокировка блокирует панель главного выключателя;

- Включите выключатель ВКЛ./ВЫКЛ.

Устройство теперь находится под напряжением, но в режиме ожидания. Дисплей показывает сообщение OFF.

последовательности фаз)

Таким образом, устройство включено, и готово к работе.

3.3 ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ НАГРЕВ С ПОМОЩЬЮ НАГРЕВАТЕЛЯ КАРТЕРА (ОПЦИЯ)

Нагреватель картера имеет целью ограничить количество хладагента, растворенного в масле, и предотвратить миграцию последнего в момент запуска компрессоров.

Опция доступна на всех моделях, особенно подходит для низких температур окружающей среды.

В случае его наличия необходимо подать напряжение устройства не менее чем за 6 часов до запуска.

3.4 ВКЛЮЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА (ВКЛ./ВЫКЛ.)

Регулирование и контроль параметров устройства осуществляется электронным контроллером

Контроллер имеет следующий дисплей. Проверьте раздел «Значение светодиодов».:

Электронная панель

Чтобы включить изделие и начать работу:
Включите выключатель ВКЛ./ВЫКЛ. в положение ВКЛ. Выключатель подсветиться зелёным свером
На дисплее отображается метка OFF.

Нажмите кнопку ⏻ *Достаточно одного легкого нажатия.*
Дисплей начинает показывать температуру охлаждающей жидкости в баке.
Другие светодиоды не горят.
Устройство включается не сразу.
Для активации цифровых выходов устаановлена Задержка в 1 минуту. В эту минуту ни один компонент не запускается.

По истечении времени задержки на дисплее отображается значок ✣*, и насос включается.*
В случае если температура охлаждающей жидкости в баке выше значения Set + Hysteresis (установленая температура +значение гистерезиса) включается компрессор.
На дисплее отображается значок ❄.

Мигающий, значёк ❄ *Озгачает режим задержки отключения. Компрессор остается выключенным, для предотвращения слишком малых промежутков между включениями.*

Включение вентилятора зависит от типа управления конденсацией, В зависимости от установленого оборудованиямогут быть следующие варианты включения вентилятора:
- В стандартном исполнении:
Вентилятор включается, параллельно с компрессором. При включении компрессора включается вентилятор;

- Реле давления вентилятора (Опция):
Включение вентилятора зависит от давления конденсации реле давления вентилятора.

- Электронный регулятор скорости вентилятора (Опция):

Скорость вентилятора модулируется в зависимости от давления конденсации электронным регулятором скорости.

Проверьте на этикетке CE конфигурацию управления вентилятором (см. Группу EG).

Для выключения устройства нажмите кнопку ⏻. Достаточно одного прикосновения. Компрессор остановится. Насос продолжит работать. Дайте насосу поработать 1 мин перед отключением.

Отключите кнопку ВКЛ / ВЫКЛ, чтобы отключить электропитание и выключить насос.

ЗНАК «ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»

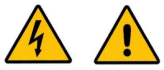
ВАЖНО!!! Не отключайте изделие выключателем ВКЛ/ВЫКЛ во время работы компрессора (ов). Это нарушает правильный порядок отключения компрессора (ов) перед отключением насоса (ов), что может привести к повреждению испарителя вследствие перемерзания охлаждающей жидкости.

Всегда отключайте изделие нажатием и удерживанием кнопки ⏻

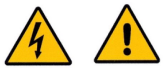
Убедитесь, что на дисплее электронного управления не отображается символ тревоги, *обозначающий аварийный режим работы изделия;*

В случае, если на дисплее появился символ аварийного сигнала, нажмите кнопку MENU, войдите в разделе ALARM и прочитайте тип ошибки.

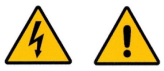
Во время первого ПУСКА устройства могут быть отображен СИГНАЛ неправильного подключения фаз. В этом случае:



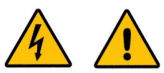
A. *Во время первого включения можно получить АВАРИЙНЫЙ сигнал о некорректном фазовом соединении, код аварийного сигнала «ALSF». Этот аварийный сигнал является защитой компрессора, который отображается через несколько секунд, в случае неправильного направления вращения компрессора в следствие неправильнго подключение фаз.*



B. *В случае появления сигнала «ALSF» «Неправильное подключение фаз» Отключите устройство от электросети, повернув главный выключатель в положение «OFF/ВЫКЛ». Отключите питающий кабель от напряжения. УБЕДИТЕСЬ в отсутствие напряжения на клемах питающего кабеля. Поменяйте местами два из трёх фазных провода в месте отключения питающего кабеля и произведите подключение в обратном порядке.*



C. *НЕ МЕНЯЙТЕ подключение фаз внутри электрического шкафа устройства.*



D. *Произведите повторное включение изделия начиная с пункта 1 и бедитесь в отсутствие сигнала неправильного подключения фаз.*

1. *Убедитесь, что насос охлаждающей жидкости работает (в случае включения насоса на дисплее высвечивается значок* *«Насос включён»). Проверьте давление воды*

в системе по манометру. В случае если манометр ОЖ установлен на корпусе изделия (опция) проверьте давление воды в чиллере по этому манометру.

2. *Подождите несколько минут, чтобы поток охлаждающей жидкости стал постоянным без скачков и падений давления. Электронный блок контролирует давление посредством дифференциального датчика давления установленому внутри изделия. В случае отсутсвия потока охлаждающей жидкости на электронном блоке управления появится мигающий сигнал «* **Flow!** *» «Отсутсвия потока охлаждающей жидкости». Это может свидетельствовать о закрытых кранах на линии потока охлаждающей жидкости или наличии воздушной пробки в гидравлическом контуре.*
   a. *Убедитесь, что краны открыты;*
   b. *Проверьте и в случае необходимости удалите воздух из гидравлического контура с помощью пробки в верхней части гидравлического бака (опция) или установите, воздухоотводчик (опция);*
3. *После установления равномерного потока дождитесь запуска компрессора (ов).*

   Запуск компрессора (ов) сопровождается высвечиванием значка **1** *«компрессор включён»* с обозначением номера компрессора.

ЗНАК «ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»

ВАЖНО!!! Не отключайте изделие главным выключателем во время работы насоса (ов) и компрессора (ов). Это нарушает правильный порядок отключения компрессора (ов) перед отключением насоса (ов), что может привести к повреждению испарителя вследствие перемерзания охлаждающей жидкости.

Всегда отключайте изделие нажатием и удерживанием кнопки

3.4.1 ЗАПУСК И РАБОТА В КРИТИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

ЗАПУСК и работа устройства в критических условиях, таких как высокая температура окружающей среды, может привести к срабатыванию защиты на реле давления хладагента и появлению аварийного сигнала «высокое давление» код ошибки **CA** *и остановке работы изделия (для сброса аварийного сигнала «высокое давление» см. Параграф 3.2.4.1 «Сброс защиты реле высокого давления»).*

Чтобы устранить аварийный режим работы изделия, необходимо снизить тепловую нагрузку машины, остановив часть производственных процессов или уменьшив интенсивность производства. Если это невозможно, уменьшите расход воды, через испаритель. Частично прикройте кран на выходе из чиллера и включите изделие машину.

Дождитесь уменьшения температуры охлаждающей жидкости до заданноготзначения и вновь откройте кран. Если у Вас возникают вопросы по работе изделия, проконсультируйтесь с изготовителем или официальным представителем производителя.

3.4.2 ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕ / СБРОС РЕЛЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ

При срабатывании защиты реле высокого давления необходимо определить и устранить причину повышенного давления хладагента включить защиту реле высокого давления и сбросить сигнал ошибки на электронном блоке управления. Для этого:

1. *Определите причину повышенного давления хладагента. К основныпм причинам повышенного давления относятся:*
    a. *Повышенная температура окружающей среды*
    b. *Открытые панели корпуса изделия*
    c. *Загрязнённые конденсаторы*
    d. *Препятствие на пути потока охлаждающего воздуха*
    e. *Неработающие вентиляторы*
2. *Устраните причину повышенного давления (см. также раздел «Устранение неисправностей»)*
3. *Откройте боковую панель корпуса изделия, закрывающую отсек компрессора и найдите реле давления, которое установлено на медном трубопроводе, не покрытом изоляцией, ведушем от компрессора к конденсатору.*
4. *Восстановите защиту, нажав красную кнопку на корпусе реле высокого давления. (Восстановление защиты возможно, только когда давление в системе ниже давления срабатывания защиты)*
5. *Сбросьте сигнал ошибки на электронном блоке управления*
6. *Включите изделие, нажав и удерживая клавишу* *в течение 3-х секунд, и убедитесь в нормальной работе*

3.5 ДИСПЛЕЙ ПОЛЬЗОВАТЕЛЬСКОГО ИНТЕРФЕЙСА – ЭЛЕКТРОННАЯ ПЛАТА УПРАВЛЕНИЯ

Основной функцией электронного управления является контроль температуры охлаждаемой жидкости.

Для выполнения этой функции контроллер выполняет следующие действия:

- *на насосе*
- *Включение / выключение компрессора*
- *Сигнализация и управление сигнализацией*

Электронный контроллер снабжен дисплеем, который представляет собой интерфейс с пользователем.

Дисплей показывает:

- *Состояние насоса (значок вентилятора)*
- *состояние компрессора (иконка льда)*
- *температура воды на выходе*

На дисплее отображаются следующие сигналы тревоги:

- *Высокое давление*
- *антифриз (замерзание)*
- *отказ датчиков*
- *Низкое давление (опция)*
- *Уровень воды (опция)*

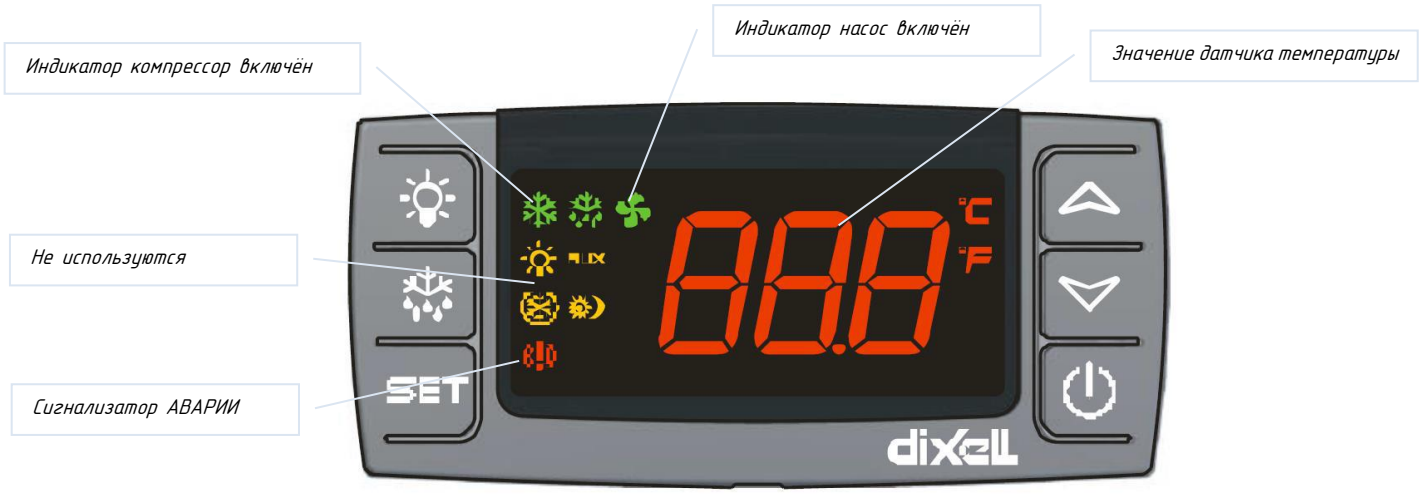
3.5.1. ОСНОВНЫЕ КЛАВИШИ УПРАВЛЕНИЯ

Кнопка	Действие	Функции
	Нажмите и отпустите	На диспоее отображается значение уставки температуры
	Нажмите кнопку удерживайте в течение 2-х секунд и отпустите	Режим изменения значения уставки температуры
	Нажмите и отпустите	Просмотр данных о температурае в случае аварии.
	Нажмите кнопку и отпустите в режиме программирования меню	Прокручивает все группы параметров; увеличивает значение редактируемого параметра.
	Нажмите и отпустите	Просмотр данных температуры сигнала аварии
	Нажмите кнопку и отпустите в режиме программирования меню	прокручивает все группы параметров; увеличивает значение редактируемого параметра.
	Нажмите и отпустите	Отображает значение второго датчика температуры, если имеется.
	Не используется	Не используется
	Нажмите и отпустите	ВКЛ / ВЫКЛ чиллера

Сочетания клавиш

Кнопка	Действие	Функции
SET + ▽	Нажмите кнопку в течение 3 секунд и отпустите	Вход в режим программирования параметров
SET + △	Нажмите и отпустите	Нажмите для выхода из режима программирования параметров

3.5.2 ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ И СВЕТОДИОДОВ НА ДИСПЛЕЕ



ЗНАЧЕНИЕ СВЕТОДИОДОВ

❄	Горит, не мигая	Компрессор включен
❄	Мигает	Задержка перед включением компрессора
🌀	Горит, не мигая	Насос включён
🌀	Мигает	Задержка перед включением
(!)	Горит, не мигая	Сигнал аварии
°C	Горит, не мигая	Единица измерения
°C	Мигает	Включён режим програмирования

3.5.3 ОТОБРАЖЕНИЕ ЗНАЧЕНИЙ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ

Проверьте количество и положение зондов в контуре охлаждения, прилагаемых к данному руководству.

P1 = температура измеряемая внутри водяного бака

P1 — значение температура поддерживаемой изделием (функция чтения и термостатирования)

P1 - температура, отображаемая на дисплее во время работы устройства

P2 = второй датчик температуры (Опция)

P2, если присутствует, это температура воды на выходе из испарителя (функция считывания и защиты от замерзания)

Нажмите 1 раз клавишу *, чтобы увидеть значение второго датчика.*

Через 5 секунд дисплей вернется к отображению температуры термостата (датчик P1).

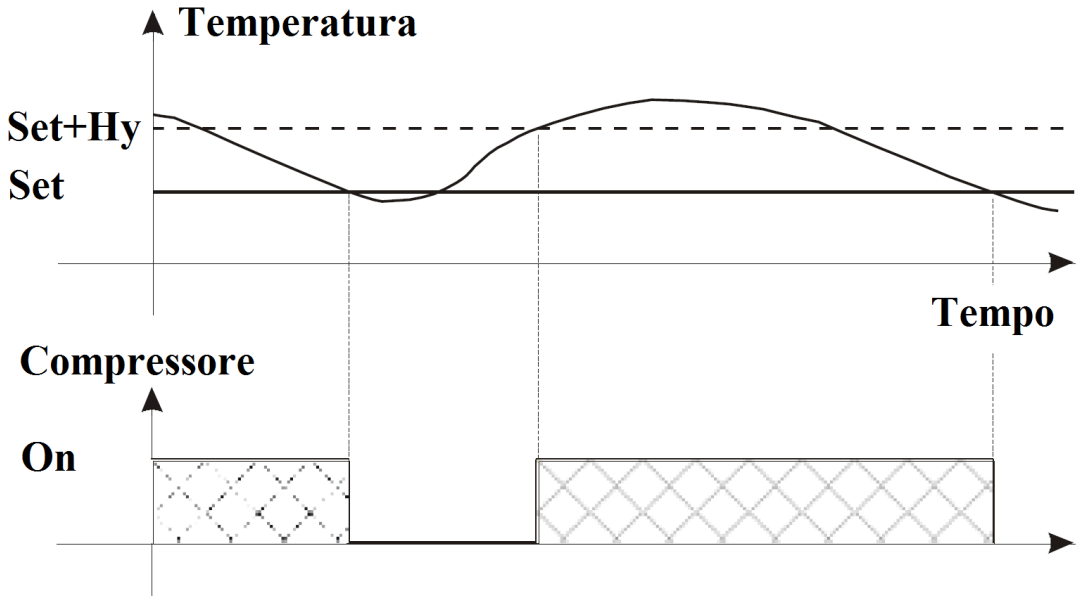
3.5.4 КОНТРОЛЬ ТЕМПЕРАТУРЫ ВОДЫ

Микропроцессор контролирует температуру охлаждающей жидкости внутри водяного бака с помощью датчика температуры, установленного в баке. Обратитесь к разделу «Значение и отображение зондов».

Логика управления пропорциональна. Графически указани ниже.

Гистерезис (параметр Hy) добавляется к уставке Set (устанавливленное значение). Компрессор включается при достижении температуры значения Set + Hy и отключается при достижении уставки Set (устанавливленное значение).

3.5.5 ОТОБРАЖЕНИЕ УСТАВКИ



Нажмите и отпустите клавишу SET *. Для отображения установленного значения.*
Чтобы вернуться к температуре, подождите 5 секунд или снова нажмите клавишу SET .

3.5.6 ИЗМЕНЕНИЕ ЗНАЧЕНИЯ УСТАВКИ (ПОДДЕРЖИВАЕМОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ)

- Нажимите клавишу SET *не менее 2 секунд*
, светодиод «°C» начнет мигать
- измените значение, нажмая клавиши
- Чтобы сохранить новое значение уставки, нажмите клавишу SET *или подождите 15 секунд.*

ЗНАК «ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»

Для установки значений ниже 5 ° C, вы должны добавить гликоль в воду в правильном процентном соотношении, чтобы предотвратить замерзание охлаждающей жидкости. Пожалуйста, прочитайте и проверьте «условия работы и эксплуатационные ограничения»

Для установки значений ниже 5 ° C необходимо войти в режим программирования с помощью специального пароля, после чего вы можете изменить параметры:

- Минимальная уставка

- антифриз SET POINT

Пожалуйста, ознакомьтесь с разделом «Как изменить параметры». Вы можете позвонить или написать в нашу Службу, чтобы узнать о таком изменении параметров.

3.5.7 ИЗМЕНЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ

Войдите в режим программирования, нажав и удерживая клавиши SET + ▽

в течение нескольких секунд

Индикатор «°C» начинает мигать

- Найдите необходимый для изменения параметр с помощью клавиш ▽ *и* △

- Нажмите кнопку SET *, чтобы отобразить значение*

- Измените параметр с помощью клавиш ▽ *и* △

- Нажмите клавишу SET *, чтобы сохранить новое значение, а затем перейти к следующему параметру.*

- Для выхода: нажмите SET + △ *или подождите 15 секунд без нажатия какой-либо клавиши.*

ЗНАК «ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»

Новое значение сохраняется без нажатия любой клавиши через 15 секунд

3.5.8 ВНЕПЛАНОВОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ

Когда питание восстановлено:

- прибор возвращается в состояние до сбоя питания

- Все таймеры отменяются и повторно инициализируются

- При наличии сигнала тревоги с ручным сбросом статус тревоги сохраняется.

3.5.9 СИГНАЛЫ ТРЕВОГИ И ОТОБРАЖЕНИЕ

Когда отображается светодиод активируется тревога.

В то же время на дисплее отображается код сигнала тревоги, согласно следующей таблице:

Таблица сигналов аварии

Код	Причина	Состояние изделия
P1	Неисправность датчика температуры	Компрессор остановлен, не работает Насос включен, работает
P2	Неисправность датчика замерзания	Компрессор остановлен, не работает Насос включен, работает
HA	Высокая температура на выходе из испарителя	Состояние работы не меняется
HA2	Высокая температура ОЖ в баке	Состояние работы не меняется
LA	Низкая температура на выходе из испарителя	Состояние работы не меняется
LA2	Низкая температура на выходе из испарителя (датчик замерзания)	Компрессор выключен, не работает Насос включен, работает
AU2	Высокая температура на выходе из испарителя	Состояние работы не меняется
CA	Сработал датчик высокого давления хладагента	Компрессор остановлен, не работает Насос остановлен, не работает
CA	Сработал датчик низкого давления хладагента (опция)	Компрессор остановлен, не работает Насос остановлен, не работает
CA	Сработал датчик уровня (опция)	Компрессор остановлен, не работает Насос остановлен, не работает

Появление на экране сигнала CA означает один из 3 возможных сигналов тревоги. Реле высокого давления всегда присутствует. Сообщения «Реле низкого давления» и «Уровни / расход» могут вводиться последовательно с предыдущим, если это необходимо, как опция. Указано в электрической схеме, прилагаемой к данному руководству.

3.5.10 СИГНАЛИЗАЦИЯ ВЫСОКОЙ ТЕМПЕРАТУРЫ В БАКЕ

Электронный контроллер обеспечивает контроль и отображение сигнала аварии в случае высокой температуры в бака.

На дисплее отображается код HA2.

Сигнал аварии отображается на панели контроллера, но не отключает цифровые выходы.

Компрессор и насос не отключены и работают. Для сброса сигнала аварии изучите раздел «Сброс сигналов аварии». Таблица «Тревоги» показывает заводские настройки.

3.5.11 АНТИФРИЗ (СИГНАЛИЗАЦИЯ АНТИЗАМЕРЗАНИЯ)

Чтобы предотвратить поломку испарителя из-за замерзания воды, содержащейся в нем, система управления измеряет температуру на выходе испарителя с помощью датчика P2 и подает сигнал тревоги при замерзании, если обнаруженная температура ниже установленной в качестве предела.

На дисплее отображается метка LA2.

Когда срабатывает сигнализация антизамерзания, компрессор автоматически отключается

в то время, как насос продолжает работать, чтобы способствовать повышению температуры.

Для сброса сигнала аварии изучите раздел «Сброс сигналов аварии». Таблица «Тревоги» показывает заводские настройки.

3.5.12 СБРОС СИГНАЛОВ АВАРИИ (ТРЕВОГИ)

Аварийные сигналы датчиков P1 и P2 появляются через несколько секунд после сбоя работы датчика, и они автоматически сбрасываются через несколько секунд после восстановления работы датчика.

Перед заменой датчика рекомендуется проверить соединения в клеммной коробке электрической панели. Изучите схему подключения, прилагаемую к данному руководству.

Аварийные сигналы температуры HA, LA, HA2 и LA2 автоматически сбрасываются, как только температура возвращается к нормальной. Ожидается дифференциал, в пределах которого аварийный сигнал остается активным. Аварийные сигналы CA сбрасываются, как только цифровой вход деактивируется. Сброс выполняется вручную, отключением изделия.

3.5.13 СИГНАЛЬНОЕ РЕЛЕ

Устройство оснащено общей кумулятивной сигнализацией. Контакты находятся в клеммной колодке.

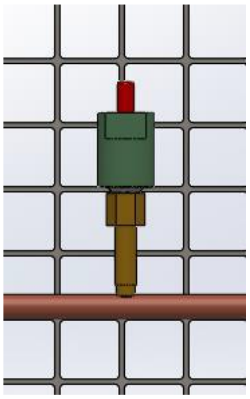
Изучите расположение и тип контактов в клеммной колодке на электрической схеме, прилагаемой к данному руководству.

Его можно использовать как контакт NO (нормально разомкнутый: активация тревоги замыкает контакт) или как контакт NC (нормально замкнутый: активация тревоги размыкает контакт).

Одно или другое использование зависит от зажимов, которые должны быть включены.

На контакте есть свободное напряжение.

3.6 РЕЛЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ



Реле высокого давления — это защитное устройство, которое срабатывает, когда давление конденсации превышает определенное заданное значение. Работа реле высокого давления уменьшает подачу на компрессор, генерируя аварийный сигнал CA.

Изучите раздел «Сигнализация и отображение сигналов аварии».

Работа реле высокого давления является единственным случаем, в котором, помимо ручного сброса электронного управления, также необходимо выполнить сброс самого реле давления. Он расположен на медной трубе, идущей от компрессора к конденсатору: он снабжен красной кнопкой для ручного сброса в верхней части. См рис. справа

Чтобы получить доступ к реле высокого давления, снимите боковую панель справа от электрической панели.

ЗНАК «ГОРЯЧАЯ ПОВЕРХНОСТЬ»

Линия нагнетания компрессора находится при высокой температуре. Будьте очень внимательны при работе, чтобы сбросить реле высокого давления.

Сброс реле высокого давления возможен только в том случае, если давление достигает значения сброса.

Проверьте в следующей таблице установленные и сброшенные значения:

Устройство безопасности	*Давление срабатывания датчика*	*Давление сброса*
Датчик высокого давления	*19,9 бар*	*13,9 бар*

При срабатывании реле высокого давления необходимо:

– Найдити и устранить причину повышения давления (неисправность вентилятора, грязный или закупоренный конденсатор, препятствия для потока воздуха, рабочие температуры за пределами рабочих пределов – см. Также раздел «Поиск и устранение неисправностей») и, возможно, устраните его. – Сбросьте реле давления, нажав красную кнопку: чтобы сбросить реле давления, вы должны услышать «щелчок»

– Сброс электронного управления позже, проверьте в разделе «Сброс сигналов Аварии».

3.7 ТАБЛИЦА ПАРАМЕТРОВ

Параметры регулирования					
Параметр	Описание	установлено	Заводская установка	Ед. изм.	Уровень.
SEt	Уставка -значение поддерживаемой температуры	15,0	15,0	°C	Pr1
Hy	Значение гистерезиса	4,0	4,0	°C	Pr1
LS	Минимальное значение уставки	7,0	7,0	°C	Pr1
US	Минимальное значение уставки	25,0	25,0	°C	Pr1

Параметры Сигналов Аварии (тревоги)					
Параметр	Описание	установлено	Заводская установка	Ед. изм.	Уровень.
AP2	Выбор датчика для сигнализации низкой температуры испарения	P2	P2	-	Pr1
AL2	Установка аварийного сигнала низкой температуры воды на выходе испарителя (антифриз Антизамерзание)	5,0	5,0	°C	Pr1
AU2	Установка значения игнализации высокой температуры воды (охлаждающей жидкости)	40,0	40,0	°C	Pr1
AH2	Дифференциал для сигнализации низкой температуры воды на выходе из испарителя (антифриз)	4,0	4,0	°C	Pr1
Ad2	Время задержки выдачи аварийного сигнала низкой температуры воды на выходе из испарителя (антифриз)	0	0	min	Pr1
dA2	Отключение выдачи аварийного сигнала низкой температуры воды на выходе испарителя при включении питания (антифриз)	00:00	00:00	h	Pr1
bLL	Отключение Компрессора при страбатывании сигнала тревоги низкого давления испарения	y	y	-	Pr1
AC2	Отключение Компрессора при страбатывании сигнала тревоги высокое давление испарения	n	n	-	Pr1
did	Настраиваемая задержка срабатывания цифрового входа управления компрессором	0	0	min	Pr1
nPS	Количество срабатываний цифрового входа для реле давления	1	1	-	Pr1

Параметры серийного порта					
Параметр	Описание	установлено	Заводская установка	Ед. изм.	Уровень.
Adr	Последовательный порт	1	1	-	Pr2

3.8 ФУНКЦИИ ИЗДЕЛИЯ

3.8.1 ФУНКЦИЯ ЗАЩИТЫ ОТ КОРОТКОГО ЦИКЛА КОМПРЕССОРА

Чтобы избежать многократного запуска компрессора, между запуском компрессора и следующим следует задержка в 5 минут. Таким образом не превышаются показатель 12 пусков в час, и срок службы компрессора поддерживается в пределах средних значений указанных производителем.

3.8.3 ВЕНТИЛЯТОР ВКЛ / ВЫКЛ

Включение вентилятора не зависит от электронного контроллера и может быть выполнено в 3 возможных режимах в соответствии со следующими параметрами:

1) Стандартный режим: вентилятор работает параллельно компрессору. Компрессор и вентилятор включаются одновременно.

2) Шаговый режим: включение / выключение вентилятора осуществляется с помощью реле давления в соответствии со следующими фиксированными настройками:

Параметр	включение	отключение
Датчик управления вентилятором по давления конденсаци	29 бар	23 бар

3) Непрерывный режим: включение / выключение вентилятора осуществляется с помощью регулятора переменного давления в соответствии со следующими заводскими настройками:

Параметр	MIN Speed	MAX Speed
Регулятор управления вентилятором по давления конденсаци	22 бар	26 бар

Режим 1) является стандартным, так как устройства снабжены им по умолчанию.

Режимы 2) и 3) являются аксессуарами, доступными в качестве опций. На этикетке CE можно проверить конфигурацию, представленную на устройстве, в сокращении EG, описывающем группу принадлежностей для электрооборудования. Проверьте в разделе «Маркировка CE» на стр. 5

3.8.4 ДАТЧИК ПОТОКА (ОПЦИЯ)

Изделия по запросу могут быть оснащены встроенным на производстве датчиком расхода воды для контроля понижения расхода воды ниже предварительно установленного минимального значения.

3.8.5 ФУНКЦИЯ ВСТРОЕННЫЙ БАЙПАСС (ПЕРЕПУСКНОЙ КАНАЛ)

Устройство снабжено перепускной ткалиброванной соединительной трубкой с запорным краном (байпас) между входом и выходом воды. Байпасс необходим для поддержания минимального потока воды для обеспечения безопасности насоса, если внешняя циркуляционный контур перекрыт и ток воды отсутствует.

При установке поддерживаемой температуры воды на выходе ниже 12 ° C перепускной клапан может не обеспечить достаточный ток воды через испаритель что приведёт к снижению температыры воды на выходе из испарителя и срабатываню сигнала аварии антифриза с Код LA2.

В этом случае установите внешний функциональный обход или запросите его в качестве опции во время запроса предложения. Постоянное использования калиброванного байпаса

в качестве функционального метода обхода воды не рекомендуется. Функциональный байпас – это байпас, который позволяет устройству непрерывно работать в своих рабочих пределах без какой-либо защиты.

Если в процессе работы постоянно происходят перекрытие контура охлаждения, необходимо установить дополнительный байпасный канал, вы можете выбрать один из двух возможных вариантов:

– Ручной обход воды: состоит из мини-шарового клапана который монтируется на контуре охлаждения до места перекрытия контура.

– Автоматический обход воды: состоит из автоматического клапана избыточного давления, который может быть откалиброван на заводе-изготовителе в соответствии с предварительно заданными значениями.

3.9 СХЕМА НАСОСА

Установки оснащены циркуляционным насосом. Стандартный насос периферийного типа с рабочим колесом из латуни и корпусом Ryton – Не корродирующие материалы.

На устройствах могут быть установлены Различные типы насосов.

Насос доступен в 2 моделях, каждая из которых характеризуется различными давлением и производительностью: P3 и P5.

Ниже приведены данные на табличке соответствующих насосов:

Маркировка насоса	Расход	Давление
P3	0,1-1,9 м³/ч (2-32 л/мин)	3,8-0,5 бар
P5	0,1-2,7 м³/ч (2-45 л/мин)	6,2-0,8 бар

На следующей странице показаны диаграммы допустимого давления Общнго напора и Чистого напора изделия. Диапазоны расхода из предыдущей таблицы ограничены на диаграммах допустимыми диапазонами диапазонов для блоков.

Общий напор – это давление, которое насос создает в соответствии с рабочей кривой. Это соответствует значению, указанному на манометре устройства.

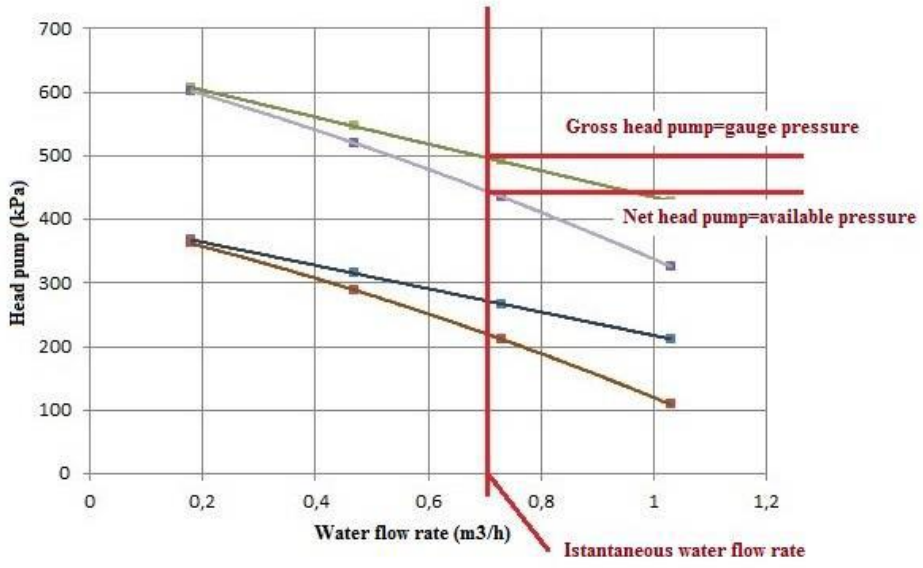
Чистый напор отражает давление, создаваемое насосом, за вычетом перепадов давления внутри блока.

Чтобы вернуться к значению потока, которое циркулирует в блоке в определенный момент, выполните следующие действия:

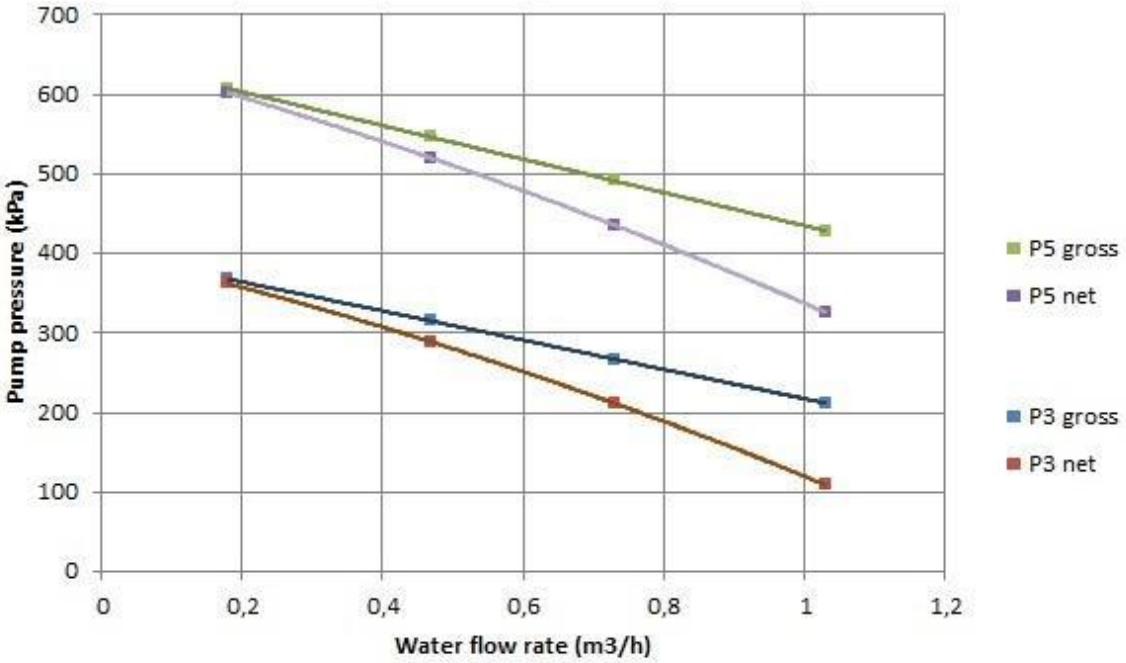
- при работающем насосе запишите значение давления, показанное на манометре
- нарисуйте вертикальную линию, соответствующую величине давления брутто
- пересечь значения:

1) чистое давление доступно

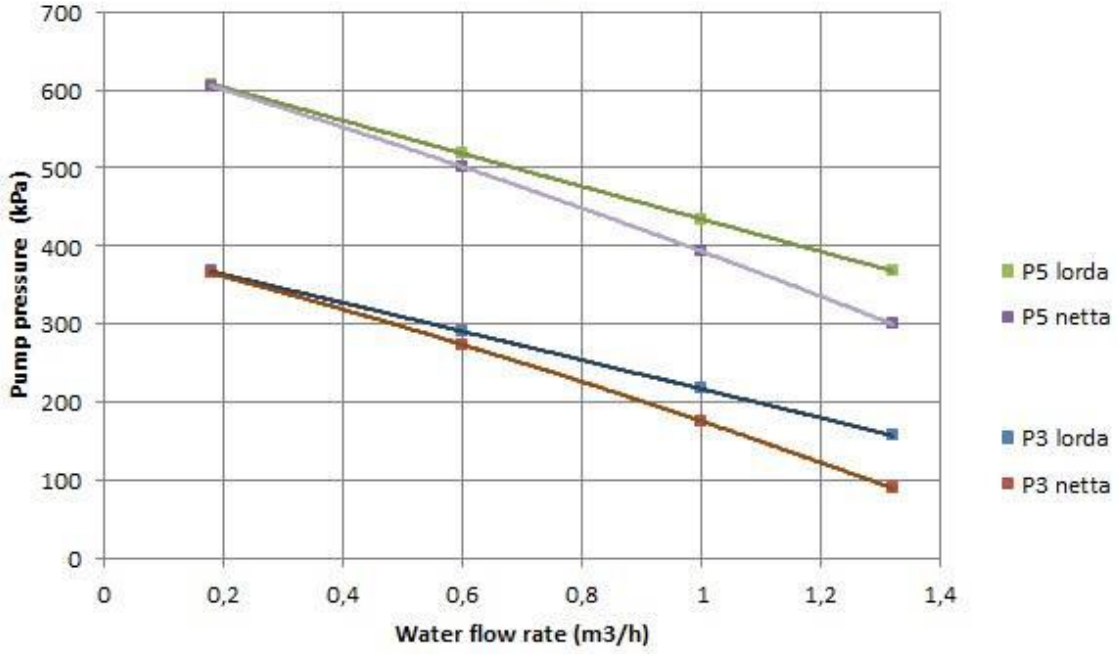
2) мгновенный поток. Для примера:



ZCM103-105
Pressure diagram P3 e P5



ZCM106-107
Pressure diagram P3 e P5



3.10 ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

ПРОБЛЕММА	ПРИЧИНА	СОСТОЯНИЕ /СИМПТОМЫ	РЕШЕНИЕ
Значение температуры датчика воды навыходе из бака выше установленного значения. (в режиме охлаждения)	Слишком высокая тепловая нагрузка.	Температура на выходе выше ожидаемого значения.	Восстановить тепловую нагрузку в указанных пределах.
	Слишком высокая температура окружающей среды.	Температура выше ожидаемого значения	Если установка установлена внутри помещения, вам необходимо по возможности увеличить изменение расхода воздуха на месте установки, чтобы восстановить температуру окружающей среды в заданных пределах.
	Конденсатор или фильтр конденсатора загрязнены (в случае наличия)	Температура выше ожидаемого значения	Убедитесь, что решётка чистая, удалите загрязнения в случае необходимости.
	Пространство перед конденсатором недостаточно или заблокировано.	Температура выше ожидаемого значения	Убедитесь, что пространства перед конденсатором достаточно и ничего не препятствует потоку воздуха через конденсатор.
	Недостаток хладагента	Температура выше ожидаемого значения. Давление испарения слишком низкое; Много пузырьков в индикаторе жидкости.	Свяжитесь с сервисной компанией, инженером по обслуживанию холодильного оборудования, чтобы выяснить причину.
	Срабатывает тепловая защита компрессора.	Температура выше ожидаемого значения. Головка и корпус компрессора очень горячие; Компрессор останавливается и попытайтесь запустить снова через несколько секунд.	Свяжитесь с сервисной компанией, инженером по обслуживанию холодильного оборудования, чтобы выяснить причину.
	Установка включена в режиме теплового насоса.	Температура выше ожидаемого значения. На дисплее включена индикация работы в режиме теплового насоса	Остановите установку и включите её в режиме охлаждения
Низкое давление воды на выходе из чиллера.	Слишком высокий расход воды. Неправильная работа насоса (высокий расход, низкая распространенность, высокая абсорбция).	Температура выше ожидаемого значения. Значение давления на манометре низкое.	Уменьшите поток воды в заранее определенных пределах, например, частично перекрыв кран выпускного насоса. Восстановите тепловую защиту насоса и контролируйте энергопотребление.
	Поток воды через испаритель	Большая разница температур	В зависимости от типа грязи:

ПРОБЛЕММА	ПРИЧИНА	СОСТОЯНИЕ /СИМПТОМЫ	РЕШЕНИЕ
	слишком низкий Испаритель загрязнён в результате использованния грязной воды или коррозии в трубопроводах.	воды между входом и выходом.	Очистите испаритель моющим раствором, а не агрессивным для стали; Промойте сильный потоком воды против течения. Установите дополнительный фильтр перед входом в испаритель по течению
Сработала аварийная сигнализация датчика давления воды.	Загрязнён фильтр на входе в испаритель	Вода не течет. Перепад давления на входе и выходе менее 25 мбар; Горит индикация сигнала тревоги на дисплее; Сработала сигнализация главного реле.	Произведите очистку фильтра. Сбросьте сигнал тревоги следуйя процедуре сброса тревоги (описанной в этом руководстве).
	Насос неисправен или вращается в противоположном направлении (при трехфазном питание).	Сработала сигнализация главного реле.	Проверьте работоспособность и правильность подключения насоса. Сбросьте сигнал тревоги следуйя процедуре сброса тревоги (описанной в этом руководстве).
	Неправильное подключение входа /выхода вооды (при внешнем гидравлическом модуле.	Сработала сигнализация главного реле.	Проверьте и в случае необходимости измените подключение входа/выхода силлера с внешним гидромодулем. Сбросьте сигнал тревоги следуйя процедуре сброса тревоги (описанной в этом руководстве).
Сработало сигнал высокое давление (HP на дисплее). **Отображается сигнал аварии.**	Вентилятор(ы) не работает(ют).	Компрессор остановился; На дисплее появляется индикатор чередования аварийного значения датчика температуры воды на выходе из бака; Сработала сигнализация главного реле.	Убедитесь, что вращению вентиляторов ничто не препятствует. Проверте работоспособность вентилятора. Проверьте тепловую защиту вентилятора / ов. Отремонтируйте или замените вентилятор. Сбросьте сигнал тревоги следуйя процедуре сброса тревоги (описанной в этом руководстве).
	Слишком высокая температура окружающай среды	Температура окружающего воздуха превышает максимально допустимый предел Сработала сигнализация аварии главного реле.	При установке в замкнутом пространстве уменьшите температуру в проектных пределах, например, путем увеличения локальной вентиляции. Сбросьте сигнал тревоги следуйя процедуре сброса тревоги (описанной в этом руководстве).

ПРОБЛЕММА	ПРИЧИНА	СОСТОЯНИЕ /СИМПТОМЫ	РЕШЕНИЕ
	Рециркуляция (подсасывание) горячего воздуха в конденсатор из-за неправильного выбора места установки.	Температура на выходе выше допустимого значения; Сработала сигнализация аварии главного реле.	Измените положение устройства или примите меры к устранению рециркуляции горячего воздуха препятствия рядом, чтобы закрыть рециркуляцию. Следуйте процедуре сброса тревоги (описанной в этом руководстве). Выполните процедуру, включения устройства.
	Конденсатор или фильтр конденсатора загрязнены (в случае наличия)	Температура выше ожидаемого значения Сработала сигнализация аварии главного реле.	Убедитесь, что решётка чистая, удалите загрязнения в случае необходимости.
	Не закрыты панели корпуса устройства	Температура воды на выходе выше ожидаемого значения Сработала сигнализация аварии главного реле.	Убедитесь, что все панели установлены и установите все панели на место в случае необходимости
	Слишком высокая тепловая нагрузка	Температура воды на выходе выше ожидаемого значения Компрессор выключился Сработала сигнализация аварии главного реле.	Восстановить тепловую нагрузку в указанных пределах. Следуйте процедуре сброса тревоги (описанной в этом руководстве). Выполните процедуру, включения устройства.
Сработало реле низкого давления (LP на дисплее). **Отображается сигнал аварии.**	Недостаток хладагента (см. Также выше).	Компрессор выключился; Отображает аварийный сигнал на дисплее чередуясь с показаниями датчика температуры воды на выходе; Сработала сигнализация аварии главного реле.	Свяжитесь с сервисной службой или квалифицированным специалистом по обслуживанию, чтобы проверить наличие утечек и долить заправку хладагентом.
	Загрязнён фильтр на входе в испаритель	Компрессор выключился; Отображает аварийный сигнал на дисплее чередуясь с показаниями датчика температуры воды на выходе; Сработала сигнализация аварии главного реле.	Очистите или замените водяной фильтр.
Срабатывает защита компрессора	Слишком высокая тепловая нагрузка в сочетании с нехваткой хладагента (см. Также выше).	Головка и корпус компрессора очень горячие; Компрессор останавливается и пытается перезапустить через короткий промежуток времени (несколько секунд); Интервенционная защита компрессора от перегрузки;	Свяжитесь с сервисной службой или квалифицированным специалистом по обслуживанию, чтобы проверить наличие утечек и долить заправку хладагентом.

ПРОБЛЕММА	ПРИЧИНА	СОСТОЯНИЕ /СИМПТОМЫ	РЕШЕНИЕ
		Индикация общего сигнала тревоги на дисплее;	
	Направление вращения спирального компрессора неправильное (только трехфазные устройства без реле контроля фаз).	Хладагент сжимается, а агрегат не охлаждается.	Поменяйте местами две фазы линии подключения источника питания.
Отсутствует индикация на Цифровом дисплее и все светодиоды выключены, даже если главный выключатель включен («I»).	Перегорел предохранитель вспомогательной цепи	Измерьте мультиметром напряжение на вторичной обмотке трансформатора. Не будет напряжения на обмотке разъема, опрос.	Устраните причины перегорания предохранителя. Заменить предохранитель.
	Ненормальное энергопотребление одним или несколькими компонентами платы управления.	Несмотря на наличие питания на разъеме платы управления, дисплей и все светодиоды остаются выключенными.	Попробуйте выключить и снова включить устройство. Если это не решает проблему, свяжитесь с квалифицированным специалистом по техническому обслуживанию и ремонту.
Сигнал тревоги датчиков температуры	Датчик температуры воды на выходе испарителя, датчик температуры воды на выходе из бака, датчик температуры повреждены или не исправны.	Индицируется сигнал аварии датчиков температуры индикаицируется общий сигнал тревоги на дисплее;	Убедитесь, что датчик правильно подключен к плате управления и кабель не поврежден. При необходимости заменить зонд.
Отображается аварийный сигнал: низкая температура воды на выходе устройства.	Температура воды на выходе низкая. Значение, установленное параметром, меньше измеренного датчиком.	компрессор останавливается и запускается; Аварийное реле сработало; Горит светодиод общая авария.	Определите и устраните причину уменьшения температуры воды в выходе ниже установленного значения.
	Слишком низкий расход воды.	Компрессор останавливается и запускается снова; Сработало главное реле тревоги.	Увеличьте поток воды. Убедитесь, что вентили и шаровые краны гидравлического контура открыты и не препятствуют поток воды.
Отображаетсясигнал аварии: **тепловая защита насоса.**	Тепловая защита выключила насос из-за чрезмерного расхода воды.	Сработало главное реле тревоги. компрессор и насос отключились; на дисплее индицируется чередующиеся аварийный сигнал и значение датчика температуры воды на выходе; При сравнии показания манометра на выходе с включённым и выключеным насосом, разница давлений меньше минимально допустимого давления при	Сброс устройства тепловой защиты. Увеличивая перепад давления в гидравлическом контуре, например, частично закройте выпускной клапан насоса.

ПРОБЛЕММА	ПРИЧИНА	СОСТОЯНИЕ /СИМПТОМЫ	РЕШЕНИЕ
		максимальной производительности насоса.	
	Нарушено охлаждение насоса в результате загрязнения защитной сетки вентилятора или рёбер охлаждения насоса	Сработало главное реле тревоги. компрессор и насос отключились;	Снимите и очистите сетку и рёбра охлаждения насоса.
	Насос неисправен.	Сработало главное реле тревоги. компрессор и насос отключились; При включении насос издаёт повышенный уровень шума.	Проверьте и замените насос в случае необходимости. Сбросьте тепловую защиту устройства.
Сигнал аварии конфигурации	Ошибка конфигурации	На дисплее мигает сигнал тревоги, и устройство блокируется.	Выключите и включите устройство. Если это не решит проблему, обратитесь в ближайший сервисный центр.
Сигнал аварии процессора	Процессор неправильно хранит данные.	Устройство не работает; EE мигает на дисплее; индицируется Общая сигнализация аварии	Выключите и включите устройство. Если это не решит проблему, обратитесь в ближайший сервисный центр.

При правильном подключении оба светодиода включены.

ЗНАК «ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»

Если Вам не удалось самостоятельно устнанить неисправность, обратитесь в сервисную компанию уполномоченую CF Chiller Frigoriferi.

Вы также можете написать в наш сервисный отдел, чтобы получить больше информации о сервисной работе: service@chiller-frigoriferi.it

ЗНАК «ВАЖНАЯ ИНФОРМАЦИЯ»

Пожалуйста, имейте в виду, что качественное и своевременное обслуживание чиллера гарантирует продолжительную бесперебойную работу изделия и более длительный срок службы. Периодические проверки и плановое обслуживания – залог нормальной долговременной работы устройства. CF CHILLER FRIGORIFERI может предложить «управление программой технического обслуживания» напрямую или благодаря нашей авторизованной дистрибьюторской сети. Для получения дополнительной информации, пожалуйста, пишите нам service@chiller-frigoriferi.it

4. ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

Периодичность очистки зависит от качества окружающего воздуха.

Операции, описанные ниже, должны проводиться в среднем не реже чем один раз в 6 месяцев.

Вид операции	*Периодичность*	*Квалификация персонала*
Проверка поддерживаемой температуры *Убедитесь, что температура воды соответствует заданному значению*	*ежедневно*	*Пользователь*
Проверка уровня воды в баке, убедитесь, что уровень не ниже отметки MIN	*ежедневно*	*Пользователь*
Проверка работы вентилятора	*Ежемесячно*	*Пользователь*
Убедитесь, что температура окружающего воздуха находится в допустимых пределах работы изделия	*Ежемесячно*	*Пользователь*
Очистка фильтра конденсатора струей сжатого воздуха	*Ежемесячно по мере необходимости (1)*	
Очистка конденсатора струей сжатого воздуха.	*Ежегодно /по мере необходимости (1)*	*Пользователь*
Очистка водяного фильтра (в том числе и наружнего)	*Ежемесячно (2)*	*Пользователь / специалист*
Проверка контур хладагента	*Ежегодно*	*Пользователь / специалист*
Проверка герметичности гидравлического контура	*Ежегодно*	*Пользователь / специалист*
Проверка надёжности всех электрических клемм	*Ежегодно*	*Пользователь / специалист*
Проверка работы контакторов и реле	*Ежегодно*	*Пользователь / специалист*
Проверка потребления энергии	*Ежегодно*	*Пользователь / специалист*
Слив воды из изделия при простое без работы более 6 месяцев (3)	*по мере необходимости*	*Пользователь / специалист*

ПРИМЕЧАНИЯ:

(1) В зависимости от степени загрязнения воздуха

(2) Еженедельные операции рекомендуется проводить при первом пуске и после длительного простоя.

(3) При использовании водо-гликольной смеси эта операция не является необходимой

ЗНАК «ОПАСНОСТЬ ПОРАЖЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ»

Перед выполнением работ по техническому обслуживанию и / или ремонтных работ убедитесь, что изделие выключено и отключено от источника питания.

ЗНАК «ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»

Техническое обслуживание и ремонт чиллеров или тепловых насосов, связаный с холодильным контуром должен выполняться:

В Италии сервисными центрами и экспертами, уполномоченными CF CHILLER FRIGORIFERI

За пределами Италии дистрибьюторами CF CHILLER FRIGORIFERI.

Кроме того, сервисные центры должны обладать лицензиями на проведение подобного вида работ в соответствие с местным законодательством.

После проведения работ сервисная компания должна выдавать сертификат или акт выполненных работ с отправкой копии CF CHILLER FRIGORIFERI.

В некоторых странах, например в Италии, выполнение работ по ремонту холодильного оборудования не лицензированной компанией влечёт наложение экономических санкций.

Для получения дополнительной информации вы можете написать в CF CHILLER FRIGORIFERI: service@chiller-frigoriferi.it.

4.1 ПЕРИОДИЧЕСКАЯ ОЧИСТКА ЭЛЕМЕНТОВ ИЗДЕЛИЯ

4.1.1 ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР И ОЧИСТКА ПЛАСТИН КОНДЕНСАТОРА

Выключите изделие. Отключите внешний автоматический выключатель. Убедитесь в отсутствие напряжения в электрическом шкафу изделия.

Операции по очистке пластин конденсатора проводите с осторожностью во избежании их замятия.

При использовании сжатого воздуха убедитесь, что давление в сети не более 6 бар (0,6 МПа)

1. *Удалите все посторонние частицы с поверхности конденсатора(ов), которые могут препятствовать свободному потоку воздуха: листья, бумага, мусор и т. д.;*
2. *удалить осевшую пыль с помощью струи сжатого воздуха. Включайте обдувочный инструмент на удалении от конденсатора и подносите с осторожностью во избежании замятия пластин конденсатора;*
3. *Осторожно промыть водой и одновременно почистить мягкой щеткой. Использование металлических щёток не допускается;*
4. *Высушить сжатым воздухом.*

Для предотвращения загрязнения конденсатора используйте защитный фильтр конденсатора. Для заказа обратитесь к CF CHILLER FRIGORIFERI: service@chiller-frigoriferi.it или к уполномоченым представителям.

4.1.2 ПЕРИОДИЧЕСКИЙ ОСМОТР И ОЧИСТКА ИСПАРИТЕЛЯ

Пластинчатый теплообменник не подвержен сильному загрязнению при нормальных условиях эксплуатации и наличии достаточной фильтрации воды при условии своевременного обслуживания фильтра.

Рабочие температуры блока, скорость потока воды и форма каналов теплообменника, оптимизированы для максимального теплообмена и минимизации загрязнений теплообменника.

Любой осадок, который накапливается в системе водоснабжения, песок, который не удаляется фильтром, а также условия чрезвычайной жесткости воды или концентрации раствора антифриза, если они присутствуют, могут загрязнять теплообменник с последующим ухудшением эффективности теплообмена.

В этом случае теплообменник необходимо промыть химическими моющими средствами, оснастить существующую установку подходящими заправочными и дренажными соединениями или предпринять альтернативные действия.

Используйте резервуар со слабой кислотой, состоящей из 5% раствора фосфорной кислоты или, если теплообменник необходимо часто чистить, 5% раствором щавелевой кислоты. Моющая жидкость должна циркулировать в теплообменнике со скоростью, по меньшей мере, в 1,5 раза превышающей номинальную рабочую скорость потока, чтобы достичь высокого уровня турбулентности.

При первой циркуляции моющего средства большая часть мусора удаляется из внутренней части теплообменника, после чего теплообменник следует промыть чистым моющим средством для завершения процедуры очистки. Перед перезапуском системы промойте теплообменник большим количеством чистой воды, чтобы удалить все следы кислоты, а затем удалите воздух из контура, при необходимости перезапустив рабочий насос.

4.2 ОБСЛУЖИВАНИЕ КОМПРЕССОРА

Если вы подозреваете, что машина некоторое время работала с компрессором с перегретой обмоткой или приближением к условиям короткого замыкания (например, из-за недостаточной смазки или чрезмерной рабочей температуры или из-за повреждения подшипника), примите меры для оценки состояния жидкостей. в контуре хладагента.

На этом этапе:

1) удалите хладагент с помощью подходящей системы рекуперации и

2) оцените состояние масла в компрессорах.

Если в масле имеются признаки перегрева (растрескивания), выполните следующую процедуру.

В этом случае мы должны:

1) извлекать газ-хладагент с подходящим улавливанием

2) проверять и анализировать состояние масла, содержащегося в компрессорах.

4.2.1 ПРЕДОТВРАЩЕНИЕ ПОЛОМКИ КОМПРЕССОРА

Если вы подозреваете, что машина некоторое время работала с компрессором с перегретой обмоткой или приближением к условиям короткого замыкания (например, из-за недостаточной смазки или чрезмерной рабочей температуры или из-за повреждения подшипника), примите меры для оценки состояния жидкостей. в контуре хладагента.

На этом этапе

1) удалите хладагент с помощью подходящей системы рекуперации и

2) оцените состояние масла в компрессорах.

Если в масле имеются признаки перегрева (растрескивания), выполните следующую процедуру.

В этом случае мы должны:

1) извлекать газ-хладагент с подходящим улавливанием

2) проверять и анализировать состояние масла, содержащегося в компрессорах.

4.2.1 СМАЗКА И УДАЛЕНИЕ МАСЛА

ЗНАК «ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»

Не смешивайте масло с посторонними минеральными маслами и / или масло-алкилбензолом при использовании с хладагентами HFC

Компрессор поставляется с начальной заливкой масла. Спиральные компрессоры для R410A поставляются со стандартным содержанием полиэфирного масла Emkarate RL32 3MAF (POE).

В процессе эксплуатации компрессор можно пополнять маслом Mobil EAL Arctic 22 CC, если масло 3MAF отсутствует. Количество литров первоначальной заливки масла указано на паспортной табличке компрессора.

Для дозаправки в полевых условиях следует учитывать значение от менее 0,05 до 0,1 л.

Одним из недостатков масел POE является то, что они гораздо более гигроскопичны, чем минеральные масла (рисунок). Короткое воздействие POE масла на окружающий воздух достаточно для поглощения недопустимого количества влаги. Поскольку POE масла поглощают влагу быстрее, чем минеральные масла, их труднее удалить из контура с помощью вакуума. Даже если новый контур хладагента заполнен маслом с низким содержанием влаги, количество влаги может увеличиться во время процедур строительства станции. Поэтому, если фильтр хладагента заменен, рекомендуется установить фильтр-осушитель подходящего размера на всех заводах, в которых используются масла POE.

Фильтр должен поддерживать уровень влажности в контуре ниже 50 промилле. Если растение пополняется маслом, используйте масло POE с содержанием влаги не более 50 ppm.

Это будет поддерживать уровень влажности в контуре ниже 50 промилле.

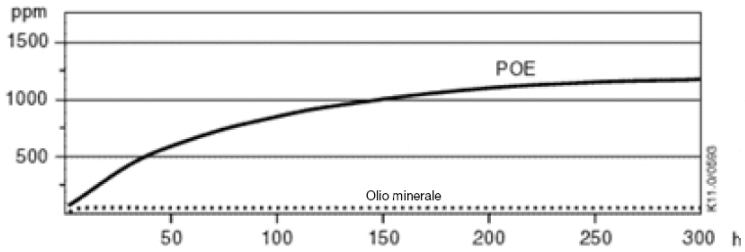


Рисунок: Поглощение влаги эфирным маслом по сравнению с минеральным маслом (ppm) в расчете на массу при 25 ° C и 50% R.H.

Если содержание влаги в масле в контуре хладагента достигает недопустимого уровня, это может привести к коррозии. В контуре должен создаваться вакуум 0,3 бар или ниже. В случае неопределенности относительно содержания влаги в контуре, удалите образец масла и проанализируйте его. Смотровые стекла и индикаторы влажности, имеющиеся на рынке, можно использовать с хладагентами HFC и соответствующими смазочными маслами. Однако индикатор влажности показывает только влагу, содержащуюся в хладагенте. Реальный уровень влажности в масле POE выше, чем показано на индикаторе. Это связано с высокой гигроскопичностью POE масел. Чтобы измерить эффективное содержание влаги в смазочном материале, возьмите образец и проанализируйте его.

4.3 ПРОЦЕДУРЫ В СЛУЧАЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПРОСТОЯ УСТАНОВЛЕННЫХ БЛОКОВ

Во избежание миграции хладагента в компрессор, когда агрегат остановлен, рекомендуется хранить заправку хладагента в конденсационных змеевиках с помощью процедуры откачки.

ЗНАК «ОБЩЕЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ»

Отключите главный выключатель на устройстве.

Подача питания на машины минимум за 8-10 часов до запуска (нагреватели картера компрессора (ов)

- Перед повторным запуском очистите конденсатор, воздушный фильтр электрошкафа и проверьте на возможные утечки масла в отсеке компрессора.

- Используйте защиту от пыли и воды для электрического шкафа, чтобы улучшить работу устройства.

жизнь и облегчить операции, необходимые для восстановления нормальной работы.

4.3.1 ПРЕДВАРИТЕЛЬНАЯ ПРОВЕРКА (ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЙ ЗАПУСК)

При запуске устройства обращайтесь к контрольному списку необходимых операций. Следующий минимальный контрольный список показывает основные операции:

- Визуальный осмотр электрического сечения, электропроводки, предохранителей и т. Д.

- Визуально проверьте герметичность системы, особенно соединений.

- проверьте уровень масла

- Откалибруйте реле высокого и низкого давления и все компоненты, контролируемые давлением

- Проверьте работу всех предохранительных устройств.

- Проверьте правильность работы всех клапанов.

- Проверьте правильность крепления реле давления и других компонентов.

5. Гарантия

Изготовитель, поставщик гарантируют, высокое качество изделий и используемых материалов, а так же надёжную работу изделия в течение всего гарантийного срока эксплуатации в течение которого предоставляется бесплатный ремонт и замера, в случае необходимости, частей изделия вышедших из строя в результате применения материаллов плохого качества, дефектов изготовления или сборки

Каждая единица была протестирована перед отправкой заказчику.
В случае выхода из строя, производитель подтверждает гарантию в соответствии с нашим подтверждением заказа и соответствующей накладной.
Если вам нужна дополнительная информация, пожалуйста, свяжитесь с нами или позвоните в наш офис продаж или управления по следующему адресу электронной почты:info@chiller-frigoriferi.it

6. УТИЛИЗАЦИЯ / УТИЛИЗАЦИЯ УСТРОЙСТВА В КОНЦЕ ЕГО РАБОЧЕЙ ЖИЗНИ

ЗНАК ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В случае разборки чиллера его необходимо разделить на части из однородного материала. В следующей таблице приведены основные материалы, из которых они состоят из различных компонентов машины.

Часть	Материалл
Хладагент газ	R410A, Масло
Панели и опоры	Углеродистая сталь, эпоксидная краска
компрессор	Сталь, Медь, Алюминий, Масло
Теплообменники (испаритель)	Сталь, Медь
Конденсатор	Алюминий, углеродистая сталь
труба	медь
Фиттинги	Алюминий, Медь, Сталь
клапаны	Сталь, бронза
Изоляционный материал	Синтетический каучук без ХФУ, Полистирол, Полиуретан
Электрические кабели	Медь, ПВХ
Электрические части	ПВХ, Медь, Бронза

Рекомендуется соблюдать действующие правила безопасности при утилизации каждого материала.

В хладагенте присутствуют частицы смазочного масла компрессора холодильника.

ЗНАК «ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВТОРНОЙ ПЕРЕРАБОТКИ»

Если вам необходимо извлечь его из чиллера, сделайте это с помощью подходящего оборудования и доставьте его в центр сбора, где он будет обработан для повторного использования.

ЗНАК «ЗАЩИТЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ»

Ни при каких обстоятельствах не выливайте хладагент в окружающую. Газ-хладагент должен быть утилизирован в соответствии с законом, поскольку он сильно загрязняет окружающую среду. Итальянское и европейское законодательство запрещает выброс в воздух газа хладагента, наказывая конечного потребителя (пользователя) большими штрафами.

Утилизацией хладагента и компрессорного масла, должна заниматься специальное акредитованное предприятие.

CF CHILLER FRIGORIFERI srl
Via Emilia Romagna 38, Saonara, Padova (Italia)
T_1 +39 049 8792774 T_2. +39 049 8791798
F +39 049 8797940
www.chiller-frigoriferi.it info@chiller-frigoriferi.it
Facebook: Chiller Frigoriferi Srl

Официальный представитель CF CHILLER FRIGORIFERI srl в Российской Федерации:

ООО «ЭНТЕКСИС»
109382 г. Москва, ул. Нижние Поля, д. 31, офис 411А.
Тел.: +7 (495) 724-38-05
Моб.: +7 (909) 159-08-84
E-mail: ssd@enteksys.ru
http://www.enteksys.ru