

optiMist

Испарительное
охлаждение

CAREL



(RUS) Руководство пользователя

→ **ПРОЧИТАЙТЕ И СОХРАНИТЕ
ДАННУЮ ИНСТРУКЦИЮ** ←
**READ AND SAVE
THESE INSTRUCTIONS**

  **NO POWER
& SIGNAL
CABLES
TOGETHER**
READ CAREFULLY IN THE TEXT!



ОБЩИЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЯ

Увлажнители компании CAREL Industries разработаны по современным технологиям; и принцип работы и технические характеристики приведены в эксплуатационной документации, прилагающейся к каждому изделию. Техническая документация также опубликована на сайте www.carel.com. Для гарантии оптимального использования каждое изделие компании CAREL INDUSTRIES в зависимости от степени его сложности требует определенной настройки конфигурации, программирования и правильного ввода в эксплуатацию. Несоблюдение требований и инструкций, изложенных в руководстве пользователя, может привести к неправильной работе или поломке изделия; компания CAREL INDUSTRIES не несет ответственности за подобные повреждения. Вся ответственность и риски при изменении конфигурации оборудования и адаптации для соответствия конечным требованиям Заказчика полностью ложится на самого Заказчика (производителя, разработчика или наладчика конечной системы). В подобных случаях компания CAREL INDUSTRIES предлагает заключить дополнительные соглашения, согласно которым специалисты компании выступают в качестве экспертов и предоставляют необходимые консультации по установке/вводу в эксплуатацию/использованию оборудования; однако компания не несет ответственность за работу оборудования и установку при несоблюдении правил техники безопасности и инструкций, изложенных в настоящем руководстве и других технических документах. Кроме вышеуказанных инструкций и требований необходимо соблюдать следующие правила безопасности:

- **УДАР ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ТОКОМ:** Увлажнитель содержит электрические компоненты. Перед проведением работ по установке или обслуживанию увлажнителя необходимо отключить электропитание.
- **ПРОТЕЧКА ВОДЫ:** Увлажнитель регулярно автоматически доликает/сливает некоторое количество воды. Нарушение соединений и неисправность увлажнителя может привести к утечке воды.



ВАЖНО

- Во время установки изделия необходимо произвести заземление, подключив желто-зеленый контакт увлажнителя.
- Условия эксплуатации и напряжение питания должны соответствовать номиналам, указанным на заводской табличке.
- Изделие предназначено исключительно для увлажнения воздуха внутри помещений (непосредственно или через воздуховоды).
- Все работы по установке, вводу в эксплуатацию и техническому обслуживанию изделия выполняются только квалифицированным персоналом, прошедшим необходимый инструктаж по технике безопасности и обученным правильному выполнению всех требований по эксплуатации изделия.
- Для увлажнения используется вода, соответствующая требованиям, приведенным в настоящем руководстве.
- Все виды работ с изделием должны осуществляться в соответствии с инструкциями, содержащимися в данном руководстве и на заводских табличках. Все действия по эксплуатации и модификации продукта, осуществляемые без разрешения со стороны изготовителя, считаются недопустимыми. Компания CAREL INDUSTRIES не несет ответственности в подобных случаях.
- Разрешается открывать изделие только согласно инструкциям, приведенным в данном руководстве;
- Необходимо соблюдать все действующие стандарты, распространяющиеся на места установки изделия.
- Необходимо обеспечить защиту изделия от детей и животных.
- Запрещается устанавливать и эксплуатировать изделие вблизи предметов, которые могут испортиться от контакта с водой (или конденсатом). Компания CAREL INDUSTRIES снимает с себя всякую ответственность за причинение прямого или косвенного ущерба в результате утечек воды из увлажнителя.
- Если специально не указано в настоящем руководстве, запрещается использовать коррозионно-активные химические составы, растворители и сильнодействующие чистящие средства для мойки внутренних и наружных поверхностей изделия.
- Берегите изделие от падений, ударов, чтобы не повредить внутренние механизмы изделия.

Компания CAREL INDUSTRIES регулярно занимается разработкой новых и совершенствованием имеющихся изделий. Поэтому, компания CAREL сохраняет за собой право изменения и усовершенствования любых упомянутых в данном руководстве изделий без предварительного уведомления. Изменения технических данных, приведенных в руководстве, также осуществляется без обязательного уведомления. Степень ответственности компании CAREL INDUSTRIES в отношении собственных

изделий регулируется общими положениями договора CAREL INDUSTRIES, представленного на сайте www.carel.com и/или дополнительными соглашениями, заключенными с заказчиками; в частности, компания CAREL INDUSTRIES, ее сотрудники и филиалы/подразделения не несут ответственности за возможные издержки, отсутствие продаж, утрату данных и информации, расходы на взаимозаменяемые товары и услуги, повреждения имущества и травмы людей, а также возможные прямые, косвенные, случайные, наследственные, особые и вытекающие повреждения имущества вследствие халатности, установки, использования или невозможности использования оборудования, даже если представители компании CAREL INDUSTRIES или филиалов/подразделений были уведомлены о вероятности подобных повреждений.

УТИЛИЗАЦИЯ: ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ ПОКУПАТЕЛЕЙ



Fig.1



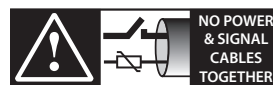
Fig.2

Пожалуйста, прочитайте и сохраните на будущее. В соответствии с требованиями европейской директивы 2012/19/EU от 4 июля 2012 г. и применимыми требованиями действующего государственного законодательства, необходимо соблюдать следующие правила:

1. Отходы электрического и электронного оборудования (WEEE) запрещается утилизировать в качестве муниципальных отходов. Их следует сдавать отдельно для последующей переработки, обработки или утилизации по требованиям законодательства;
2. Следует сдавать электрические и электронные устройства (EEE) по окончании срока службы вместе со всеми важными компонентами в центры сбора отходов электрического и электронного оборудования, определенные местными органами власти. Директива также предусматривает возможность возврата оборудования по окончании срока службы дистрибьютору или в магазин при покупке нового аналогичного оборудования по принципу "один к одному" или "один к нулю". Это распространяется на устройства размером самой длинной стороны менее 25 см;
3. Устройство может содержать вредные вещества. Ненадлежащая эксплуатация или утилизация устройства может нанести вред здоровью людей и окружающей среде;
4. символ (перечеркнутая мусорная корзина на колесиках - Рис.1), даже если он указан на продукте или на упаковке, указывает на то, что оборудование следует утилизировать отдельно в конце срока службы;
5. Если электронное или электрическое устройство содержит батарейку (рис. 2), по окончании срока службы перед сдачей устройства на утилизацию ее следует извлечь согласно инструкциям, приведенным в руководстве по эксплуатации. И использованные батарейки сдаются в соответствующие центры по сбору и утилизации отходов в соответствии с требованиями местных законов;
6. Наказание за незаконную утилизацию электрических и электронных устройств устанавливается государственными органами надзора за ликвидацией отходов.

Гарантия на материалы: 2 года (с даты изготовления, НЕ включая расходные материалы).

Сертификат: Изделия компании CAREL INDUSTRIES соответствуют требованиям стандарта качества ISO 9001 и 



NO POWER & SIGNAL CABLES TOGETHER

ВНИМАНИЕ

во избежание электромагнитных наводок не рекомендуется прокладывать кабели датчиков и цифровые сигнальные линии вблизи силовых кабелей и кабелей индуктивных нагрузок. Запрещается прокладывать силовые кабели (включая провода распределительного щитка) в одном кабелеканале с сигнальными кабелями.

Оглавление

| | | | | | |
|-----------|---|-----------|------------|---|-----------|
| 1. | ВВЕДЕНИЕ И УСТАНОВКА | 7 | 8. | НАЧАЛО РАБОТЫ И ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ | 29 |
| 1.1 | Описание увлажнителя optiMist..... | 7 | 8.1 | Запуск..... | 29 |
| 1.2 | Состав увлажнителя..... | 7 | 8.2 | Остановка..... | 29 |
| 1.3 | Конфигурация увлажнителя optiMist..... | 7 | 8.3 | Первый запуск (выбор языка)..... | 29 |
| 1.4 | Вес и габариты..... | 8 | 8.4 | Мастер установки..... | 29 |
| 1.5 | Компоненты..... | 9 | 8.5 | Клавиатура..... | 29 |
| 1.6 | Электрические характеристики..... | 10 | 8.6 | Окно "Main"..... | 29 |
| 1.7 | Вскрытие упаковки..... | 10 | 8.7 | Окно "INFO"..... | 30 |
| 1.8 | Размещение увлажнителя..... | 10 | 8.8 | Окно "SET"..... | 30 |
| 1.9 | Крепление на стену..... | 10 | 8.9 | Окно "Warnings"..... | 30 |
| 1.10 | Открытие дверки шкафа..... | 11 | 8.10 | Главное меню..... | 30 |
| 1.11 | Комплектующие и аксессуары..... | 11 | 8.11 | Меню пользователя User..... | 33 |
| 2. | ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОДОПРОВОДА | 12 | 8.12 | Меню установщика Installer..... | 34 |
| 2.1 | Характеристики потребляемой воды..... | 13 | 8.13 | Меню обслуживания..... | 37 |
| 2.2 | Тип потребляемой воды..... | 13 | 9. | ТАБЛИЦА АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ | 39 |
| 2.3 | Монтаж водного контура: перечень проверок..... | 13 | 10. | ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ | 41 |
| 3. | ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ | 14 | 10.1 | Электрическая схема увлажнителя optiMist..... | 41 |
| 3.1 | Точки подведения электрических кабелей..... | 14 | 10.2 | Электрическая схема увлажнителя optiMist модели UL..... | 42 |
| 3.2 | Электропитание..... | 14 | 11. | ЗАПУСК | 43 |
| 3.3 | Подсоединение к контроллеру рСО..... | 14 | 11.1 | Запуск..... | 43 |
| 3.4 | Соединения на клеммной колодке..... | 14 | 12. | ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЗАПЧАСТИ | 44 |
| 3.5 | Дистанционное включение/выключение..... | 14 | 12.1 | Техническое обслуживание..... | 44 |
| 3.6 | Сигналы управления от внешнего сухого контакта (гигростат или термостат)..... | 15 | 12.2 | Запчасти..... | 44 |
| 3.7 | Сигнал модулирующего управления..... | 16 | | | |
| 3.8 | Подсоединение сливного электромагнитного клапана для водораспределительной стойки (опция)..... | 17 | | | |
| 3.9 | Управление системой водоподготовки..... | 17 | | | |
| 3.10 | Общее реле тревоги (J15)..... | 18 | | | |
| 3.11 | Входы аварийных сигналов от внешних устройств..... | 18 | | | |
| 3.12 | Сигнал резервного шкафа..... | 18 | | | |
| 3.13 | Сеть диспетчеризации..... | 19 | | | |
| 3.14 | Таблица параметров увлажнителя optiMist по сети диспетчеризации..... | 19 | | | |
| 4. | НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ | 22 | | | |
| 4.1 | Конфигурация насосного агрегата с контролем подачи воды..... | 22 | | | |
| 5. | ВОДОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА | 23 | | | |
| 5.1 | Водораспределительная и распылительная стойка..... | 23 | | | |
| 5.2 | Каплеотделитель..... | 23 | | | |
| 6. | ПРИМЕНЕНИЕ | 25 | | | |
| 6.1 | Основные достоинства увлажнителя optiMist..... | 25 | | | |
| 7. | РЕГУЛИРОВАНИЕ | 26 | | | |
| 7.1 | Увлажнение..... | 26 | | | |
| 7.2 | Испарительное охлаждение..... | 27 | | | |
| 7.3 | Увлажнение + испарительное охлаждение..... | 28 | | | |

1. ВВЕДЕНИЕ И УСТАНОВКА

1.1 Описание увлажнителя optiMist

Увлажнитель optiMist – это система испарительного увлажнения и охлаждения воздуха, распыляющая воду в виде крошечных капелек, которые моментально испаряются, забирая тепло из воздуха, увлажняя и охлаждая его одновременно.

В конструкцию увлажнителя optiMist входит центробежный насос, нагнетающий воду в специальные форсунки, которые распыляют ее. Рациональная система регулирования координирует работу инвертера, который регулирует скорость, а значит и производительность насоса, с работой двух электромагнитных клапанов, которые пускают воду только на те распылительные форсунки, которые необходимо. Таким образом, увлажнитель всегда распыляет воду под идеальным давлением с учетом текущей производительности увлажнения.

Охлаждение воздуха за счет моментального испарения капелек воды: переход из жидкого состояния в газообразное сопровождается поглощением энергии из воздуха, который, соответственно, охлаждается. Каждый испаряющийся килограмм воды поглощает 0,69 кВт тепла окружающего воздуха. Увлажнитель optiMist можно использовать в качестве системы прямого испарительного охлаждения и увлажнения в составе центрального кондиционера (ЦК), так и в качестве системы косвенного охлаждения и увлажнения вытяжного воздуха для повышения энергоэффективности работы центрального кондиционера.

1.2 Состав увлажнителя

В состав увлажнителя optiMist входит

- насосный агрегат, который подает воду под давлением от 4 до 15 бар. Также имеется электронный контроллер, который обеспечивает полноценное управление насосным агрегатом, контролируя температуру/влажность в каждой секции. Насосный агрегат комплектуется инвертером и датчиком давления, поэтому обеспечивает постоянный контроль расхода воды, что в свою очередь гарантирует максимально точный и эффективный расход воды и электроэнергии.
- водораспылительная и водораспределительная стойка, состоящая из трубок, для подачи воды под давлением. На трубках стойки находятся распылительные форсунки и сливные клапаны;
- каплеотделитель
- датчики температуры и/или влажности (или управление по внешнему сигналу);
- система водоподготовки: как правило, это деминерализатор обратного осмоса, который обессоливает воду, перед подачей ее в увлажнитель optiMist.

1.3 Конфигурация увлажнителя optiMist

Увлажнитель optiMist можно сконфигурировать, чтобы:

1. Регулировать влажность воздуха. Для этого в секции увлажнения на приточной стороне центрального кондиционера устанавливается насосный агрегат и водораспределительная стойка (с 2-ступенчатым управлением).

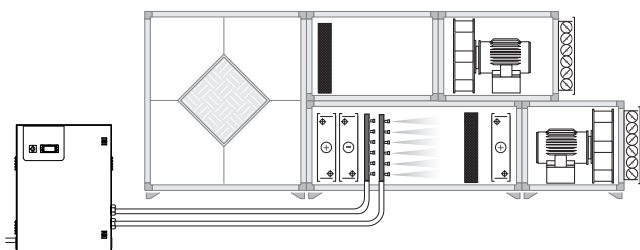


Рис. 1.а

2. Регулировать косвенное испарительное охлаждение (IEC). Для этого перед секцией рекуперации тепла на вытяжной стороне центрального кондиционера устанавливается насосный агрегат и водораспределительная стойка (с 2-ступенчатым управлением).

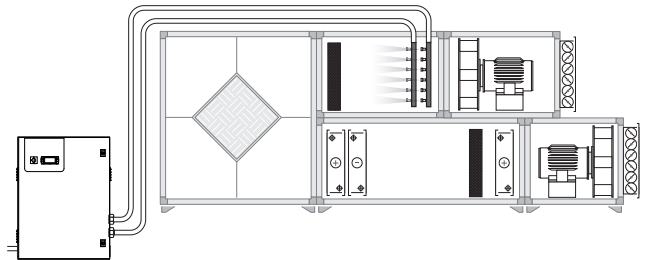


Рис. 1.б

3. Регулировать испарительное охлаждение и увлажнение с одним насосным агрегатом, который подает воду на одну из двух водораспределительных стоек, каждая из которых имеет 1-ступенчатое управление.

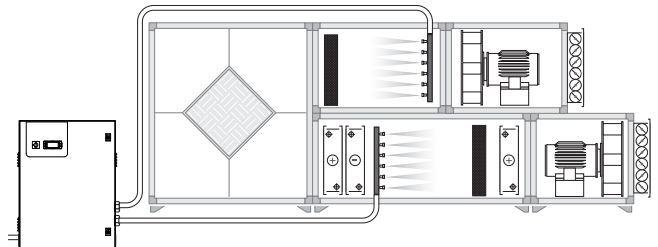


Рис. 1.с

Данная конфигурация, предназначенная для косвенного испарительного охлаждения, заслуживает отдельного внимания. Кроме увлажнения воздуха зимой, увлажнитель optiMist может летом охлаждать удаляемый воздух, прежде чем он попадает в секцию рекуперации тепла.

Более подробно такое применение увлажнителя рассматривается в следующих разделах руководства.

Модельный ряд увлажнителей optiMist:

- производительность: 50 л/ч (EC005..), 100 л/ч (EC010..), 200 л/ч (EC020..), 400 л/ч (EC040..), 800 л/ч (EC080..) и 1000 л/ч (EC100..);
- электропитание: D = 230В 50 Гц; U = 230В 60 Гц.

1.4 Вес и габариты

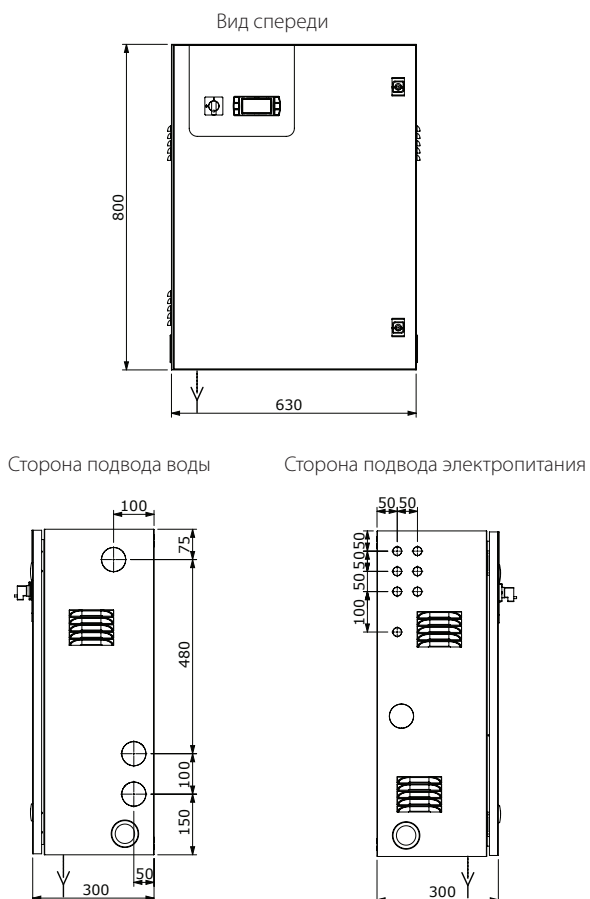


Рис. 1.d

Размеры корпуса

- Высота (H): 800 мм (31.50 дюйма);
- Ширина (W): 630 мм (24.80 дюйма);
- Глубина (D): 300 мм (11.82 дюйма).

Размеры с упаковкой

- Высота (H): 1020 мм (40 дюйма);
- Ширина (W): 720 мм (28.5 дюйма);
- Глубина (D): 410 мм (16 дюйма).

Вес:

- модели EC005****: 53 кг (117 фунтов);
- модели EC010****: 53 кг (117 фунтов);
- модели EC020****: 55 кг (121 фунтов);
- модели EC040****: 55 кг (121 фунтов);
- модели EC080****: 59 кг (130 фунтов);
- модели EC100****: 59 кг (130 фунтов).

Вес с упаковкой:

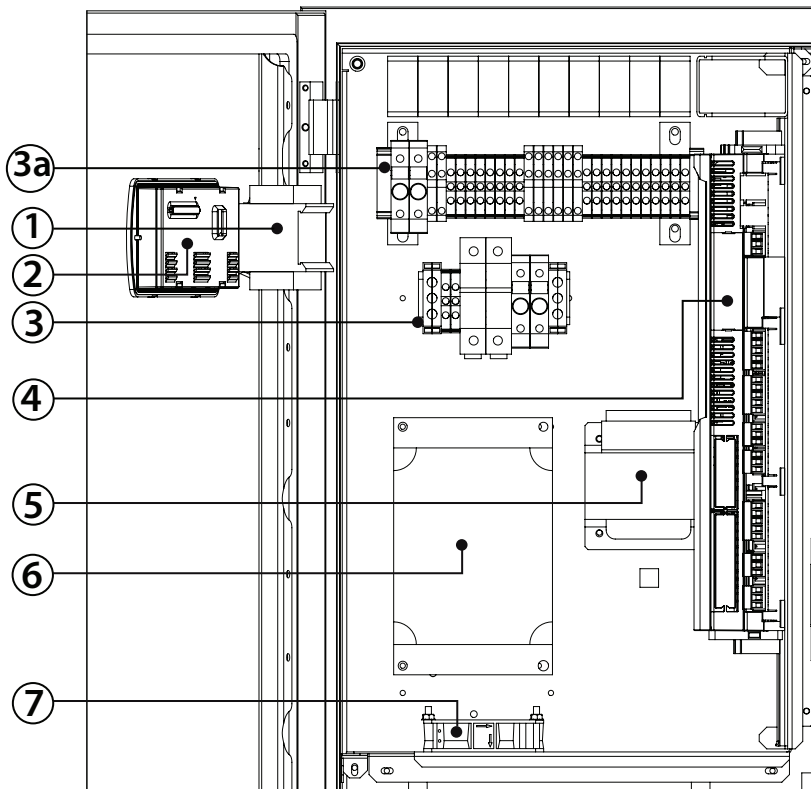
- модели EC005****: 56 кг (124 фунтов);
- модели EC010****: 56 кг (124 фунтов);
- модели EC020****: 58 кг (128 фунтов);
- модели EC040****: 58 кг (128 фунтов);
- модели EC080****: 62 кг (137 фунтов);
- модели EC100****: 62 кг (137 фунтов).

Другие характеристики

- монтаж: на стену
- IP20
- условия работы: от 5 до 40 °C - <80% относительной влажности без конденсата
- условия хранения: от 5 до 50 °C - <80% относительной влажности без конденсата.

1.5 Компоненты

Компоновка электрической секции

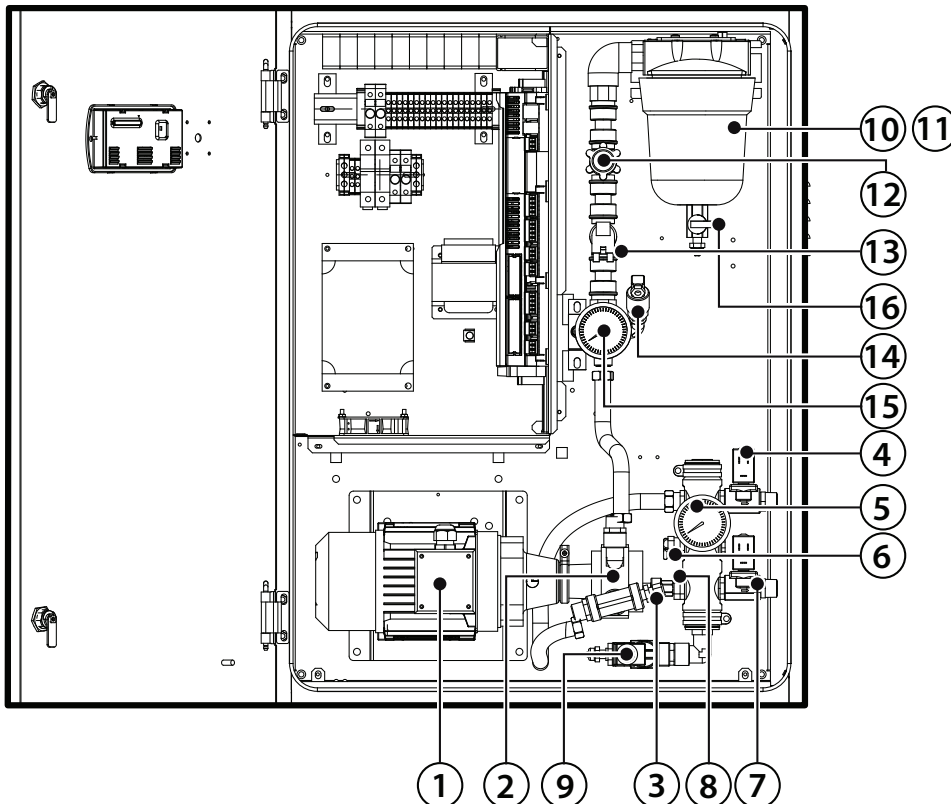


Обозначения:

- 1. Выключатель электропитания
- 2. Дисплей
- 3. Клеммы электропитания
- 3.a Клеммы внешних сигналов
- 4. Электронный контроллер
- 5. Трансформатор
- 6. Инвертер
- 7. Вентилятор

Рис. 1.e

Компоновка гидравлической секции



Key:

- 1. Двигатель
- 2. Насос
- 3. Датчик температуры
- 4. Электромагнитный клапан 1
- 5. Манометр
- 6. Термоклапан
- 7. Электромагнитный клапан 2
- 8. Датчик давления
- 9. Сливной клапан
- 10. Корпус фильтра
- 11. Картридж фильтра
- 12. Редуктор давления
- 13. Заливочный электромагнитный клапан
- 14. Реле давления
- 15. Манометр
- 16. Фильтр на сливе

Рис. 1.f

1.6 Электрические характеристики

Модели ЕС*****0 (230В 50 Гц)

| | Перемен. напряж., В | Кол-во фаз | Частота, Гц | Мощн., кВт | Ток, А |
|-------------|---------------------|------------|-------------|------------|--------|
| ЕС005*****0 | 230 | 1 | 50 | 0,275 | 1,2 |
| ЕС010*****0 | 230 | 1 | 50 | 0,275 | 1,5 |
| ЕС020*****0 | 230 | 1 | 50 | 0,475 | 1,6 |
| ЕС040*****0 | 230 | 1 | 50 | 0,475 | 2,3 |
| ЕС080*****0 | 230 | 1 | 50 | 0,75 | 3,0 |
| ЕС100*****0 | 230 | 1 | 50 | 0,75 | 3,2 |

Табл. 1.a

Модели соответствуют требованиям стандартов EN55014, EN61000, EN60204.

Изоляция класса III

Modelli ЕС*****U (230 В 60 Гц)

| | Перемен. напряж., В | Кол-во фаз | Част., Гц | Мощн., кВт | Ток, А | Ток при полной нагрузке | Ток корот. замык. |
|-------------|---------------------|------------|-----------|------------|--------|-------------------------|-------------------|
| ЕС005*****U | 230 | 1 | 60 | 0,375 | 1,2 | 0,35 лс/2А | 5 KA |
| ЕС010*****U | 230 | 1 | 60 | 0,375 | 1,5 | 0,35 лс/2А | 5 KA |
| ЕС020*****U | 230 | 1 | 60 | 0,375 | 1,6 | 0,5 лс/3,2А | 5 KA |
| ЕС040*****U | 230 | 1 | 60 | 0,375 | 2,3 | 0,5 лс/3,2А | 5 KA |
| ЕС080*****U | 230 | 1 | 60 | 0,75 | 3,0 | 1 лс/6,0А | 5 KA |
| ЕС100*****U | 230 | 1 | 60 | 0,75 | 3,2 | 1 лс/6,0А | 5 KA |

Табл. 1.b

Модели соответствуют требованиям стандарта UL998

1.7 Вскрытие упаковки



- проверьте состояние увлажнителя и немедленно уведомите грузоперевозчика в письменном виде о любых выявленных повреждениях вследствие небрежной или неправильной транспортировки;
- перед вскрытием упаковки перевезите увлажнитель на место эксплуатации в соответствии с правилами техники безопасности (грузоподъемные стропы пропускаются под основанием упаковки увлажнителя);
- вскройте картонную коробку, снимите защитную упаковку и извлеките увлажнитель, постоянно удерживая его вертикально.

Храните упаковку в сухом месте (картонные коробки, паллеты, винты и наполнители), чтобы при необходимости ей можно было воспользоваться повторно.

- относительная влажность 20-80%, без конденсата
- температура 1-40 °С.

1.8 Размещение увлажнителя

При выборе места установки шкафа увлажнителя необходимо предусмотреть возможность:

- открытия передней дверки;
- доступ к внутренним деталям во время проверки и обслуживания;
- подсоединения водопроводной линии;
- подсоединения водораспределительных линий;
- подсоединения цепей электропитания и управления.

Рекомендуемое свободное пространство для удобства проведения обслуживания:

- 1 м от лицевой стороны шкафа;
- около 0.3 м слева и справа от шкафа.



Внимание: максимальное расстояние по горизонтали между шкафом увлажнителя и водораспределительной стойкой:

1. 10 м при условии использования сливных электромагнитных вентилей;
2. 5 м при условии использования механических электромагнитных вентилей (у модели ЕС005 нет механических вентилей*);
3. если расстояние больше, обращайтесь за консультацией в компанию CAREL INDUSTRIES.

Порядок размещения на месте установки:

- после вскрытия упаковки;
- поставьте шкаф увлажнителя на место установки;
- удостоверьтесь, что шкаф стоит точно горизонтально.

1.9 Крепление на стену

Установите увлажнитель на твердую поверхность и закрепите винтами и кронштейнами из комплекта поставки.

Убедитесь, что вокруг увлажнителя достаточно свободного места для подсоединения подводящих и отводящих линий воды.

Разметка для сверления отверстий в стене

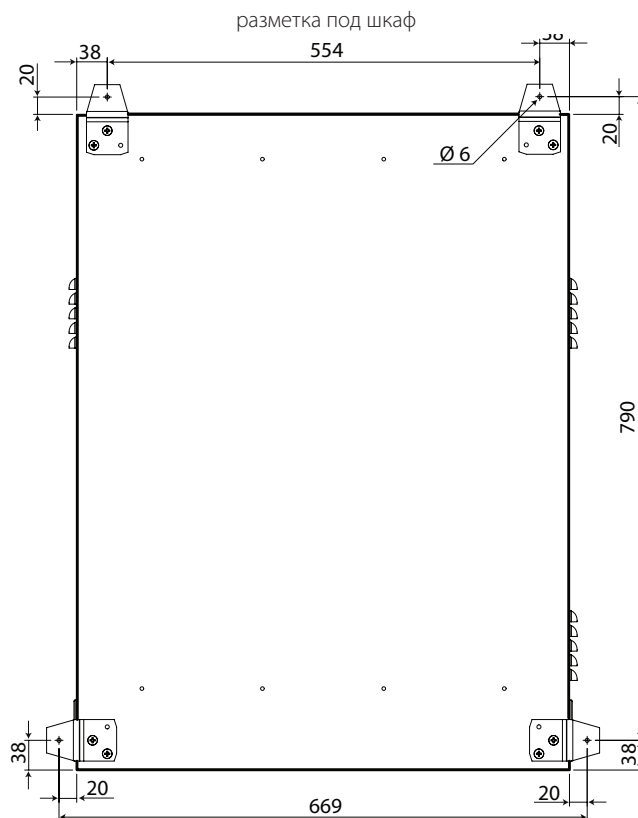


Рис. 1.g

положение скоб

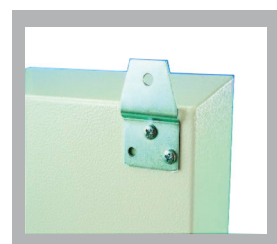
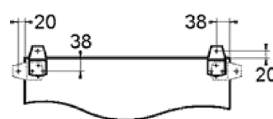


Рис. 1.h

1.10 Открытие дверки шкафа

1. Вставьте ключ из комплекта поставки, нажмите и поверните против часовой стрелки;
2. Откройте дверку шкафа вправо (направление указано стрелкой).

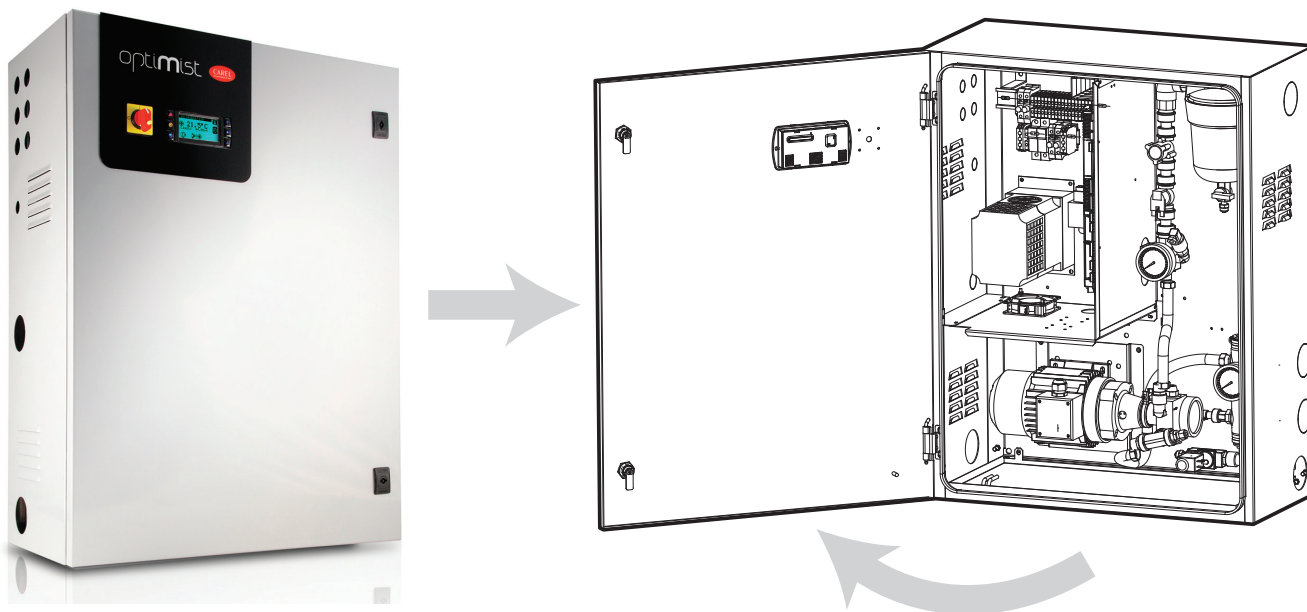


Рис. 1.i

1.11 Комплектующие и аксессуары

После вскрытия упаковки проверьте комплектность поставки:

- ключ для открытия дверки шкафа;
- комплект винтов и дюбелей для крепления на стену (лежит внутри шкафа);
- кабельные сальники для уплотнения электрических кабелей;
- ключ для открытия корпуса водяного фильтра;
- настенные кронштейны;
- ферритовый фильтр (см. пункт 3.2, Рис. 3.b);
- руководство пользователя.

2. ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОДОПРОВОДА

Важно: Перед подсоединением убедитесь, что увлажнитель отключен от сети питания.

ВНИМАНИЕ: для австралийского рынка и в соответствии с требованиями Watermark, при подключении увлажнителя к водопроводной трубе должен устанавливаться утвержденный Watermark двойной обратный клапан. Если увлажнитель подсоединяется к водопроводной трубе через систему обратного осмоса производства компании Carel, двойной обратный клапан должен устанавливаться на трубе перед системой обратного осмоса.

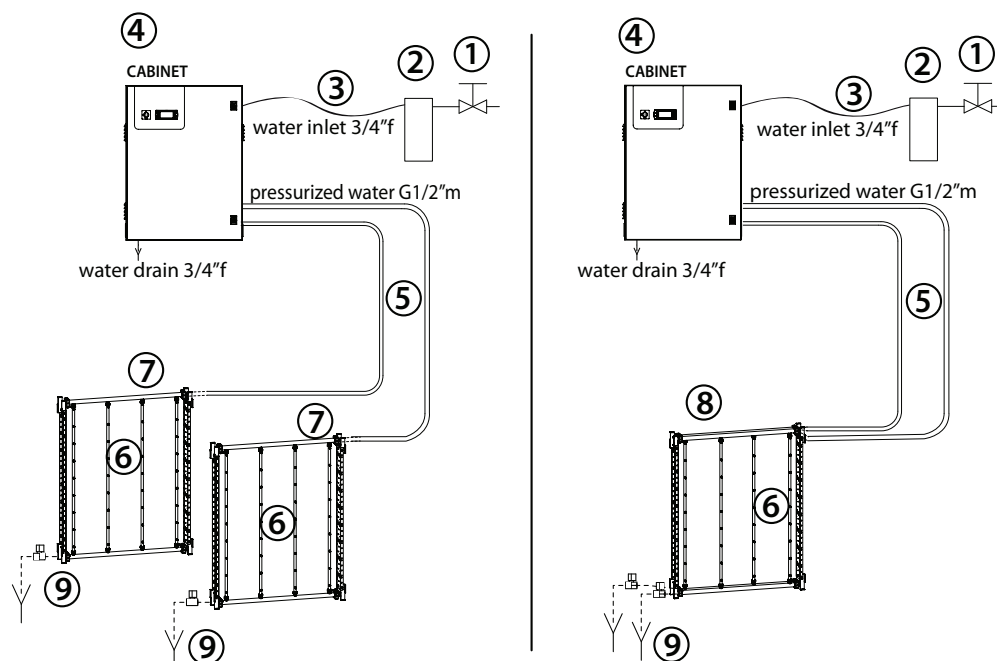


Рис. 2.a

Обозначения:

1. установите ручной вентиль на линии воды перед увлажнителем, чтобы при необходимости можно было перекрыть воду (вентиль приобретается самостоятельно);
2. установите водяной фильтр класса 10 мкм (заводской номер CAREL ACKF000000, применяется для удаления твердых частиц из воды);
3. гибкий шланг (приобретается самостоятельно);
4. шкаф увлажнителя optiMist;
5. шланги в комплекте с адаптерами;
6. форсунки (см. раздел 4);
7. коллекторы;
8. соединительные шланги коллекторов;
9. сливные клапаны.

Примечание: для подсоединения водопроводной линии напрямую требуется водопроводная арматура и трубы по стандарту IEC 61770.

Соединения:

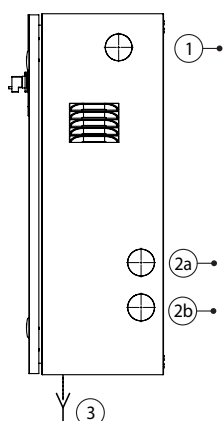


Рис. 2.b

Обозначения:

1. патрубок подачи воды (внутренняя резьба G3/4");
- 2a. патрубок выхода воды под давлением, ступень 1 (наружная резьба G1/2");
- 2b. патрубок выхода воды под давлением, ступень 2 (наружная резьба G1/2");
3. дренажный патрубок (внутренняя резьба G3/4").

Примечания по подсоединению шкафа увлажнителя к водораспределительной стойке:

1. Прокладываемый трубопровод крепится П-образными болтами или хомутами с интервалом порядка 30 см. (приобретаются самостоятельно).
2. Если водораспределительных стоек две или стойка одна, но 2-ступенчатая, трубопроводы прокладываются параллельно, не касаясь друг друга.
3. Трубопроводы прокладываются так, чтобы при выключении увлажнителя вода в них не застаивалась.

Подсоедините расширительный бак (приобретается самостоятельно) объемом не менее 5 литров перед шкафом увлажнителя, чтобы предотвратить опасность гидравлического удара, который может повредить увлажнитель. Подсоединение шкафа увлажнителя к водопроводу выполняется при помощи гибкого шланга.

2.1 Характеристики потребляемой воды

Гидравлические соединения

ВЕРСИЯ CE – модели EC*****0

| Модель | EC005*0 | EC010*0 | EC020*0 | EC040*0 | EC080*0 | EC100*0 |
|---|---|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Макс. расход воды (л/ч; фунты/ч; Gd) | 50 110 317 | 100 220 634 | 200 440 1268 | 400 880 2536 | 800 1760 5072 | 1000 2200 6340 |
| Давление на входе (МПа, бар, фунтов/кв. дюйм) | (0.2..0.7); (2..7); (29..100). | | | | | |
| Температура | от 5 до 40°C/41-104°F | | | | | |
| Вход | G3/4°, внутренняя резьба | | | | | |
| Выходы 1 и 2 (электромагнит) | G1/2", наружная резьба | | | | | |
| Дренаж | патрубок из нержавеющей стали, внутр. резьба G3/4, наружный диаметр ~ 35 мм | | | | | |

Табл. 2.a

ВЕРСИЯ UL- модели EC*****U

| Модель | EC005*U | EC010*U | EC020*U | EC040*U | EC080*U | EC100*U |
|---|---|-------------------|--------------------|--------------------|---------------------|----------------------|
| Макс. расход воды (л/ч; фунты/ч; Gd) | 50 110 317 | 100 220 634 | 200 440 1268 | 400 880 2536 | 800 1760 5072 | 1000 2200 6340 |
| Давление на входе (МПа, бар, фунтов/кв. дюйм) | (0.2..0.7); (2..7); (29..100). | | | | | |
| Температура | от 5 до 40°C/41-104°F | | | | | |
| Вход | NPT 3/4", внутренняя резьба | | | | | |
| переходник на выходе (насос) | NPT1/2", внутренняя резьба | | | | | |
| Дренаж | трубка из нержавеющей стали, внутр. резьба NPT3/4", наружный диаметр ~35 мм/ 1.18 дюйма | | | | | |

Табл. 2.b

2.2 Тип потребляемой воды

Для увлажнителя optiMist можно использовать:

- деминерализованную воду
- умягченную воду
- водопроводную воду

В процессе испарения некоторая часть растворенных в воде минеральных солей подхватывается потоком воздуха и в виде пыли оседает на поверхности ребер теплообменника и каплеотделителя.

Состав и количество минеральных солей, содержащихся в воде, определяют периодичность проведения работ по техническому обслуживанию, чтобы удалить солевой налет из центрального кондиционера.

Основные компоненты увлажнителя Carel, на которых образуется отложения солей и которые нуждаются в регулярном осмотре и техобслуживании, – это водораспылительные форсунки и каплеотделитель.

Для сокращения расходов на обслуживание и поддержания высокой гигиеничности увлажнителя optiMist, компания CAREL рекомендуется использовать деминерализованную воду, получаемую методом обратного осмоса.

В частности, в стандарте UNI 8884 "Характеристики и подготовка воды для систем охлаждения и увлажнения" рекомендуется использовать для испарительных увлажнителей питьевую воду (см. директиву 98/83/EC) со следующими характеристиками:

- электропроводность < 100 µS/см;
- общая жесткость < 5 °fH (50 ppm CaCO₃);
- 6.5 < кислотность < 8.5;
- содержание хлора < 20 мг/л;
- содержание кремния < 5 мг/л.

Прим. 1: При отсутствии деминерализованной воды, можно применять умягченную. В этом случае для уменьшения агрессивности умягченной воды, ее жесткость должна быть не менее 3°f.

Прим. 2: Компания CAREL рекомендует использовать водопроводную воды только при условии, что ее жесткость менее 16°f или электропроводность менее 400 мкСм/см.

Применение водопроводной воды влечет за собой необходимость выполнения обычных мероприятий техобслуживания (чистка форсунок и каплеотделителя), а периодичность этих мероприятий зависит от химического состава воды.

2.3 Монтаж водного контура: перечень проверок

Название увлажнителя optiMist _____

Описание / примечания

- Шкаф стоит горизонтально
- Расстояние по горизонтали между шкафов увлажнителя и водораспределительной стойкой: ≤ 10 м.
- Водоснабжение подведено
- Давление воды на впуске: ≥ 2 бар (0,2 МПа, 29 фунтов/ кв. дюйм)
- Фильтры заполнены водой
- Дренажный патрубок подсоединен к системе водоотвода
- Используемая вода удовлетворяет требованиям раздела "Характеристики потребляемой воды"
- Опциональное дифференциальное реле каплеотделителя откалибровано (если установлено)

Дата: _____

Подпись: _____

3. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

3.1 Точки подведения электрических кабелей

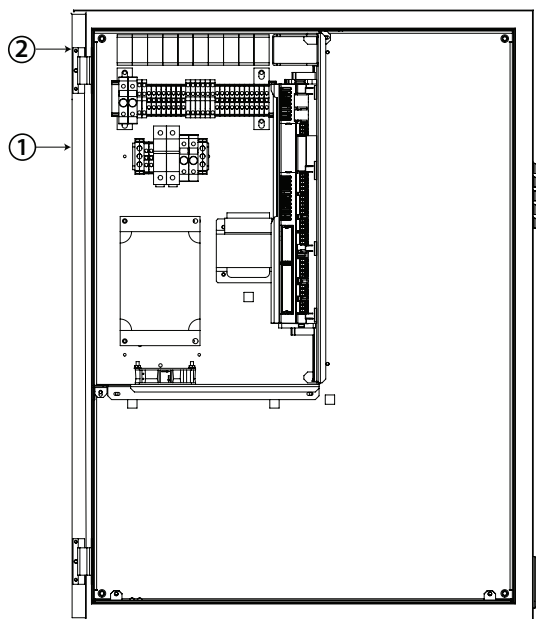


Рис. 3.a

1. электропитание
2. клеммная колодка управления

3.2 Электропитание

Зависит от модели:

- ЕС*****0 напряжение переменного тока 230В, частота 50Гц
- ЕС*****U напряжение переменного тока 230В, частота 60Гц

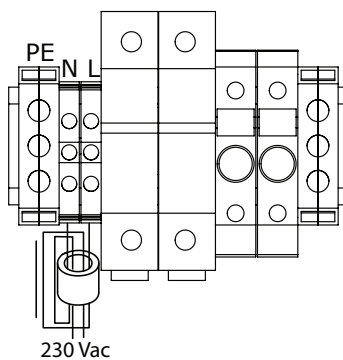


Рис. 3.b

Важно: кабели должны соответствовать местным стандартам. Выключатель устанавливается перед увлажнителем для полного отключения сетевого питания с защитой от замыкания на землю (30 mA). Кабель заземления должен быть скрыт и защищен от механического воздействия. Устройство не подходит для электросетей с заземлением с изолированной нейтралью (IT). На цепи перед устройством устанавливается однополюсный автоматический выключатель.

3.3 Подсоединение к контроллеру pCO

Ниже указаны контакты, которые подсоединяются напрямую к клеммам контроллера pCO.

| | | |
|----|----|--|
| J2 | B1 | Регулирующий датчик влажности/зима (DEC) |
| | B2 | Ограничительный датчик влажности/зима (DEC) |
| | B3 | Конфигурируемый аналоговый сигнал включения рекуперации тепла (косвенное испарительное охлаждение) |
| J3 | B5 | Дополнительный датчик температуры (только типа NTC или PT100) |
| J4 | Y1 | Выходной сигнал напряжения 0-10В для управления другим увлажнителем |
| J6 | B6 | Регулирующий датчик испарительного охлаждения/лето (IEC) |
| | B7 | Ограничительный датчик испарительного охлаждения/лето (IEC) |

Табл. 3.a

3.4 Соединения на клеммной колодке

| | |
|---------|--|
| PEN/GO | Дистанционное управление насосом / двухпозиционное регулирование |
| DEC/GO | Сигналы регулирования увлажнения от внешнего сухого контакта, гигростат типа ВКЛ/ВЫКЛ |
| IEC/GO | Сигналы регулирования испарительного охлаждения от внешнего сухого контакта, термостат типа ВКЛ/ВЫКЛ |
| PR/GO | Приоритет испарительного увлажнения/лето или увлажнения/зима |
| REC/GO | Сигнал включения рекуперации (IEC) типа ВКЛ/ВЫКЛ |
| ROAL/GO | Аварийный сигнал системы водоподготовки |
| ROW/GO | Предупредительный сигнал о внештатном состоянии системы водоподготовки |
| BKUP/GO | Сигнал резервного шкафа |
| FLUX/GO | Регулятор расхода воздуха |
| SC/GO | Сигнал загрязнения каплеотделителя от дифференциального реле давления |
| RWL/GO | Не используется |
| AF/AF | Выход включения защиты от обмерзания |
| HBT/HBT | Сигнал работоспособности этого шкафа увлажнителя |
| RWP/GO | Не используется |
| ROEN/GO | Управление системой водоподготовки |
| AL/AL | Выход общего реле тревоги |
| NO1/GO | Электромагнитный клапан (опция), ступень 1 |
| NO2/GO | Электромагнитный клапан (опция), ступень 2 |

Табл. 3.b

3.5 Дистанционное включение/выключение

Кабели длиной до 30 м: двухпроводной кабель AWG20/22
 Электрические характеристики: сухой контакт

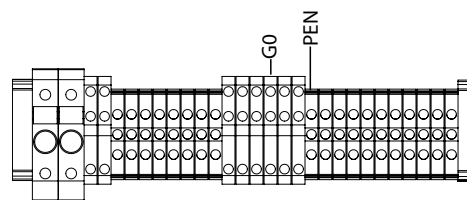


Рис. 3.c

Обозначения: Дистанционное включение/ выключение насоса

СОЕДИНЕНИЯ

| ШКАФ | Дистанционный сигнал вкл/выкл. |
|------------------------|--------------------------------|
| PEN (включение насоса) | NЗ/НР |
| GOA | Общий |

Внимание: на контактах PEN-G0A увлажнителя стоят перемычки.

3.6 Сигналы управления от внешнего сухого контакта (гигростат или термостат)

ВКЛ/ВЫКЛ (режим С)

Для увлажнения/прямого испарительного охлаждения (DEC):

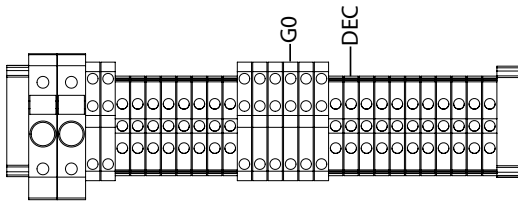


Рис. 3.d

| | |
|------|-------------------------------|
| Шкаф | |
| DEC | НР (выключено) /НЗ (включено) |
| GO | Общий |

Для косвенного испарительного охлаждения (IEC):

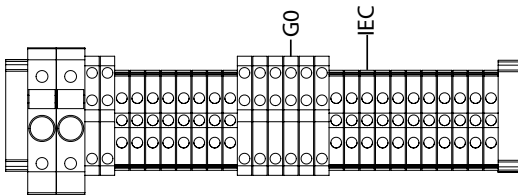


Рис. 3.e

| | |
|------|-------------------------------|
| Шкаф | |
| IEC | НР (выключено) /НЗ (включено) |
| GO | Общий |

Приоритет увлажнения / охлаждения (PR):

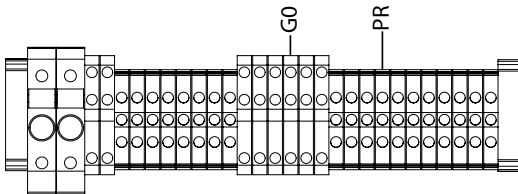


Рис. 3.f

| | |
|------|----------------------|
| Шкаф | |
| PR | НР (зима) /НЗ (лето) |
| GO | Общий |

Включение косвенного испарительного охлаждения (REC):

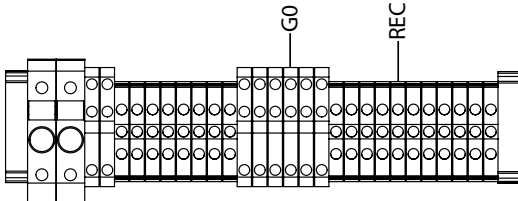


Рис. 3.g

| | |
|------|-------------------------------|
| Шкаф | |
| REC | НР (выключено) /НЗ (включено) |
| GO | Общий |

Включение заслонки

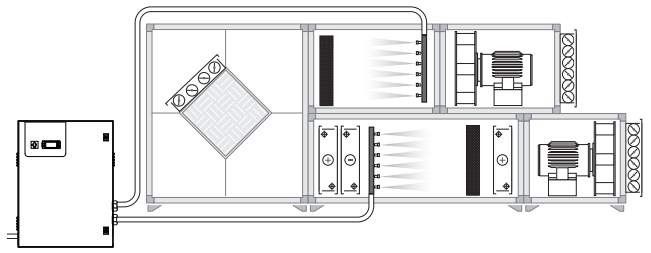


Рис. 3.h

Включение/выключение и ограничительный датчик (режим СН/СТ)

Для прямого увлажнения/зима (DEC):

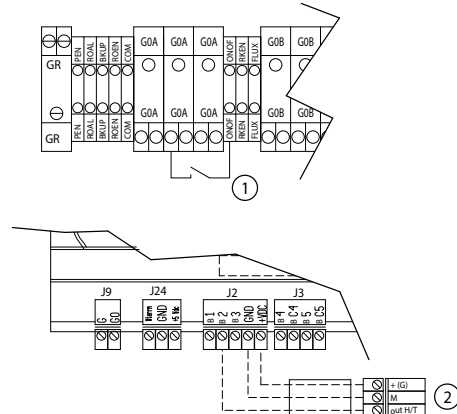


Рис. 3.i

- Обозначения:
1. Включение/выключение гигростата
 2. Ограничительный датчик влажности/ температуры

Включение/выключение и ограничительный датчик (режим СН/СТ)

Для испарительного охлаждения / косвенного увлажнения (IEC)

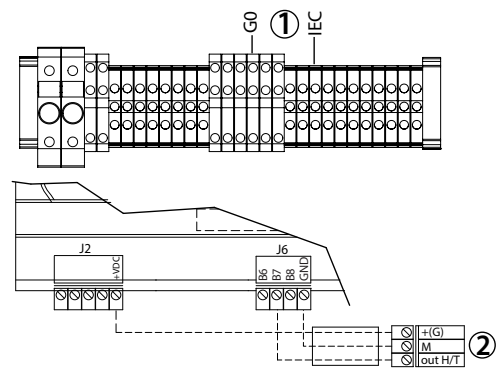


Рис. 3.j

- Обозначения:
1. Включение/выключение гигростата
 2. Ограничительный датчик температуры/влажности или сигнал

Включение/выключение и сигнал ограничения расхода воздуха (режим CF)

Для испарительного охлаждения / косвенного увлажнения (IEC)

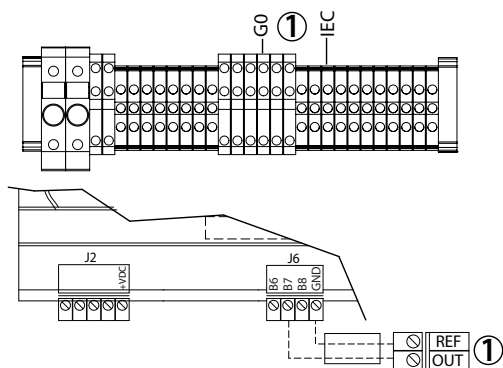


Рис. 3.к

Обозначения:

1. Модулирующий сигнал управления заслонкой/клапанатором IEC

3.7 Сигнал модулирующего управления

Соединения на входе управляющего сигнала зависят от выбранного режима управления.

Кабели до 30 м: двухжильные кабели сечением 0,5 мм² (AWG20) длиной

Управление секцией прямого увлажнения (DEC: прямое испарительное охлаждение) может осуществляться в режиме:

- модулирующего управления с внешним контроллером
- модулирующего управления с ограничительным датчиком (температуры или влажности)
- модулирующего управления с датчиком влажности
- модулирующего управления с датчиком влажности и ограничительным датчиком (температуры или влажности)

Управление секцией косвенного увлажнения (IEC: косвенное испарительное охлаждение) может осуществляться в режиме:

- модулирующего управления с внешним сигналом
- модулирующего управления с ограничительным сигналом (датчик температуры или влажности, или сигнал ограничения расхода/расхода воздуха)
- модулирующего управления с датчиком температуры
- модулирующего управления с датчиком температуры с ограничительным сигналом (датчик температуры или влажности, или сигнал ограничения расхода/расхода воздуха)

Табл. 3.с

Чтобы выбрать режим работы, управления и сигнала: откройте "installer menu > control type (см. пункт 9.11 Меню установщика)."

Примечание: рекомендуется использовать экранированные кабели. Запрещается прокладывать сигнальные кабели вместе с кабелями питания 230В или рядом с кабелями дистанционного управления, чтобы исключить погрешность измерения из-за электромагнитных помех.

Модулирующее управление с внешним контроллером (режим P)

Для увлажнения/прямого испарительного охлаждения (DEC):

0...1В; 0...10В; 2...10В; 0...20мА; 4...20мА.

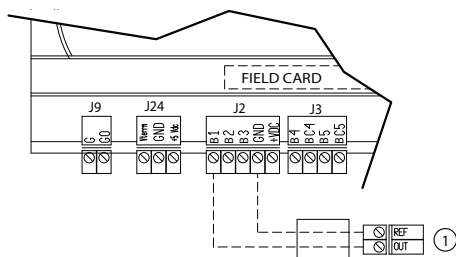


Рис. 3.л

Обозначения:

1. внешний контроллер

Соединения:

| | Шкаф optiMist | Внешний контроллер |
|----|---------------|--------------------|
| J2 | B1 | Выход |
| | GND | Опорный, экран |

Для косвенного испарительного охлаждения (IEC)

Соединения:

| | Шкаф optiMist | Внешний контроллер |
|----|---------------|--------------------|
| J6 | B6 | Выход |
| | GND | Опорный, экран |

Модулирующее управление с регулирующим датчиком

Для увлажнения/прямого испарительного охлаждения (DEC) и регулирования влажности (режим H):

0...1В; 0...10В; 2...10В; 0...20мА; 4...20мА

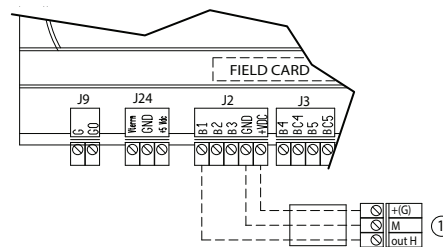


Рис. 3.м

Обозначения:

1. датчик влажности

Соединения:

| | Шкаф optiMist | Регулирующий датчик |
|----|---------------|---------------------|
| J6 | B1 | Выход H |
| | +Vdc | +(G) |
| | GND | Опорный, экран |

Для испарительного охлаждения (IEC), регулирование температуры (режим T):

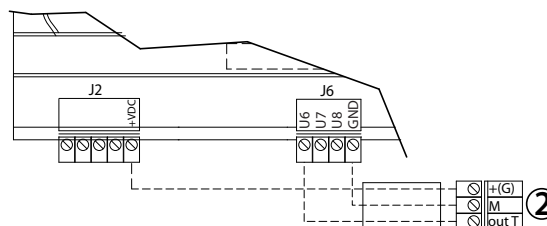


Рис. 3.п

Обозначения:

2. датчик температуры

Соединения:

| | Шкаф optiMist | Регулирующий датчик температуры |
|----|---------------|---------------------------------|
| J6 | B6 | Выход T |
| J2 | +Vdc | +(G) |
| J6 | GND | Опорный, экран |

Модулирующее управление с внешним контроллером и ограничительным датчиком (управление типа «PH/PT»)

Для прямого/увлажнения зимой (DEC):

0...1В; 0...10В; 2...10В; 0...20мА; 4...20мА

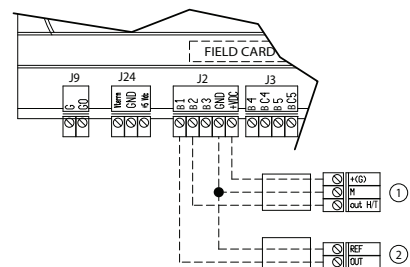


Рис. 3.о

Обозначения:

1. ограничительный датчик влажности/ температуры
2. внешний контроллер

Соединения:

| | Шкаф увлажнителя optiMist | Внешний контроллер | Контрольный датчик |
|----|---------------------------|--------------------|-----------------------------|
| J2 | B1 | Выход | |
| | B2 | | Выход влажности/температуры |
| | +Vdc | | +(G) |
| | GND | земля, экран | Опорный, экран |

Для испарительного охлаждения (IEC):

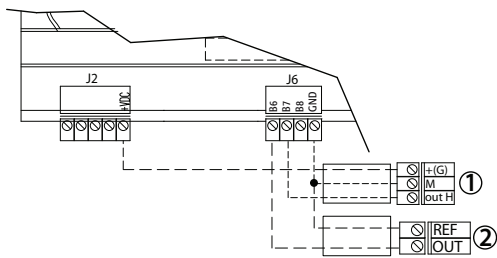


Рис. 3.р

Соединения:

| | Шкаф увлажнителя optiMist | Внешний контроллер | Контрольный датчик |
|----|---------------------------|--------------------|-----------------------------|
| J6 | B6 B7 | Выход | Выход влажности/температуры |
| J2 | +Vdc | | +(G) |
| J6 | GND | земля, экран | Опорный, экран |

Модулирующее управление с контроллером и сигналом ограничения расхода (режим PF)

0...1В; 0...10В; 2...10В; 0...20мА; 4...20мА

Для испарительного охлаждения (IEC):

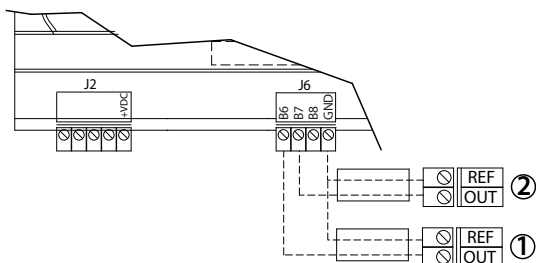


Рис. 3.к

Обозначения:

1. внешний контроллер;
2. модулирующий сигнал управления заслонкой/вентилятором IEC.

Модулирующее управление с регулирующим датчиком влажности и ограничительным датчиком влажности и температуры (режим «НН/НТ»)

0...1В; 0...10В; 2...10В; 0...20мА; 4...20мА

Для прямого/увлажнения зимой (DEC):

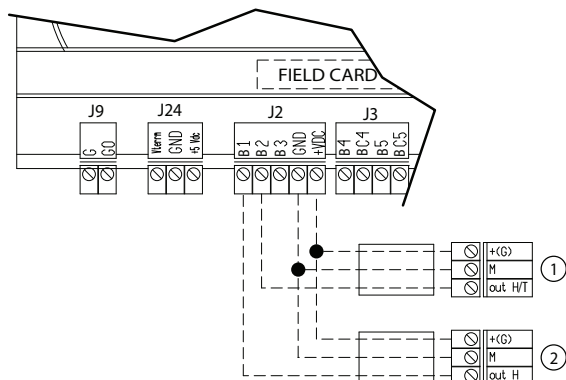


Рис. 3.г

Обозначения:

1. ограничительный датчик влажности/температуры;
2. датчик влажности.

СОЕДИНЕНИЯ:

| | Шкаф увлажнителя optiMist | Датчик влажности | Контрольный датчик |
|----|---------------------------|------------------|--------------------|
| J2 | B1 B2 | OUT H | OUT H/T |
| | +Vdc | +(G) | +(G) |
| | GND | земля, экран | земля, экран |

Для испарительного охлаждения (IEC):

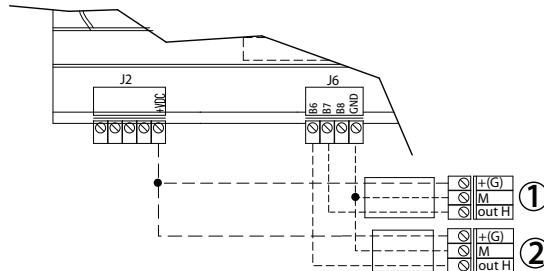


Рис. 3.с

Обозначения:

1. Контрольный датчик температуры/влажности;
2. Датчик температуры.

СОЕДИНЕНИЯ:

| | Шкаф увлажнителя optiMist | Датчик влажности | Контрольный датчик |
|----|---------------------------|------------------|--------------------|
| J6 | B6 B7 | OUT T | OUT H/T |
| J2 | +Vdc | +(G) | +(G) |
| J6 | GND | земля, экран | земля, экран |

3.8 Подсоединение сливного электромагнитного клапана для водораспределительной стойки (опция)

Для управления водораспределительной системой увлажнитель управляет сливными электромагнитными клапанами для двух ступеней: два электромагнитных клапана с нормально разомкнутыми контактами. Рекомендуемые соединительные кабели: двухжильные AWG13 (сечением 1.5 мм²) при длине до 100 м. Схема подключения электромагнитного клапана.

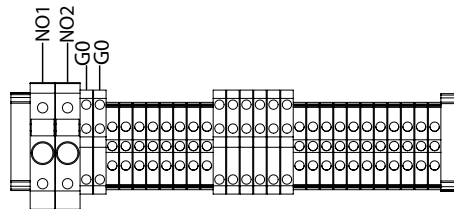


Рис. 3.t

3.9 Управление системой водоподготовки

Схема подключения системы водоподготовки:

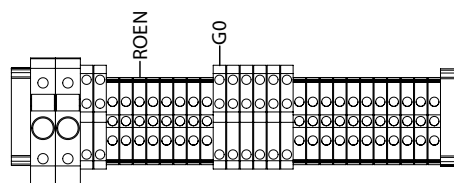


Рис. 3.и

Cabinet

| | |
|------|-----------------------------|
| ROEN | 0 В~ (выкл.) / 24 В~ (вкл.) |
| G0 | COM |

Примечание: Контакт ROEN/COM может использоваться как контакт состояния увлажнителя: 0 В~ (в дежурном режиме), 24 В~ (работает).

Сигнал от системы водоподготовки:

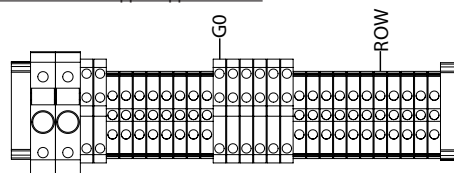


Рис. 3.в

| | |
|-------------|--|
| Шкаф | |
| ROW | НР (предупредительный сигнал) /НЗ (работает) |
| GO | Общий |

Сигнал тревоги от системы водоподготовки:

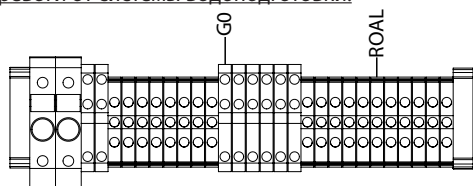


Рис. 3.w

| | |
|-------------|-----------------------------|
| Шкаф | |
| ROAL | НР (тревога) /НЗ (работает) |
| GO | Общий |

Примечание: на контактах ROAL-G0 увлажнителя стоит перемычка.

3.10 Общее реле тревоги (J15)

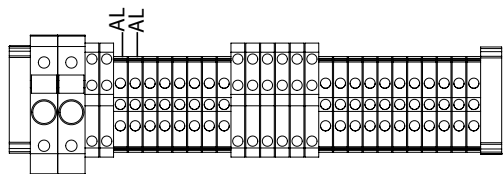


Рис. 3.x

| | |
|--------------------|---------------------------|
| Соединения: | |
| J15 | Шкаф увлажнителя optiMist |
| ALL | Контакт normally open |
| ALL | Общий |

3.11 Входы аварийных сигналов от внешних устройств

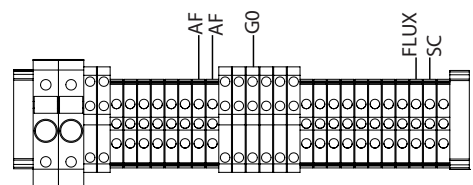


Рис. 3.y

Тревога/включение защиты от обмерзания (AF):

| | |
|-------------|----------------------------------|
| Шкаф | |
| AF | НР (T>5°C Выкл) / НЗ (T<5°C Вкл) |
| AF | Общий |

Сигнал тревоги загрязнения каплеотделителя (SC):

| | |
|-------------|-----------------------------|
| Шкаф | |
| SC | НР (тревога) /НЗ (работает) |
| GO | Общий |

Примечание: контакты SC-G0 и FLUX-G0 в увлажнителе соединены перемычкой.

3.1 Выход тревоги/защиты

Тревога / защита от обмерзания (AF):

| | |
|--------------------|---|
| Увлажнитель | |
| AF | ЗАМЫКАЮЩИЙ (T>5 °C Выкл.) / РАЗМЫКАЮЩИЙ (T<5 °C Вкл.) |
| AF | ОБЩ. |

3.12 Сигнал резервного шкафа

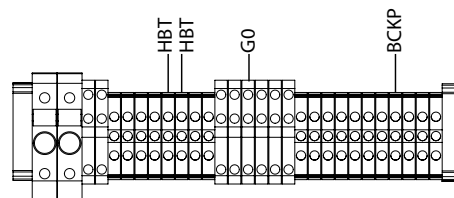


Рис. 3.z

Функция резервирования

Функция резервирования обеспечивает включение резервного увлажнителя при внештатном выключении главного увлажнителя.

Существует два режима резервирования:

- режим HBT: контроль по сигналу работоспособности (heartbeat) контроллера главного увлажнителя
- режим BMS: контроль по сети диспетчеризации

При использовании режима HBT, резервный увлажнитель включается по сигналу работоспособности (цифровой выход HBT) главного увлажнителя Optimist. Цифровой контакт HBT подсоединяется ко входу BKUP резервного увлажнителя и функция резервирования проверяет наличие сигнала работоспособности (контакт BKUP замкнут). Когда сигнал пропадает (контакт BKUP размыкается), включается резервный увлажнитель. Система управления зданием (BMS) отслеживает состояние переменной DIG 75. Пока переменная имеет значение 1, резервный увлажнитель выключен. Как только значение становится равным 0, резервный увлажнитель включается.

Примечание: Функция резервирования включается только в резервном увлажнителе Optimist. Это делается в подменю "Zone (зоны) → Special Function 2/3 (специальная функция 2/3)" меню Installer (установщик).

Сигнал резервного увлажнителя (BCKP):

| | |
|-------------|---|
| Шкаф | |
| BCKP | НР (главный выключен) /НЗ (главный включен) |
| GO | Общий |

Сигнал работоспособности главного увлажнителя (HBT):

| | |
|-------------|--|
| Шкаф | |
| HBT | НР (резервный выключен) / НЗ (резервный включен) |
| HBT | Общий |

Функция чередования поочередно включает то один, то другой увлажнители.

Функция вращения позволяет периодическое активацию двух каютах. В главном увлажнителе:

- включите функцию чередования Rotation, но функцию резервирования при этом не включайте;
- укажите периодичность чередования.

В резервном увлажнителе нужно выбрать режим HBT. Чтобы увлажнители чередовались, контакты HBT нужно подсоединить из главного увлажнителя в резервный и наоборот.

3.13 Сеть диспетчеризации

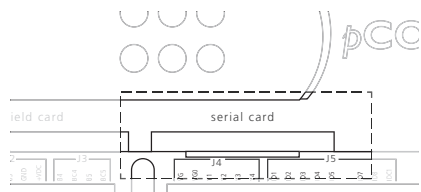


Рис. 3.аа

Дополнительные платы CAREL

| | Сеть/плата | Поддерживаемый протокол |
|------------|-----------------------|--|
| PCOS004850 | RS485 | CAREL, Modbus® |
| PCO100MDM0 | RS232 (внешний модем) | CAREL, дист. соединения |
| PCO1000WBO | Ethernet™ | TCP/IP SNMP версия 1 и v2c BACnet™ Ethernet™ ISO8802-2/8802-3 BACnet/IP |
| PCO1000BA0 | Ethernet™ (Modbus®) | BACnet™ MS/TP |

Табл. 3.д

⚠️ Важно: необходимо соблюдать инструкции, приведенные на дополнительных платах, в отношении технических условий, соединений и плат расширения.
По умолчанию: протокол «CAREL supervisor».

3.14 Таблица параметров увлажнителя optiMist по сети диспетчеризации

| Тип | Номер Carel | Номер Modbus® | Параметр | Описание | Чтение (R)/запись (W) | Мин. значение | Макс. значение | По умолч. | Единицы измерения |
|------------|-------------|---------------|--|---|-----------------------|-------------------------|---------------------------------|-----------|------------------------|
| Тревоги | 1 | 1 | AI_No_Model | Тревога: модель не сконфигурирована | R | 0 | 1 | | |
| | 2 | 2 | AI_Setting_Nominal_MFR | Тревога: производительность водораспределительной системы не сконфигурирована | R | 0 | 1 | | |
| | 3 | 3 | AI_RO_Not_Ready | Тревога: система водоподготовки | R | 0 | 1 | | |
| | 4 | 4 | mAI_LP_Detected_New | Тревога: низкое давление по показаниям пресостата (ID5) | R | 0 | 1 | | |
| | 5 | 5 | AI_high_Temp_Bypass | Тревога: высокая температура воды байпаса | R | 0 | 1 | | |
| | 6 | 6 | AI_VFD_Not_Ready | Тревога: инвертер | R | 0 | 1 | | |
| | 8 | 8 | AI_Antifreeze_Temp | Тревога: низкая температура в шкафу увлажнителя | R | 0 | 1 | | |
| | 9 | 9 | AI_HP_Detected | Тревога: засорился каплеотделитель | R | 0 | 1 | | |
| | 10 | 10 | mAI_High_Press | Тревога: высокое давление по показаниям датчика | R | 0 | 1 | | |
| | 11 | 11 | mAI_LP_Probe | Тревога: низкое давление по показаниям датчика | R | 0 | 1 | | |
| | 12 | 12 | mAI_Probe8_Broken | Тревога: датчик давления неисправен или отсоединен | R | 0 | 1 | | |
| | 13 | 13 | mAI_Probe1_Broken | Тревога: косвенное испарительное охлаждение – главный датчик неисправен или отсоединен | R | 0 | 1 | | |
| | 14 | 14 | mAI_Probe2_Broken | Тревога: косвенное испарительное охлаждение – ограничительный датчик неисправен или отсоединен | R | 0 | 1 | | |
| | 15 | 15 | mAI_Probe6_Broken | Тревога: косвенное испарительное охлаждение – главный датчик неисправен или отсоединен | R | 0 | 1 | | |
| | 16 | 16 | mAI_Probe7_Broken | Тревога: косвенное испарительное охлаждение – ограничительный датчик неисправен или отсоединен | R | 0 | 1 | | |
| | 17 | 17 | mAI_Probe5_Broken | Тревога: дополнительный датчик неисправен или отсоединен | R | 0 | 1 | | |
| | 18 | 18 | Clock_Error | Ошибка чтения/записи данных реального времени (часов) и/или ОЗУ часов | R | 0 | 1 | | |
| | 19 | 19 | mAI_Probe4_Broken | Тревога: датчик температуры воды неисправен или отсоединен | R | 0 | 1 | | |
| | 20 | 20 | AI_High_humid | Тревога: УВЛАЖНЕНИЕ. Высокая влажность. | R | 0 | 1 | | |
| | 21 | 21 | AI_Low_Humid | Тревога: УВЛАЖНЕНИЕ. Низкая влажность. | R | 0 | 1 | | |
| | 22 | 22 | AI_Limit_Humid | Тревога: УВЛАЖНЕНИЕ. Максимальная температура/влажность. | R | 0 | 1 | | |
| | 23 | 23 | AI_High_Temp_EC | Тревога: Косвенное испарительное охлаждение. Максимальная температура. | R | 0 | 1 | | |
| | 24 | 24 | AI_Limit_Humid_EC | Тревога: Косвенное испарительное охлаждение. Максимальная температура/влажность. | R | 0 | 1 | | |
| | 25 | 25 | mAI_Probe3_Broken | Тревога: Косвенное испарительное охлаждение. Нет сигнала включения рекуперации тепла на аналоговом входе. Датчик неисправен или отсоединен. | R | 0 | 1 | | |
| 26 | 26 | AI_warn_RO | Предупреждение: система водоподготовки | R | 0 | 1 | | | |
| Аналоговые | 1 | 1 | View_Value | УВЛАЖНЕНИЕ: датчик главный/регулирующий [B1] | R | -20,0 -4,0 0 0 | 70,0 158,0 100,0 100,0 | | °C / °F / %rH / % |
| | 2 | 2 | View_Value_Lim | УВЛАЖНЕНИЕ: ограничительный датчик [B2] | R | -20,0 -4,0 0 1 | 70,0 158,0 100,0 100,0 | | °C / °F / %rH / % |
| | 3 | 3 | View_Value_EC | Косвенное испарительное охлаждение: датчик главный/регулирующий [B6] | R | -20,0 -4,0 0 2 | 70,0 158,0 100,0 100,0 | | °C / °F / %rH / % |
| | 4 | 4 | View_Value_Lim_EC | Косвенное испарительное охлаждение: ограничительный датчик [B7] | R | -20,0 -4,0 0 3 | 70,0 158,0 100,0 100,0 | | °C / °F / %rH / % |
| | 5 | 5 | Probe3_Value | Косвенное испарительное охлаждение: аналоговый сигнал включения рекуперации тепла [B3] | R | 0 | 100,0 | | % |
| | 6 | 6 | T_Probe_View | Температура воды [B4] | R | -20,0 -4,0 | 70,0 158,0 | | °C / °F |
| | 7 | 7 | View_Value_AUX | Температура по дополнительному датчику [B5] | R | -20,0 -4,0 | 70,0 158,0 | | °C / °F |
| | 8 | 8 | P_Probe_View | Давление воды на выходе [B8] | R | 0 | 20,0 /300 | | бар/фунт. на кв. дюйм. |
| | 9 | 9 | Setp_Humid | УВЛАЖНЕНИЕ: уставка влажности регулирующего датчика | R/W | 0 | 100,0 | 50,0 | %rH |
| | 10 | 10 | Humid_Diff | УВЛАЖНЕНИЕ: дельта влажности регулирующего датчика | R/W | 0 | 100,0 | 5,0 | %rH |
| | 11 | 11 | L_Humid_Set | УВЛАЖНЕНИЕ: уставка влажности ограничительного датчика | R/W | 0 | 100,0 | 100,0 | %rH |
| | 12 | 12 | L_Humid_Diff | УВЛАЖНЕНИЕ: дельта влажности ограничительного датчика | R/W | 0 | 100,0 | 5,0 | %rH |

| | | | | | | | | | | |
|------------|-------|------------------|--|--|--|-----|-------------|-------------|---------------|--|
| Аналоговые | 13 | 13 | L_Temp_Set | УВЛАЖНЕНИЕ: уставка температуры ограничительного датчика | R/W | 0 | 100,0 | 25,0 / 77,0 | °C/°F | |
| | 14 | 14 | L_Temp_Diff | УВЛАЖНЕНИЕ: дельта температуры ограничительного датчика | R/W | 0 | 100,0 | 5,0 / 41 | °C/°F | |
| | 15 | 15 | Main_Prb_Setpoint_EC | Косвенное испарительное охлаждение: уставка температуры регулирующего датчика | R/W | 0 | 99,9 | 25,0 / 77,0 | °C/°F | |
| | 16 | 16 | Main_Prb_Delta_EC | Косвенное испарительное охлаждение: дельта температуры регулирующего датчика | R/W | 0 | 99,9 | 2,0 / 35 | °C/°F | |
| | 17 | 17 | Main_Prb_Band_EC | Косвенное испарительное охлаждение: диапазон температуры регулирующего датчика | R/W | 0 | 99,9 | 5,0 / 41 | °C/°F | |
| | 18 | 18 | Limit_Prb_Setp_HF_EC | Косвенное испарительное охлаждение: уставка влажности ограничительного датчика | R/W | 0 | 100,0 | 95,0 | %rH | |
| | 19 | 19 | Limit_Prb_Band_HF_ECHF | Косвенное испарительное охлаждение: дельта влажности ограничительного датчика | R/W | 0 | 100,0 | 5,0 | %rH | |
| | 20 | 20 | Limit_Prb_Setp_T_EC | Косвенное испарительное охлаждение: уставка температуры ограничительного датчика | R/W | 0 | 99,9 | 20,0 / 68 | °C/°F | |
| | 21 | 21 | Limit_Prb_Band_T_ECHF | Косвенное испарительное охлаждение: дельта температуры ограничительного датчика | R/W | 0 | 99,9 | 5,0 / 41 | °C/°F | |
| | 22 | 22 | High_Room_Humid | УВЛАЖНЕНИЕ: предельно высокая влажность по регулирующему датчику | R/W | 0 | 100,0 | 100,0 | %rH | |
| | 23 | 23 | Low_Room_Humid | УВЛАЖНЕНИЕ: предельно низкая влажность по регулирующему датчику | R/W | 0 | 100,0 | 0 | %rH | |
| | 24 | 24 | High_Limit_Humid | УВЛАЖНЕНИЕ: предельно высокая влажность по ограничительному датчику | R/W | 0 | 100,0 | 100,0 | %rH | |
| | 25 | 25 | High_Limit_Temp | УВЛАЖНЕНИЕ: предельно высокая температура по ограничительному датчику | R/W | 0 | 150,0 | 40,0 / 104 | °C/°F | |
| | 26 | 26 | High_Room_Temp_EC | Косвенное испарительное охлаждение: предельно высокая температура по регулирующему датчику | R/W | 0 | 150,0 | 40,0 / 104 | °C/°F | |
| | 27 | 27 | Low_Room_Temp_EC | Косвенное испарительное охлаждение: предельно низкая температура по регулирующему датчику | R/W | 0 | 150,0 | 10,0 / 50 | °C/°F | |
| | 28 | 28 | High_Limit_Humid_EC | Косвенное испарительное охлаждение: предельно высокая влажность по ограничительному датчику | R/W | 0 | 100,0 | 100,0 | %rH | |
| | 29 | 29 | High_Limit_Temp_EC | Косвенное испарительное охлаждение: предельно высокая температура по ограничительному датчику | R/W | 0 | 150,0 | 40,0 / 104 | °C/°F | |
| | Цифр. | 41 | 41 | Unit_Measure | Система измерения (0=международная; 1= британская) | R/W | 0 | 1 | | |
| | | 42 | 42 | Type_Machine_208 | Электропитание (0= 230В 50Гц; 1=230В 60Гц) | R | 0 | 1 | | |
| | | 43 | 43 | Priority_Humidity_Running | Режим зоны (0=косвенное испарительное охлаждение, 1= увлажнение) | R | 0 | 1 | | |
| | | 44 | 44 | Priority_Humidity_Din | Приоритет лето/зима по цифровому входу (0=косвенное испарительное охлаждение, 1=увлажнение) | R | 0 | 1 | | |
| | | 45 | 45 | Heat_Recovery_Active | Косвенное испарительное охлаждение: состояние рекуперации тепла (0=выключена; 1=включена) | R/W | 0 | 1 | | |
| | | 46 | 46 | Lim_Flow_EC_Type | Косвенное испарительное охлаждение: тип сигнала ограничения расхода (0=заслонка; 1=клапанатор) | R | 0 | 1 | | |
| | | 47 | 47 | Dout_02 | Состояние насоса [цифровой выход 02] | R | 0 | 1 | | |
| | | 48 | 48 | Dout_10 | Состояние системы водоподготовки [цифровой выход 10] | R | 0 | 1 | | |
| | | 49 | 49 | Dout_01 | Состояние заливочного клапана на входе в шкаф (0=закрыт; 1=открыт) [цифровой выход 1] | R | 0 | 1 | | |
| | | 50 | 50 | Dout_04 | Состояние заливочного клапана ступени 1 (0=закрыт; 1=открыт) [цифровой выход 4] | R | 0 | 1 | | |
| | | 51 | 51 | Dout_05 | Состояние заливочного клапана ступени 2 (0=закрыт; 1=открыт) [цифровой выход 5] | R | 0 | 1 | | |
| | | 52 | 52 | Dout_06 | Состояние сливного клапана ступени 1 (0=закрыт; 1=открыт) [цифровой выход 6] | R | 0 | 1 | | |
| 53 | | 53 | Dout_09 | Состояние сливного клапана ступени 2 (0=закрыт; 1=открыт) [цифровой выход 9] | R | 0 | 1 | | | |
| 54 | | 54 | Dout_03 | Состояние сливного клапана главной линии (0=закрыт; 1=открыт) [цифровой выход 3] | R | 0 | 1 | | | |
| 55 | | 55 | Req_Wash | Запрос запуска промывки | R | 0 | 1 | | | |
| 56 | | 56 | Dout_13 | Включение защиты от обмерзания [цифровой выход 13] | R | 0 | 1 | | | |
| 57 | | 57 | Dout_12 | Сигнал работоспособности этого увлажнителя [цифровой выход 12] | R | 0 | 1 | | | |
| 58 | | 58 | Heartbeat_Din | РЕЗЕРВНЫЙ: сигнал работоспособности другого увлажнителя по цифровому входу [цифровой вход 4] | R | 0 | 1 | | | |
| 59 | | 59 | Superv_OnOff | Включение/выключение по сети диспетчеризации (0=выкл, 1=вкл) | R/W | 0 | 1 | | | |
| 60 | | 60 | En_Scheduler | Включение работы по расписанию | R/W | 0 | 1 | 0 | | |
| 61 | | 61 | En_Reg_From_Superv | УВЛАЖНЕНИЕ: запуск регулирования по сети диспетчеризации | R/W | 0 | 1 | 0 | | |
| 62 | | 62 | En_Reg_EC_From_Superv | Косвенное испарительное охлаждение: запуск регулирования по сети диспетчеризации | R/W | 0 | 1 | 0 | | |
| 63 | | 63 | Heat_Recovery_Active_BMS | Включение рекуперации тепла по сети диспетчеризации | R/W | 0 | 1 | 0 | | |
| 64 | | 64 | En_Defrost | Включение функции защиты от обмерзания | R/W | 0 | 1 | 0 | | |
| 65 | | 65 | RESET_ALARMS | Запрос сброса/очистки памяти сигналов тревоги | R/W | 0 | 1 | 0 | | |
| 66 | | 66 | SET_DAY | Запрос копирования параметра NEW_DAY в параметр DAY | R/W | 0 | 1 | 0 | | |
| 67 | | 67 | SET_MONTH | Запрос копирования параметра NEW_MONTH в параметр MONTH | R/W | 0 | 1 | 0 | | |
| 68 | | 68 | SET_YEAR | Запрос копирования параметра NEW_YEAR в параметр YEAR | R/W | 0 | 1 | 0 | | |
| 69 | | 69 | SET_HOUR | Запрос копирования параметра NEW_HOUR в параметр HOUR | R/W | 0 | 1 | 0 | | |
| 70 | | 70 | SET_MINUTE | Запрос копирования параметра NEW_MINUTE в параметр MINUTE | R/W | 0 | 1 | 0 | | |
| 71 | | 71 | Remote_Hum_Req | УВЛАЖНЕНИЕ: запрос включения/выключения контактом дистанционного управления | R | 0 | 1 | | | |
| 72 | | 72 | Remote_EC_Req | Косвенное испарительное охлаждение: запрос включения/выключения контактом дистанционного управления | R | 0 | 1 | | | |
| 73 | | 73 | Air_Flow_Switch | Состояние цифрового входа расхода [цифровой вход 9] | R | 0 | 1 | | | |
| 74 | | 74 | Aux_Enabled | Включение дополнительного датчика [B5] | R/W | 0 | 1 | | | |
| 75 | 75 | HeartBeat_Superv | РЕЗЕРВНЫЙ: сигнал работоспособности другого увлажнителя (по сети диспетчеризации) | R/W | 0 | 1 | | | | |
| 76 | 76 | En_rotation | Включение чередования двух увлажнителей | R/W | 0 | 1 | | | | |
| 87 | 87 | Default_Ahead | Стирание памяти и загрузка значений по умолчанию | R | 0 | 1 | | | | |
| 90 | 90 | Heart_Beat_RC2 | Диагностирование контроллера rCO (введите 1 и спустя 2 секунды эта переменная сбросится) | R/W | 0 | 1 | | | | |
| Целые | 1 | 209 | Type_Machine_Display | Модель увлажнителя | R | 1 | 13 | | | |
| | 2 | 210 | Qa_N_Pump_Display | Производительность насоса | R | 0 | 1000 / 2200 | | кг/ч / фунт/ч | |
| | 3 | 211 | N_Steps | Количество ступеней | R | 1 | 2 | | | |
| | 4 | 212 | Qa_N_Rack_X | УВЛАЖНЕНИЕ: производительность стойки | R | 0 | 1000 / 2200 | | | |
| | 5 | 213 | Qa_N_Rack_2_X | Косвенное испарительное охлаждение: производительность стойки | R | 0 | 1000 / 2200 | | | |
| | 6 | 214 | Installation_Type | Тип установки (0=косвенное испарительное охлаждение, 1=увлажнение, 2=увлажнение + косвенное испарительное охлаждение) | R | 0 | 2 | | | |
| | 7 | 215 | Unit_Status | Визуализация состояния главной маски (0=ВЫКЛЮЧЕН ПО РАСПИСАНИЮ; 1=ВЫКЛЮЧЕН ДИСТАНЦИОННО; 2=ВЫКЛЮЧЕН МЕСТНО КНОПКАМИ; 3=ВЫКЛЮЧЕН ПО СЕТИ ДИСПЕТЧЕРИЗАЦИИ; 4=ВЫКЛЮЧЕН РЕЛЕ ПОТОКА; 5=НАСОС ВЫКЛЮЧЕН МЕСТНО КНОПКАМИ.; 6=НАСОС ВЫКЛЮЧЕН ДИСТАНЦИОННО; 7=НАГНЕТАНИЕ ДАВЛЕНИЯ; 8=ОЖИДАНИЕ ПОДАЧИ ВОДЫ; 9=РЕЗЕРВНЫЙ ВЫКЛЮЧЕН; 10=ТРЕВОГА; 11=ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ; 12=не используется.; 13=ТЕСТОВОЕ НАГНЕТ. ДАВЛЕНИЯ; 14=ЗАЛИВКА; 15=ПРОМЫВКА 16=ГОТОВНОСТЬ; 17=РАБОТА; 18=КАЛИБРОВКА ПЕРЕПУСКА; 19=ИНИЦИАЛИЗАЦИЯ) | R | 0 | 19 | | | |
| | 8 | 216 | Main_Status | Состояние главного увлажнителя | R | 0 | 25 | | | |
| | 9 | 217 | Qr_Pump | Сигнал напряжения 0-10В на инвертер (0-1000) [аналоговый выход Y2] | R | 0 | 1000 | | | |
| | 10 | 218 | Regulation_Type | УВЛАЖНЕНИЕ: Тип регулирования 0=Регулирование влажности, 1=Регулирование влажности +предельная влажность, 2=Регулирование влажности +предельная температура, 3=Не используется, 4=Не используется, 5=Не используется, 6=Внешний пропорциональный сигнал, 7=Внешний сигнал +предельная влажность, 8=Внешний сигнал +предельная температура,9=ВКЛ/ВЫКЛ внешним сигналом | R | 0 | 9 | | | |

| | | | | | | | | |
|----|-----|------------------------------------|--|-----|-------|-------------|------------|-------------------|
| 11 | 219 | Humidity_Cfg | УВЛАЖНЕНИЕ: тип главного датчика (0=NTC; 1=0-1В; 2=2-10В; 3= 0-10В; 4=0-20мА; 5=4-20мА; 6=0-135Ом; 7=135-1кОм) | R | 0 | 7 | | |
| 12 | 220 | Limit_Cfg | УВЛАЖНЕНИЕ: тип ограничительного датчика (0=NTC; 1=0-1В; 2=2-10В; 3= 0-10В; 4=0-20мА; 5=4-20мА; 6=0-135Ом; 7=135-1кОм) | R | 0 | 7 | | |
| 13 | 221 | Regulation_Type_EC | Косвенное испарительное охлаждение: тип регулирования (0=Регулирование температуры, 1=Температура + предельная влажность, 2=Температура + предельная температура, 3=Температура + предельный расход, 4=сигнал пропорционального регулирования, 5=сигнал пропорционального регулирования + предельная влажность, 6=сигнал пропорционального регулирования + предельная температура, 7=сигнал пропорционального регулирования + предельный расход, 8=Дист. ВКЛ/ВЫКЛ, 9=ВКЛ/ВЫКЛ+предельная влажность, 10=ВКЛ/ВЫКЛ+предельная температура, 11=ВКЛ/ВЫКЛ + предельный расход) | R | 0 | 11 | | |
| 14 | 222 | Main_Cfg_EC | Косвенное испарительное охлаждение: тип главного датчика (0=NTC; 1=0-1В; 2=2-10В; 3= 0-10В; 4=0-20мА; 5=4-20мА; 6=0-135Ом; 7=135-1кОм) | R | 0 | 7 | | |
| 15 | 223 | Limit_Cfg_EC | Косвенное испарительное охлаждение: тип ограничительного датчика (0=NTC; 1=0-1В; 2=2-10В; 3= 0-10В; 4=0-20мА; 5=4-20мА; 6=0-135Ом; 7=135-1кОм) | R | 0 | 7 | | |
| 16 | 224 | Reg_Superv_Value | УВЛАЖНЕНИЕ: 0-1000 запросов по сети диспетчеризации (параметр активен, только если включено регулирование по сети диспетчеризации) | R/W | 0 | 1000 | 0 | |
| 17 | 225 | Reg_EC_Superv_Value | Косвенное испарительное охлаждение: 0-1000 запросов по сети диспетчеризации (параметр активен, только если включено регулирование по сети диспетчеризации) | R/W | 0 | 1000 | 0 | |
| 18 | 226 | Act_production_RC | Текущая производительность | R | 0 | 1000 / 2200 | | кг/ч / фунт/ч |
| 19 | 227 | RC_Kg_Req_View | Текущий запрос производительности | R | 0 | 1000 / 2200 | | кг/ч / фунт/ч |
| 20 | 228 | P_High | Максимальное давление ступени производительности | R | P_Low | 150 | 15,0 / 217 | decimi di bar psi |
| 21 | 229 | P_Low | Минимальное давление ступени производительности | R | 0 | P_High | 4,0 / 58 | decimi di bar psi |
| 22 | 230 | LP_Probe_Dly | Задержка тревоги датчика низкого давления | R/W | 0 | 999 | 60 | сек |
| 23 | 231 | Auto_Wash_Type | Тип промывки (0=только слив; 1=ежедневная ПРОМЫВКА; 2=периодическая ПРОМЫВКА) | R/W | 0 | 2 | 2 | |
| 24 | 232 | Auto_Wash_Every_Time | Периодическая ПРОМЫВКА: время между двумя промывками [часы] | R/W | 0 | 999 | 24 | часы |
| 25 | 233 | Auto_Wash_Hour | Ежедневная ПРОМЫВКА: час включения | R/W | 0 | 23 | 12 | часы |
| 26 | 234 | Auto_Wash_Minute | Ежедневная ПРОМЫВКА: минута включения | R/W | 0 | 59 | 0 | мин |
| 27 | 235 | Wash_Duration | Продолжительность промывки | R/W | 1 | 120 | 2 | мин |
| 28 | 236 | Running_H_Pump_TOT_Compact | Часы работы насоса | R | 0 | 32767 | | часы |
| 29 | 237 | Running_H_Pump_Compact | Часы работы увлажнителя | R | 0 | 32767 | | часы |
| 30 | 238 | fascia1_ore_on1 | Расписание: часы включения P1-1 | R/W | 0 | 23 | 0 | часы |
| 31 | 239 | fascia1_min_on1 | Расписание: минуты включения P1-1 | R/W | 0 | 59 | 0 | мин |
| 32 | 240 | fascia1_ore_off1 | Расписание: часы выключения P1-1 | R/W | 0 | 23 | 0 | часы |
| 33 | 241 | fascia1_min_off1 | Расписание: минуты выключения P1-1 | R/W | 0 | 59 | 0 | мин |
| 34 | 242 | fascia1_ore_on2 | Расписание: часы включения P1-2 | R/W | 0 | 23 | 0 | часы |
| 35 | 243 | fascia1_min_on2 | Расписание: минуты включения P1-2 | R/W | 0 | 59 | 0 | мин |
| 36 | 244 | fascia1_ore_off2 | Расписание: часы выключения P1-2 | R/W | 0 | 23 | 0 | часы |
| 37 | 245 | fascia1_min_off2 | Расписание: минуты выключения P1-2 | R/W | 0 | 59 | 0 | мин |
| 38 | 246 | fascia2_ore_on | Расписание: часы включения P2 | R/W | 0 | 23 | 0 | часы |
| 39 | 247 | fascia2_min_on | Расписание: минуты включения P2 | R/W | 0 | 59 | 0 | мин |
| 40 | 248 | fascia2_ore_off | Расписание: часы выключения P2 | R/W | 0 | 23 | 0 | часы |
| 41 | 249 | fascia2_min_off | Расписание: минуты выключения P2 | R/W | 0 | 59 | 0 | мин |
| 42 | 250 | monday_type | Расписание на понедельник (0=P1; 1=P2; 2=P3 [всегда ВКЛ]; 3=P4 [всегда ВЫКЛ]) | R/W | 0 | 3 | 0 | |
| 43 | 251 | tuesday_type | Расписание на вторник (0=P1; 1=P2; 2=P3 [всегда ВКЛ]; 3=P4 [всегда ВЫКЛ]) | R/W | 0 | 3 | 0 | |
| 44 | 252 | wednesday_type | Расписание на среду (0=P1; 1=P2; 2=P3 [всегда ВКЛ]; 3=P4 [всегда ВЫКЛ]) | R/W | 0 | 3 | 0 | |
| 45 | 253 | thursday_type | Расписание на четверг (0=P1; 1=P2; 2=P3 [всегда ВКЛ]; 3=P4 [всегда ВЫКЛ]) | R/W | 0 | 3 | 0 | |
| 46 | 254 | friday_type | Расписание на пятницу (0=P1; 1=P2; 2=P3 [всегда ВКЛ]; 3=P4 [всегда ВЫКЛ]) | R/W | 0 | 3 | 0 | |
| 47 | 255 | saturday_type | Расписание на субботу (0=P1; 1=P2; 2=P3 [всегда ВКЛ]; 3=P4 [всегда ВЫКЛ]) | R/W | 0 | 3 | 0 | |
| 48 | 256 | Sunday_type | Расписание на воскресенье (0=P1; 1=P2; 2=P3 [всегда ВКЛ]; 3=P4 [всегда ВЫКЛ]) | R/W | 0 | 3 | 0 | |
| 49 | 257 | BMS_Time_Offline | Время ожидания до срабатывания тревоги отсутствия соединения с сетью диспетчеризации | R/W | 0 | | 60 | сек |
| 50 | 258 | BIOS_RELEASE | Версия BIOS | R | 0 | 999 | | |
| 51 | 259 | Mod_HWSW_check_02_Bios_Day | Дата bios: День | R | 1 | 31 | | |
| 52 | 260 | Mod_HWSW_check_02_Bios_Month | Дата bios: месяц | R | 1 | 12 | | |
| 53 | 261 | Mod_HWSW_check_02_Bios_Year | Дата bios: год | R | 0 | 99 | | |
| 54 | 262 | BOOT_RELEASE | Версия BOOT | R | 0 | 999 | | |
| 55 | 263 | Mod_HWSW_check_02_Boot_Day | Дата boot: День | R | 1 | 31 | | |
| 56 | 264 | Mod_HWSW_check_02_Boot_Month | Дата boot: месяц | R | 1 | 12 | | |
| 57 | 265 | Mod_HWSW_check_02_Boot_Year | Дата boot: год | R | 0 | 99 | | |
| 60 | 268 | Mod_HWSW_check_02_Day_Sw_Version | День версии приложения | R | 1 | 31 | | |
| 61 | 269 | Mod_HWSW_check_02_Month_Sw_Version | Месяц версии приложения | R | 1 | 12 | | |
| 62 | 270 | Mod_HWSW_check_02_Year_Sw_Version | Аппо версии приложения | R | 0 | 99 | | |
| 63 | 271 | NEW_DAY | Новый день | R/W | 1 | 31 | | |
| 64 | 272 | NEW_MONTH | Новый месяц | R/W | 1 | 12 | | |
| 65 | 273 | NEW_YEAR | Новый год | R/W | 0 | 99 | | |
| 66 | 274 | NEW_HOUR | Новый час | R/W | 0 | 23 | | часы |
| 67 | 275 | NEW_MINUTE | Новые минуты | R/W | 0 | 59 | | мин |
| 68 | 276 | CURRENT_DAY | Текущий день | R | 1 | 31 | | |
| 69 | 277 | CURRENT_MONTH | Текущий месяц | R | 1 | 12 | | |
| 70 | 278 | CURRENT_YEAR | Текущий год | R | 0 | 99 | | |
| 71 | 279 | CURRENT_HOUR | Текущий час | R | 0 | 23 | | часы |
| 72 | 280 | CURRENT_MINUTE | Текущие минуты | R | 0 | 59 | | мин |
| 73 | 281 | En_Backup | Включение функции резервирования: 0=ВКЛ, 1= ВКЛ по цифровому входу, 2=ВКЛ по сети диспетчеризации | R/W | 0 | 2 | 0 | |
| 74 | 282 | Max_Prod | УВЛАЖНЕНИЕ: максимальная производительность | R/W | 0 | 100 | 100 | % |
| 75 | 283 | Max_Prod_EC | Косвенное испарительное охлаждение: максимальная производительность | R/W | 0 | 100 | 100 | % |
| 76 | 284 | Delay_AI_min | УВЛАЖНЕНИЕ: задержка срабатывания тревоги высокой/низкой влажности и предельно высокой/низкой температуры/влажности | R/W | 0 | 999 | 60 | сек |
| 77 | 285 | Delay_AI_min_EC | Косвенное испарительное охлаждение: задержка срабатывания тревоги высокой/низкой температуры и предельно высокой/низкой температуры/влажности | R/W | 0 | 999 | 60 | сек |
| 81 | 289 | Humiset_Check_App_Ver | Версия ПО (X.Y = XY) [например:1.0B23 -->10] | R | 10 | 999 | | |
| 82 | 290 | Humiset_Beta_App_Ver | Бета версия ПО [0=официальная, n>0=бета версия N] | R | 0 | 999 | | |

Целие

Табл. 3.e

4. НАСОСНЫЕ АГРЕГАТЫ

4.1 Конфигурация насосного агрегата с контролем подачи воды

Увлажнитель optiMist регулирует производительность увлажнения и/или охлаждения путем непрерывного контроля подачи распыляемой воды в широком диапазоне модуляции.

Данная конфигурация применяется в следующих целях:

- увлажнение и/или испарительное (прямое) охлаждение в центральном кондиционере;
- увлажнение и косвенное испарительное охлаждение в центральном кондиционере с рекуператором тепла (один компрессор и две водораспределительные системы).

Увлажнитель optiMist снабжен инвертером для непрерывного и точного контроля скорости работы насоса и, следовательно, его производительности.

Давление на выходе поддерживается в пределах оптимального распыления воды путем регулирования скорости работы насоса и количества форсунок, распыляющих воду.

Если требуется небольшой расход воды для увлажнения или испарительного охлаждения, то вода распыляется только первой ступенью форсунок; с ростом потребности расхода воды давление повышается до 15 бар и активируется вторая ступень форсунок, тем самым, снижая давление и возвращая его в диапазон оптимальных значений.

Аналогичным образом, если необходимость увлажнения снижается, снижается также подача воды и, следовательно, давление, при падении давления ниже 4 бар некоторые форсунки закрываются, вследствие чего давление возвращается в пределы диапазона оптимальных значений.

Все это возможно благодаря тому, что форсунки разделены на 2 ступени с разной пропускной способностью; рациональное включение ступеней гарантирует непрерывное модулированное управление расходом воды в широком диапазоне, обычно от 20 до 100 % для насосов производительностью 50, 100 и 200 л/ч, от 40 до 100 % максимального расхода для насосов производительностью 400, 800, 1000 л/ч.

5. ВОДОРАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

В данном разделе приводится краткое описание водораспределительных и распылительных систем для центральных кондиционеров (водораспылительной стойки и каплеотделителя) и для помещений. Подробное описание таких систем приведено в руководстве «Водораспределительные системы увлажнителей optiMist».

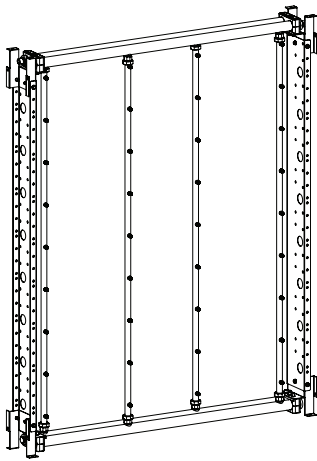


Рис. 5.a

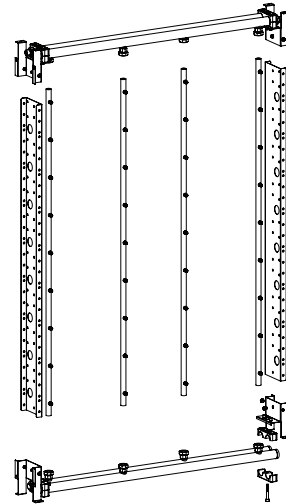


Рис. 5.b

5.1 Водораспределительная и распылительная стойка

Стойки отличаются:

- скоростью расхода форсунок
- шириной (модульная конструкция, ширина каждого модуля 152мм: чтобы получить общую ширину, нужно прибавить 94 к произведению 152 на количество модулей);
- высотой (модульная конструкция, высота каждого модуля 152мм: чтобы получить общую высоту, нужно прибавить 68 к произведению 152 на количество модулей);
- расходом воды в литрах в час (умножить на *10);
- количеством форсунок
- количеством контуров.

Пример: ERO_11_07_22_1 (0= 6 л/ч; 1= 5 л/ч; 2= 4 л/ч; 3= 2,5 л/ч)

- ширина: 94+("11"*152).
- высота: 68+("7"*152).
- количество форсунок: 22
- количество контуров "1"

Стойки поставляются в разобранном виде, поэтому ответственность за сборку ложится на покупателя.

Компоненты стойки:

1. форсунок из нержавеющей стали AISI316 с латунными фитингами от NPT1/8 (наружная резьба);
2. трубки для установки форсунок из стали AISI 304 диаметром 20мм с отверстиями, внутренняя резьба от NPT1/8;
3. распределительные трубки из стали AISI 304 диаметром 35мм с отверстиями с наружной резьбой от G1/2 под компрессионные фитинги;
4. компрессионные фитинги для трубок от 20мм и фитинги от G1/2, внутренняя резьба;
5. уголки кронштейны из стали AISI304;
6. вертикальные крепежные профили из стали AISI304;
7. хомуты для трубок диаметром от 35мм (одинарные или двойные в зависимости от количества контуров в стойке);
8. винты под хомуты для трубок: M8 для двойного хомута и M6 для одинарного;
9. латунные колпачки с наружной резьбой G1/2, которые ставятся вместо форсунок в неиспользуемые отверстия в коллекторах диаметром 35;
10. винты M6 из AISI304 для сборки уголковых кронштейнов и вертикальных профилей (рисунок сборки).

При установке форсунок и компрессионных фитингов на сливные

клапаны применяется герметик, подходящий для:

- резьбовых соединений;
- максимальной рабочей температуры;
- максимального рабочего давления.

Для правильного дренажа, каждая стойка предусматривает установку сливного электромагнитного клапана.

Для дренажа воды из стойки, должны соблюдаться следующие условия:

1. Трубки с распылительными форсунками должны находиться вертикально.
2. Линия подачи воды подсоединяется к верхней горизонтальной трубке диаметром 35мм.
3. Сливные электромагнитные клапаны устанавливаются на нижнюю горизонтальную трубку диаметром 35мм.
4. Стойка должна быть наклонена под углом не менее 1° в сторону сливных клапанов.
5. Соединительные трубки, идущие от стойки к насосному агрегату, не должны иметь "карманов", где могла бы застаиваться вода.

Если производительность стойки примерно на 75% меньше максимальной производительности насоса, вместо сливных электромагнитных клапанов можно ставить механические сливные клапаны, не нуждающиеся в электрическом монтаже; в этом случае потребление воды, а также время слива и наполнения водой немного увеличится. Сливные электромагнитные клапаны и механические клапаны устанавливаются непосредственно на стойку для слива воды из трубки, или же их можно установить не на трубке, но при этом придется использовать специальный комплект (см., например, комплект АСКТ1F0500). Если электромагнитный клапан ставится прямо на трубку стойки, ширина стойки увеличится на 10см. На коллекторах ставятся латунные распылительные форсунки в количестве, достаточном для обеспечения указанного расхода воды. Уголки кронштейны имеют отверстия для крепления на трубке.

5.2 Каплеотделитель

Каплеотделитель ловит капельки воды, которые полностью не испарились в воздухе, чтобы они не мочили предметы, расположенные ниже по потоку. Каплеотделитель изготавливается из модулей стандартного размера, которые собираются на опорной раме, так чтобы полностью закрыть сечение центрального кондиционера. Рама выполнена из нержавеющей стали и способствует сливу воды из

каплеотделителя. Для удобства техобслуживания отдельных модулей, их можно легко снимать и заменять прямо спереди каплеотделителя, сняв соответствующую лицевую панель. Модули выпускаются с фильтрующими наполнителями из оптоволокна или нержавеющей стали. Они выпускаются трех размеров и отличаются по высоте и ширине. Всего получается 9 стандартных модулей.

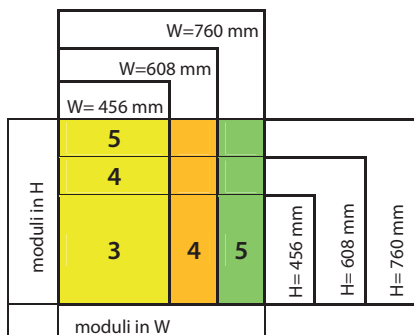


Рис. 5.с

В таблице ниже приведены данные по высоте и ширине модулей и их возможные комбинации.

Каплеотделители отличаются по:

- ширине
- высоте

Они могут разной высоты, ширины и состоять из разного количества стандартных модулей:

ШИРИНА "W"

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|-----|---------|------|---------|------|---------|-------------|---------|---------|------|---------|-------------|---------|---------|------|
| МОДУЛИ | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| мм | 514 | 666 | 818 | 974 | 1126 | 1278 | 1430 | 1582 | 1736 | 1888 | 2040 | 2192 | 2344 | 2498 | 2650 | 2802 | 2954 | 3106 |
| кол-во каплеотделителей | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| тип каплеотделителей (кол-во у модели) | 1x3 | 1x4 | 1x5 | 2x3 | 1x3+1x4 | 2x4 | 1x4+1x5 | 2x5 | 2x3+1x5 | 1x3+1x4+1x5 | 1x3+2x5 | 1x4+2x5 | 3x5 | 2x3+2x5 | 1x3+1x4+2x5 | 3x5+1x3 | 3x5+1x4 | 4x5 |

Табл. 5.a

ВЫСОТА "H"

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|-----|-----|-----|------|---------|------|---------|------|---------|-------------|---------|---------|------|---------|-------------|---------|---------|------|
| МОДУЛИ | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 |
| мм | 527 | 679 | 831 | 1022 | 1174 | 1326 | 1478 | 1630 | 1820 | 1972 | 2124 | 2276 | 2428 | 2618 | 2770 | 2922 | 3074 | 3226 |
| кол-во каплеотделителей | 1 | 1 | 1 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 3 | 3 | 3 | 3 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |
| тип каплеотделителей (кол-во у модели) | 1x3 | 1x4 | 1x5 | 2x3 | 1x3+1x4 | 2x4 | 1x4+1x5 | 2x5 | 2x3+1x5 | 1x3+1x4+1x5 | 1x3+2x5 | 1x4+2x5 | 3x5 | 2x3+2x5 | 1x3+1x4+2x5 | 3x5+1x3 | 3x5+1x4 | 4x5 |

Табл. 5.b

Всего может быть 324 возможных комбинации, каждая из которых идентифицируется по коду:

Пример: ECDS100710

- ширина: 07(мм1126).
- высота: 10 (мм1630).

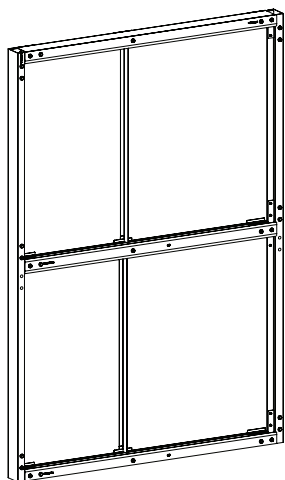


Рис. 5.d

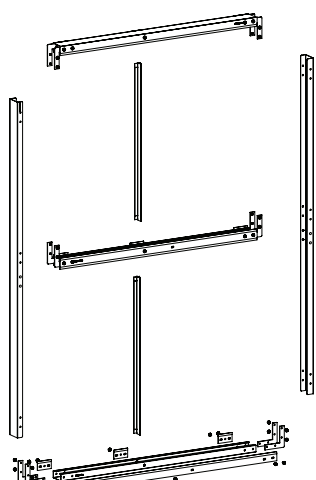


Рис. 5.e

Если каплеотделитель полностью не закрывает поперечное сечение центрального кондиционера, свободные пространства необходимо герметизировать для предотвращения прохода воздуха в обход каплеотделителя. Герметики не поставляются компанией Carel и приобретаются самостоятельно. Также опционально предоставляются гибкие трубки и трубки из нержавеющей стали для подсоединения насосного агрегата к водораспределительной стойке.

Обратите внимание, что для сбора воды под стойкой, камерой увлажнения и каплеотделителем нужно обязательно установить поддон.

Поддон не поставляется компанией CAREL.

6. ПРИМЕНЕНИЕ

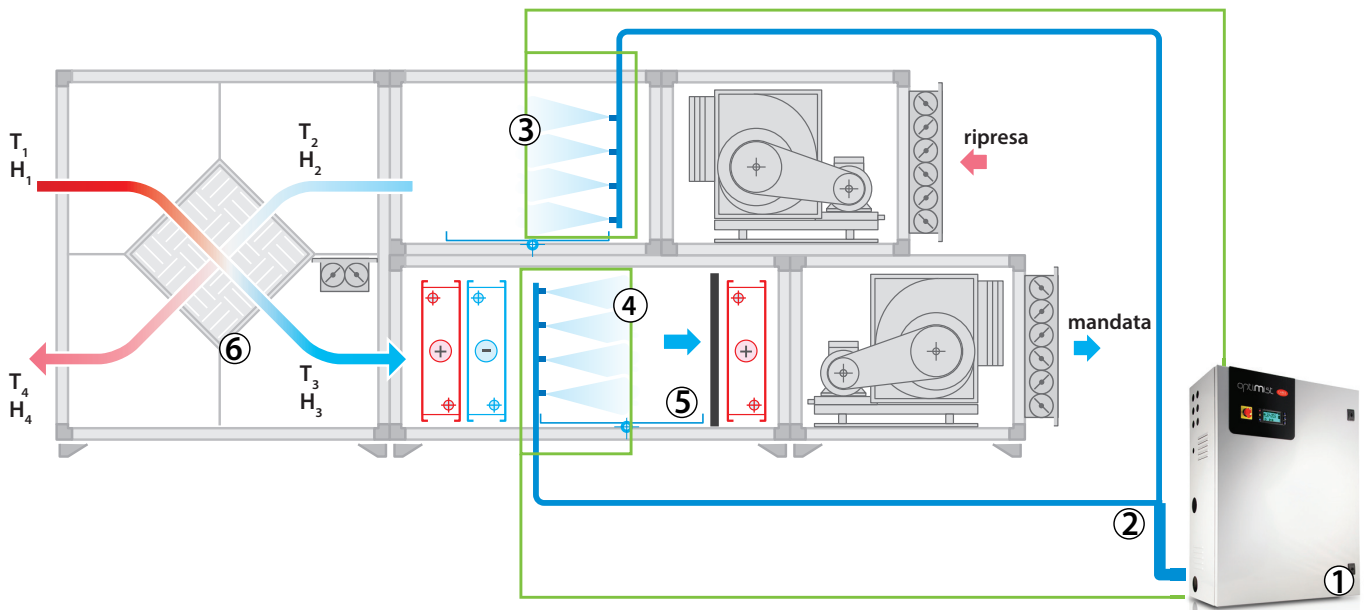


Рис. 6.а

Увлажнитель optiMist для центральных кондиционеров/ воздуховодов предназначен для любой области применения, в которой необходимо увлажнение и/или испарительное охлаждение воздуха путем распыления деминерализованной воды. Нижеприведенный список содержит некоторые возможные области применения увлажнителей optiMist:

- центры обработки данных;
- офисные здания;
- отели и центры приема звонков;
- полиграфическая и бумажная промышленность;
- стерильные помещения;
- библиотеки и музеи;
- текстильные фабрики;
- пищевая промышленность;
- непосредственное/ косвенное испарительное охлаждение;
- деревообрабатывающая промышленность;
- другие области промышленного применения.

Особый интерес представляет собой возможность использования распылительной стойки для косвенного испарительного охлаждения: воздух для косвенного испарительного охлаждения (посредством насыщения влагой) и затем используется для охлаждения свежего наружного воздуха на притоке с помощью воздухо-воздушного теплообменника, как показано на рисунке ниже.

6.1 Основные достоинства увлажнителя optiMist

Основные достоинства увлажнителей optiMist:

- сниженное электропотребление: примерно 1 ватт на каждый л/ч увлажнения;
- максимальная производительность: 1000 кг/ч;
- возможность установки электромагнитных клапанов подачи воды на ступени водораспределительной системы внутри шкафа;
- высокая эффективность увлажнения и охлаждения в центральном кондиционере за счет индивидуального подбора стойки, с учетом размеров секции увлажнения в центральном кондиционере;
- низкие расходы на техобслуживание;
- циклы промывки и слива;
- отсутствие каплюющей воды;
- бесшумные форсунки;
- поддерживаемые протоколы: увлажнители optiMist можно подсоединить к внешним системам, например, к системе управления зданием (BMS), по протоколам ModBus;
- резервирование и поочередная работа двух увлажнителей.

Обозначения:

1. насосный агрегат и зональный контроллер для увлажнения зимой;
2. линия подачи воды под давлением;
3. стойка для охлаждения летом;
4. стойка для увлажнения зимой;
5. каплеотделитель;
6. рекуператор тепла.

7. РЕГУЛИРОВАНИЕ

7.1 Увлажнение

Режимы, которые выбираются в меню установщика Installer.

• Режим НН:

модулирует производительность (расход воды), используя два датчика влажности, один регулирующий датчик обычно устанавливается на вытяжке ЦК и один ограничительный датчик обычно устанавливается после каплеотделителя.

• Режим НТ:

модулирует производительность (расход воды), используя два датчика, один регулирующий датчик влажности и один ограничительный датчик температуры. Такая конфигурация рекомендуется для систем, в которых требуется определенный уровень влажности без чрезмерного охлаждения воздуха.

• Режим Н:

сходен с режимом «НН», но отсутствует ограничительный датчик влажности.

Ниже приведена схема работы с использованием регулирующих датчиков влажности

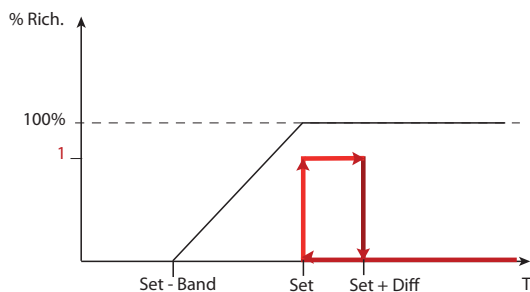


Рис. 7.a

Обозначения:

1. производительность
2. регулирующий датчик влажности
3. максимальная производительность
4. минимальная производительность
5. диапазон пропорционального регулирования
6. гистерезис (10% от диапазона "5")

• Режим РН/РТ:

производительность модулируется пропорционально внешнему управляющему сигналу и ограничивается на основании значения, измеренного ограничительным датчиком температуры или влажности. Это типичная конфигурация, применяемая в установках optiMist, подключенных к системе «Умного дома», генерирующей управляющий сигнал;

• Режим Р:

сходен с режимом «РН/РТ», но отсутствует ограничительный датчик влажности; ниже приведена схема работы с пропорциональным управлением.

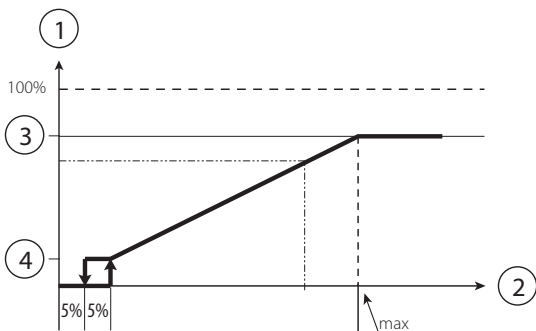


Рис. 7.b

Обозначения:

1. производительность
2. внешний запрос
3. максимальная производительность
4. минимальная производительность

• Режим «СН/СТ»:

работа в релейном режиме с использованием беспотенциального внешнего контакта (например, гигростата). Производительность в данном случае является либо максимально заданной, либо нулевой в зависимости от состояния внешнего контакта и ограничивается на основании значения, измеренного ограничительным датчиком.

• Режим С:

сходен с режимом «СН/СТ», но отсутствует ограничительный датчик. Режимы «НН» и «НТ» являются наиболее часто используемыми и рекомендуются для установок optiMist.

Ограничительный датчик влажности обычно устанавливают на высокие значения, напр. относительную влажность 80%, чтобы ограничить максимальную влажность воздуха в приточном воздуховоде. Это особенно рекомендуется в тех случаях, когда расход воздуха, условия эксплуатации, температурные и влажностные условия могут изменяться время от времени и, следовательно, требуется дополнительная система безопасности для предотвращения чрезмерного увлажнения воздуха, а в худшем случае, выпадения конденсата в воздуховоде.

Ниже представлены две схемы работы с датчиками влажности или температуры

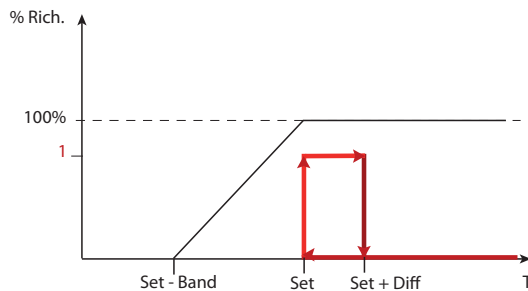


Рис. 7.c

Обозначения:

1. производительность
2. ограничительный датчик
3. максимальная производительность
4. минимальная производительность
5. диапазон пропорционального регулирования
6. гистерезис (10% от уставки)

Примечание: для удобства на схемах показана непрерывное регулирование расхода воды, несмотря на то, что регулирование может осуществляться непрерывно или ступенчато в зависимости от модели.

• Датчик температуры в водораспылительной системе

Функция настраивается в CONFIG. INPUTS 9 и 10, имеется два разных режима:

Только предупреждение:

Если температура опускается ниже заданной в окне Bbc06, которая в свою очередь высчитывается по типоразмеру системы, выдается предупреждение о низкой температуре в системе ("Low rack temperature").

Предупреждение + снижение производительности:

Если температура опустится ниже уставки, выдается предупреждение и производительность будет планомерно понижаться по мере понижения температуры, пока полностью не прекратится, когда разница между показаниями датчика температуры водораспылительной системы и результатами измерения температуры станет больше значения, указанного в параметре "Band" в окне 10.

Принцип выдачи предупреждения и снижения производительности показан на следующем рисунке, и все приведенные на нем параметры настраиваются в окне CONFIG. INPUTS.

7.2 Испарительное охлаждение

Если увлажнитель optiMist используется для испарительного охлаждения, возможны следующие режимы:

- Режим ТТ
- Режим ТН
- Режим ТF
- Режим Т
- Режим РН/РТ/РF
- Режим Р
- Режим С
- Режим СН/СТ/СF

ВАЖНО: для всех этих режимов нужен разрешающий сигнал, по которому увлажнитель определяет, когда он должен работать. Этот момент совпадает с включением устройства рекуперации в ЦК; эти данные можно передавать в увлажнитель следующими способами:

- модулирующим сигналом 0–10 В (соответствует степени открытия заслонок свежего воздуха) или
- по цифровому контакту или
- через цифровую переменную по сети диспетчеризации (DIG 63).

Можно ввести задержку включения увлажнителя с момента получения сигнала включения от рекуператора.

• Режим Т

Этот режим использует пропорциональное+интегральное регулирование температуры по датчику вытяжного воздуха, который установлен после теплообменника.

Пропорциональная составляющая регулирования обеспечивает регулирование расхода воды как функции разницы между фактической температурой и уставкой. Интегральная составляющая регулирует скорость реагирования увлажнителя.

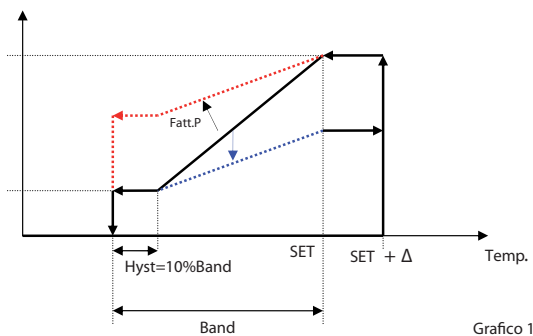


Рис. 7.d

Как показано на рисунке, увеличение коэффициента Р (красная пунктирная линия) снижает чувствительность к изменениям температуры, что дает уменьшение запроса производительности в зависимости от изменения температуры. Интегральное регулирование приводит к - большому снижению производительности, если дольше сохраняется отклонение от уставки температуры.

• Режим ТН:

Этот режим используется для модулирования производительности (расхода воды) с датчиком температуры, установленным в вытяжном воздуховоде после теплообменника, и ограничительным датчиком влажности, который обычно устанавливается после каплеуловителя. В этом случае каплеуловитель является ОБЯЗАТЕЛЬНЫМ элементом, иначе велика вероятность намачивания датчика влажности, и его показания будут постоянно близки к точке насыщения. Датчик влажности ограничивает максимальный запрос производительности.

• Режим ТТ

Этот режим используется для модулирования производительности (расхода воды) с регулирующим датчиком температуры и ограничительным датчиком температуры. Как правило, регулирующий датчик размещается в центре помещения, а ограничительный датчик в месте, где температура никогда не должна опускаться ниже заданного минимального значения.

• Режим ТF (Т + ограничение расхода воздуха/расхода воды)

Этот режим используется для модулирования производительности (расхода воды) по регулирующему датчику температуры и по регулятору расхода воздуха, т. е. по:

- модулирующему сигналу открытия заслонки рециркуляции воздуха;
- модулирующему сигналу от вентилятора.

В этом случае ограничительный сигнал будет выступать в качестве:

- сигнала ограничения температуры, если выше выбран модулирующий сигнал от вентилятора
- сигнала ограничения влажности, если выше выбран модулирующий сигнал открытия заслонки воздуха.

• Режим РН/РТ/РF

Модулирование производительности осуществляется пропорционально уровню внешнего сигнала управления и ограничивается по показаниям температуры, влажности или сигналу ограничения расхода.

Это стандартный вариант, когда управление осуществляется по сигналу системы «Умного дома» (BMS).

• Режим Р

Этот режим похож на режим РН, но без ограничительного датчика влажности.

Ниже показан график с пропорциональным регулированием.

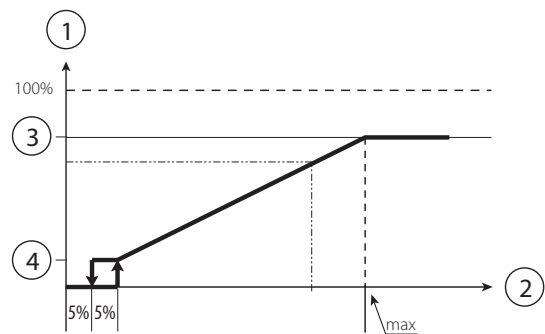


Рис. 7.e

Обозначения:

1. производительность
2. внешний запрос
3. максимальная производительность
4. минимальная производительность

• Режим СН/СТ/СF

Этот режим соответствует релейному режиму работы (ВКЛ./ВЫКЛ.) по сигналу от внешнего сухого контакта (например, гигростата).

Поэтому производительность будет либо максимальной, либо нулевой (без модулирования) в зависимости от состояния внешнего контакта и ограничения, налагаемого ограничивающим сигналом.

Подробнее об ограничивающих сигналах см. разделы режимов ТТ/ТН/ТF.

• Режим С

Этот режим использует релейный режим работы без ограничительного датчика. Производительность зависит только от состояния управляющего контакта.

Примечание: Если сигнал включения от устройства рекуперации цифровой, сигнал управляющего контакта будет ДРУГИМ; получится два разных сигнала.

ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЙ ДАТЧИК

На первом графике ниже показано ограничение максимальной производительности по показаниям ограничительного датчика температуры или сигналу включения вентилятора косвенного испарительного охлаждения (IEC). На втором графике показан вариант, где в качестве ограничительного датчика используется датчик влажности или сигнал открытия заслонки рециркуляции воздуха.

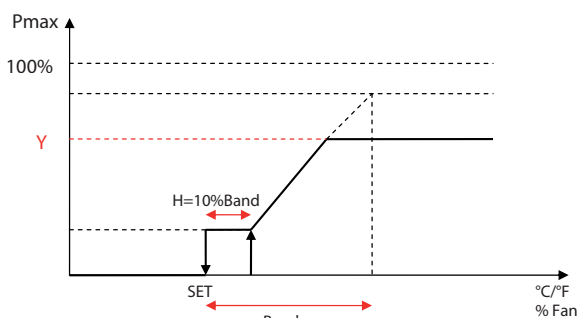


Рис. 7.f

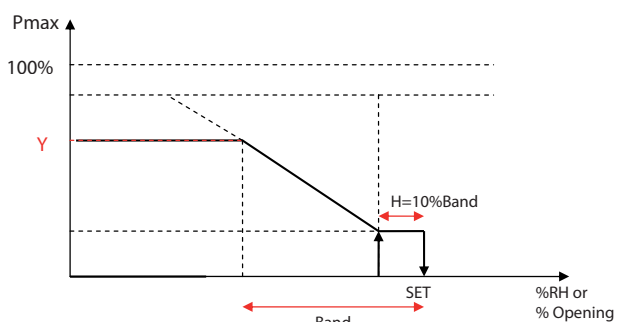


Рис. 7.g

7.3 Увлажнение+испарительноеохлаждение

Увлажнитель optiMist может обеспечивать 2 функции: регулирование влажности и косвенное испарительное охлаждение.



Внимание: работа обеих функций взаимно исключающая; поэтому обе функции никогда одновременно не работают.

Выбор активной функции будет зависеть от:

- a) приоритета, назначенного цифровым контактом ID4 (контакт замкнут – косвенное испарительное охлаждение, разомкнут – увлажнение) [см. раздел 3.x];
- b) текущего запроса производительности увлажнения/охлаждения

Когда приоритет выбран, увлажнитель оценит запрос производительности для приоритетной зоны. Если приоритета нет, он удовлетворит запрос производительности другой зоны.

На примерах ниже показан вариант, когда задан приоритет на косвенное испарительное охлаждение, ступень 1 – это увлажнение, а ступень 2 – это косвенное охлаждение.

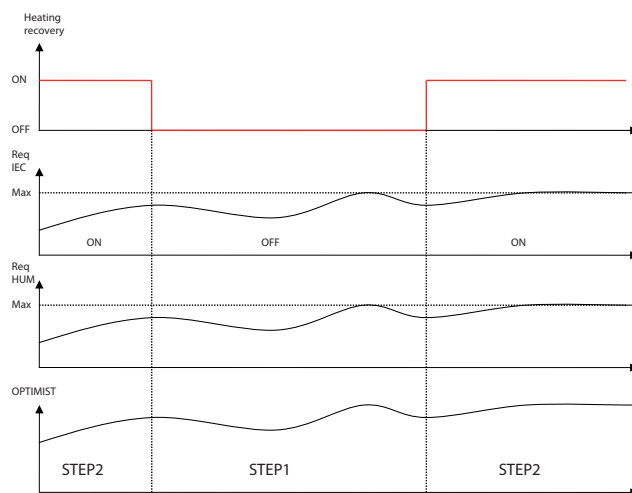


Рис. 7.h

8. НАЧАЛО РАБОТЫ И ИНТЕРФЕЙС ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

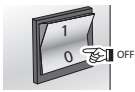
Перед включением увлажнителя необходимо проверить:

- Проверка герметичности соединений
- подсоединение линий воды (раздел 2). Если выявлена утечка воды, следует устранить утечку и только потом включать увлажнитель;
- электрические соединения (раздел 3).

8.1 Запуск



8.2 Остановка



Примечание: если увлажнитель остановлен на продолжительный период времени, открыть клапан в конце водопроводной линии для спуска воды. Если в увлажнителе на конце линии стоят сливные электромагнитные клапаны (опция), вода сливается автоматически.

8.3 Первый запуск (выбор языка)

После включения питания появится следующее окно:

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|---------------------------------|---|---|-----------|----------|
| LANGUAGE | | | | |
| Language | Просмотр текущих языков | Английский, итальянский, немецкий, испанский, французский | | |
| ENTER to change, ESC to confirm | Нажмите кнопку ENTER, чтобы выбрать язык, нажмите кнопку ESC для перехода на следующую страницу | | | |

Табл. 8.a

Обозначения: На дисплее = текст на дисплее; По умолчанию = значение по умолчанию; Ед. изм. = единицы измерения

Примечание. Язык можно изменять в меню обслуживания (maintenance menu > system info > language).

8.4 Мастер установки

После включения увлажнителя и выбора языка можно запустить мастер установки (Wizard), при помощи который помогает настроить основные параметры увлажнителя.

Ниже приведены параметры, которые настраиваются с помощью мастера установки:

- единицы измерения
- количество ступеней и соответствующие им номинальные значения расхода воды
- тип установки (только Увлажнение, только Испарительное охлаждение, Увлажнение + Испарительное охлаждение).
- конфигурация входов управления (с результатами проверки исправности электрических соединений).

По окончании настройки этих параметров, увлажнитель готов к работе. Мастер установки находится в меню Installer Menu -Wizard. Также он появляется при включении увлажнителя (если включена опция запуска мастера установки при включении "Show Wizard at start-up").

8.5 Клавиатура

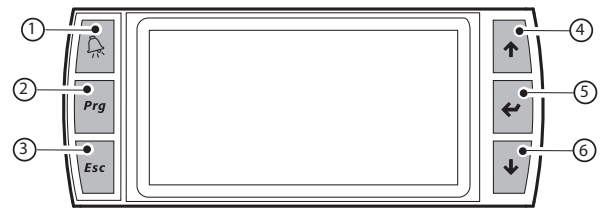


Рис. 8.i

| Кнопка | Назначение |
|--------|---|
| 1 | alarm активные сигналы тревоги и сброс существующих сигналов тревоги |
| 2 | PRG возврат к главному экрану «Main» доступ из главного экрана «Main» к главному меню |
| 3 | ESC возврат к предыдущему экрану/дисплею |
| 4 | UP навигация в пределах меню, экранов, параметров и величин параметров доступ из главного экрана «Main» к меню «INFO menu» |
| 5 | ENTER выбор и подтверждение (аналогично кнопке "Enter" на компьютера) доступ из главного меню к экрану «SET» |
| 6 | DOWN навигация в пределах меню, экранов, параметров и величин параметров доступ из главного экрана «Main» к экранам тревожной сигнализации |

Табл. 8.b

8.6 Окно "Main"



Рис. 8.j

| Кнопка | Назначение |
|--------|--|
| 1 | Описание состояния зоны (*) |
| 2 | Регулирующий сигнал активной зоны |
| 3 | Ограничительный сигнал от активной зоны |
| 4 | Активная рабочая зона (увлажнение или косвенное испарительное охлаждение) |
| 5 | Дисплей: • насос работает (мигающий треугольник в центре иконки); • насос не работает (в центре иконки нет мигающего треугольника) |
| 6 | Состояние распылительных форсунок: • распылительные форсунки работают; • распылительные форсунки не работают; • зона деактивирована |
| 7 | Настройки расписания работы |
| 8 | Открытие окна "Warnings", где содержатся сообщения тревоги (кнопкой DOWN) |
| 9 | Открытие окна "SET" (кнопкой ENTER) |
| 10 | Открытие окна "INFO" (кнопкой UP) |

Табл. 8.c

(*) Виды описаний:

1. < ВЫКЛЮЧЕН ПО РАСПИСАНИЮ / ВЫКЛЮЧЕН ДИСТАНЦИОННО / ВЫКЛЮЧЕН МЕСТНО КНОПКАМИ / ВЫКЛЮЧЕН ПО СЕТИ ДИСПЕТЧЕР / ВЫКЛЮЧЕН РЕГУЛЯТОРОМ РАСХОДА / ВЫКЛЮЧЕН РЕЗЕРВ / ТРЕВОГА / ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ / НАПОЛНЕНИЕ / ПРОМЫВКА / РАБОТА >

8.7 Окна "INFO"

Ряд доступных только для чтения окон для отображения основных значений состояния увлажнителя. Для перехода к данному окну нажать кнопку UP в окне «Main». Есть три окна "INFO"; для перемещения между ними используйте кнопки UP и DOWN. Нажать кнопку ESC для возврата к экрану «Main».

| На дисплее | Значение и примечания | Ед. изм. |
|---------------|--|---------------|
| Zone info 1/2 | | |
| Request | Запрос производительности | кг/ч |
| Production | Текущая производительность увлажнителя | кг/ч |
| Aux probe | Отображает показания вспомогательного датчика (без управления, только отображение) | %rH или °C/°F |
| 1 L 2 | См. примечание ниже (*) | |
| F Hr Pr | См. примечание ниже (*) | |
| D | См. примечание ниже (*) | |
| Дата и время | Дата и время | |

Табл. 8.d

(*) Дисплей отображает таблицу, колонки которой представляют 2 ступени модуляции производительности, а строки содержат следующую информацию: Строка F – отображается значок «→», если ступень производит распыление, в противном случае отображается «-». Строка D – отображается значок «↓», если ступень производит слив (клапан открыт), в противном случае отображается "-" (клапан закрыт). В столбце Hr отображается символ " ", если рекуперация включена. В противном случае отображается "-". В столбце Pr показывается приоритет: символ " ", если приоритет увлажнения или символ " ", если приоритет испарительного охлаждения.

К примеру, таблица может выглядеть следующим образом:

| | 1 | 2 | L | | Hr | Pr |
|---|---|---|---|--|----|----|
| F | - | → | - | | | |
| D | - | - | - | | ☐ | ☼ |

Это означает, что ступень 2 работает, рекуперация тепла включена и приоритет отдан испарительному охлаждению. Другой пример может быть следующим:

| | 1 | 2 | L | | Hr | Pr |
|---|---|---|---|--|----|----|
| F | - | - | - | | | |
| D | ↓ | - | - | | ☐ | ☼ |

Это означает, что обе ступени не работают, сливной клапан ответвления 1 открыт, устройство рекуперации тепла выключено, а приоритет отдан увлажнению.

Для перехода в окно Info 2/2 используйте кнопки UP и DOWN.

| На дисплее | Значение и примечания | Ед. изм. |
|---------------------|--|------------------------|
| Zone info 2/2 | Заголовок (окно 2 из 2) | |
| Pump Press. | Давление на выходе | бар / фунтов/ кв. дюйм |
| Main probe | Показания главного регулирующего датчика (зона не работает) | °C/°F/ %rH/ % |
| Limit probe: | Показания ограничительного датчика (зона не работает) | °C/°F/ %rH/ % |
| Temp.bypass | Показания датчика температуры байпаса | °C/°F |
| Prod. max. red. HUM | Максимальная производительность из-за снижения высокого давления | кг/ч- фунты/ч |
| Prod. max. red. IEC | Максимальная производительность из-за снижения высокого давления | кг/ч- фунты/ч |

Табл. 8.e

Если увлажнитель optiMist сконфигурирован для управления секцией испарительного охлаждения (IEC) и рекуперация тепла включается аналоговым сигналом, уровень этого сигнала показывается в окне Info 3/3.

8.8 Окно "SET"

Используется для задания основных параметров увлажнителя. В главном меню:

- ENTER для входа в меню;
- ENTER для перемещения от одного значения к другому;
- UP и DOWN для изменения выбранного значения;
- ENTER для подтверждения и перехода к следующему значению.

| На дисплее | Значение и примечания | По умолч. | Ед. изм. |
|------------------|--|---------------------------------------|-----------------|
| SET HUM | Заголовок | | |
| Setpoint | Уставка влажности | 50 % отн. вл. | %U.R |
| Funzionamento | Автоматический (под управлением) или Выкл. | Авто | |
| Prod. max | Максимально доступная производительность в процентах от номинальной производительности | 100 | % |
| Banda prop. | Диапазон пропорционального регулирования (модуляция) | 5 | % |
| Set point lim | Предельное значение температуры или влажности (ограничительный датчик) | отн. влажность 90 % или 20 °C / 70 °F | °C/°F или %U.R. |
| Banda prop. Lim. | Диапазон пропорционального регулирования для ограничительного датчика (модуляция) | 5 | % |
| Abil. Pompa | Включить насос / Да/Нет | Да | |

Табл. 8.f

| На дисплее | Значение и примечания | По умолч. | Ед. изм. |
|------------------|--|---------------------------------|-----------------|
| SET I.E.C. | | | |
| Setpoint | Уставка температуры | 25°C / 77°F | °C/°F |
| Funzionamento | Автоматический (под управлением) или Выкл [этот параметр будет виден, только если не сконфигурирована зона увлажнения] | Авто | |
| Prod.max | Максимально доступная производительность в процентах от номинальной производительности | 100 | % |
| Banda prop. | Диапазон пропорционального регулирования | 5 °C/ 41 °F | |
| Differenziale | Дифференциал включения (только при регулировании температуры) | 2 °C/ 36 °F | |
| Setpoint lim | Предельное значение температуры, влажности или расхода (ограничительный датчик) | отн. Вл. 90 % или 20 °C / 70 °F | °C/°F или %U.R. |
| Banda prop. Lim. | Диапазон пропорционального регулирования | 5 | % |

Табл. 8.g

8.9 Окно "Warnings"

Окно тревожных сообщений моментально отображает сообщения, генерируемые фиксированными событиями. Типичным примером является перебой подачи питающей воды, что генерирует сигнал тревоги, который при восстановлении давления воды автоматически сбрасывается, и увлажнитель optiMist возобновляет работу: сброшенное тревожное сообщение появляется в окне тревожных сообщений.

8.10 Главное меню

Для входа нажать PRG на главном меню

Кнопки:

- UP и DOWN: навигация в пределах подменю, окон и диапазона значений и настроек;
- ВВОД: подтверждение и сохранение внесенных изменений;
- ESC: возврат (при нажатии более одного раза производится возврат в окно «Main»)

Дерево меню

| | | | |
|--------------------------|---|---|--|
| 1. User | 1. Alarm threshold 1/2 (Humidification) | Main probe threshold High alarm Low alarm Limit probe thresholds Alarm threshold Alarm delay | |
| | 1. Alarm threshold 1/2 (Evaporating cooling) | Main probe threshold High alarm Low alarm Limit probe thresholds Alarm threshold Alarm delay | |
| | 2. Clock | Hour Day Month Year Format Day of the week | |
| | 3. Enable scheduler | Scheduler on/off Off and postpone sched. | |
| | 4. Set scheduler | P1-1 P1-2 P2 P3 P4 | |
| 2. Installer (пароль 77) | 1. Pump menu | 1. Pump Setting 1/2 (i) | Operation mode: flow-rate control High press. Low press. |
| | | 1. Pressurisation 2/2 | Pressure threshold Pump speed |
| | | 2. Water supply 1/2 | Low pressure probe Alarm delay Water treatment alarm logic Water treatment warning logic WTS relay logic |
| | | 2. Water supply 2/2 | TEST PRESS. INLET Check time Retries every: |
| | | 3. Special pump functions 1/2 | FILLING Enable valve delay Duration Automatic washing Mode<only draining/ washing daily / periodic washing > Hour of the day / time Duration |
| | | 3. Special pump functions 2/2 | Enable valve delay Valve delay Min Ton step |
| | 2. Menu Zona | 1. Config. Inputs 1/10 | Installation type |
| | | 1. Config. Inputs 2/10 | HUMIDIFICATION Operation type Control Signal Signal Type Min Max Offset |
| | | 1. Config. Inputs 3/10 | Limit signal Signal Type Min Max Offset |
| | | 1. Config. Inputs 4/10 | EVAPORATIVE COOLING Operation type Control Signal Signal Type Min Max Offset |
| | | 1. Config. Inputs 5/10 | Limit signal Signal Type Type (only if flow limit) Min Max Offset |
| | | 1. Config. Inputs 6/10 | Heat recovery activation Min (*) Max (*) Offset (*) Ist: On Off (*) (*) only if heat recovery from АНАЛОГОВОМУ ВХОДУ |
| | | 1. Config. Inputs 7/10 | Min (*) Max (*) Offset (*) Ist: On Off (*) (*) только если управление рекуперацией тепла по АНАЛОГОВОМУ ВХОДУ |
| 1. Config. Inputs 8/10 | | EVAPORATIVE COOLING Control Temperature P Factor Integral time | |
| 1. Config. Inputs 9/10 | Rack probe Enable Signal type Min Max Offset Red. Prod. | | |

| | | | |
|---|--|---|---|
| 2. Installer (наполь 77) | 2. Menu Zona | 1. Config. Inputs 10/10 | Rack probe Set point Warning differential Band |
| | | 2. Distribution system (note i) | Steps: Nominal (HUM) Nominal (IEC) Min production Hum. Min production I.E.C. |
| | | 3.Special zone functions 1/4 | Al. relay logic Flowswitch logic Language Show languages list at startup? |
| | | 3.Special zone functions 2/4 | optiMist as backup Rotation (*) Rotation time (hours) (*enabling available only if backup is not yet set |
| | | 3.Special zone functions 3/4 | Enable winterisation on shutdown Start manually (*) (* only if winterisation enabled |
| | | 3.Special zone functions 4/4 | Digit new installer password |
| | | 4. Supervision 1/2 | Id for BMS Baud rate Protocol type |
| | 4. Supervision 1/2 | On/off by supervisor Reg. by superv. Hum. Reg. by superv. IEC | |
| | | 5. External Alarms | Drop separator alarm logic |
| | 3. Wizard 1/10 | Type:optiMist Model Unit of measure | |
| | 3. Wizard 2/10 | Installation type | |
| | 3. Wizard 3/10 | Number branches | |
| | | Nominal flow-rate Nominal flow-rate IEC | |
| 3. Wizard 4/10 | HUMIDIFICATION | | |
| | Operation type | | |
| | Control Signal | | |
| | Signal Type | | |
| | Min Max Offset | | |
| 3. Wizard 5/10 | Limit signal | | |
| | Signal Type | | |
| | Min Max Offset | | |
| 3. Wizard 6/10 | EVAPORATIVE COOLING | | |
| | Operation type | | |
| | Control Signal | | |
| | Signal Type | | |
| | Min Max Offset | | |
| 3. Wizard 7/10 | Limit signal | | |
| | Signal Type | | |
| | Type (only if flow limit) | | |
| | Min Max Offset | | |
| | 3. Wizard 8/10 | Heat recovery activation | |
| Min (*) | | | |
| Max (*) | | | |
| Offset (*) | | | |
| Ist: On Off (*) | | | |
| (*) only if heat recovery from ANALOG INLET | | | |
| 3. Wizard 9/10 | Connection control | | |
| | HUMIDIFICATION | | |
| | Main | | |
| | Limit | | |
| | EVAPORATIVE COOLING | | |
| | Main Limit | | |
| 3. Wizard 10/10 | Show wizard at start-up Confirm data upon exiting Wizard | | |
| Maintenance (password 77) | 1. Reset conf | Restore default | |
| | 2. System info 1/3 | Model: | |
| | | Flow-rate Supply Unit of measure | |
| | 2. System info 2/3 | Bios (version / date) | |
| | | Boot (version / date) | |
| | | SW application code | |
| | | Version Date | |
| | 2. System info 3/3 | New maintenance password | |
| | 3. Instantaneous readings | Main Humidification | |
| | | Humidification Limit | |
| | | Main IEC | |
| | | IEC Limit | |
| | | Heat recovery AUX | |
| 4. Manual procedure | Request production zone | | |
| | Analog and digital input readings Analog and digital output writing | | |
| 5. System status info | Machine status | | |
| 6. Hour gauge | Pump hours | | |
| | Total hours Reset pump hours | | |
| | Reset data | | |
| 7. Alarm history | No. xxx hour date | | |
| | Alarm message | | |

8.11 Меню пользователя User

В главном меню нажмите:

- PROG для входа в главное меню;
- ENTER для выбора меню и входа в выбранное меню;
- UP/DOWN для перехода между подменю;
- ENTER для входа в подменю
- кнопку ВВОД, чтобы выбрать параметр;
- кнопку ВВЕРХ/ВНИЗ, чтобы изменить значение параметра;
- ENTER для подтверждения выбранного параметра и перехода к следующему параметру;
- кнопку ESC, чтобы вернуться в предыдущее меню.

Для навигации в пределах окна:

- UP или DOWN для изменения значения (в пределах опций/диапазона),
- ENTER для подтверждения и перемещения курсора к следующему значению
- ESC для возврата в меню установщика.

Окна меню пользователя (User):

| | |
|---------|--|
| 1. User | 1. alarm threshold (пороги тревог) |
| | 2. Clock (часы) |
| | 3. Enable scheduler (включить расписание) |
| | 4. Set scheduler (задать расписание) |
| | 5. Weekly scheduler (недельное расписание) |
| | 6. Scheduled set point (уставка по расписанию) |

Подменю: 1. Alarm threshold

Если зона увлажнения сконфигурирована, появится следующее окно:

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|---|--|--------------------------------------|-----------|---------------|
| Main probe threshold (порог регулирующего датчика) | | | | |
| Alarm high | Порог срабатывания тревоги максимальной влажности | отн. вл. от 0 до 100 % | 100 % | %rH |
| Alarm low | Порог срабатывания тревоги минимальной влажности | отн. влажность от 0 до 100 % | 0 % | %rH |
| Limit probe thresh. (порог ограничительного датчика) | | | | |
| Alarm high | Порог срабатывания тревоги предельно высокой влажности/температуре | 0...150 °C/°F или отн. вл. 0...100 % | 100 % | °C о °F или % |
| Alarm delay | Задержка срабатывания тревоги | 0...99 | 1 | мин |

Табл. 8.h

Если имеется зона, которой назначено испарительное охлаждение, появляется следующее окно:

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|---|---|----------|-----------|--------------------|
| Main probe threshold (порог регулирующего датчика) | | | | |
| Alarm high | Порог срабатывания тревоги высокой температуры | 40 °C | 100 % | вл., % |
| Alarm low | Порог срабатывания тревоги низкой температуры | 20 °C | 0 % | отн. влажн. |
| Limit probe thresh. | | | | |
| Alarm high | High humidity/temperature limit alarm threshold | 40 °C | 100 % | °C о °F или вл., % |
| Alarm delay | Alarm signalling delay | 0...99 | 1 | мин |

Табл. 8.i

Подменю: 2. Clock

| На дисплее | Описание | Диапазон |
|------------|------------------------------------|--------------------------------|
| Hour | Настройка времени встроенных часов | |
| Day | Настройка даты встроенных часов | |
| Month | Настройка месяца встроенных часов | |
| Year | Настройка года встроенных часов | |
| Format | Выбор формата времени | дд/мм/гг – мм/дд/гг |
| Week day | День недели, соответствующий дате | От понедельника до воскресенья |

Табл. 8.j

Подменю: 3. Enable scheduler

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|-------------------------|--|----------|-----------|----------|
| Enable scheduler | | | | |
| Scheduler ON/OFF | Включение модуля оперативного управления | ДА / НЕТ | НЕТ | |
| Delay scheduler: | Временное выключение увлажнителя optiMist с повторным включением через минут | 0...999 | 0 | мин |

Табл. 8.k

Подменю: 4. Set scheduler

Примечание: данное окно появляется при включении опции «scheduler ON/OFF» (см. окно «enable scheduler»).

Настройка интервалов работы увлажнителя в течение одних суток (24 ч):

| На дисплее | Описание | Вкл. | Выкл. |
|------------|--------------------------------------|-----------------|-------|
| P1-1 | Первый интервал P1 | 9:00 | 13:00 |
| P1-2 | Второй интервал P1 | 14:00 | 21:00 |
| P2 | Первый интервал P2 | 8:00 | 18:00 |
| P3 | Период времени, когда всегда ВКЛЮЧЕН | ВКЛЮЧЕН всегда | |
| P4 | Период времени, когда всегда ВКЛЮЧЕН | ВЫКЛЮЧЕН всегда | |

Табл. 8.l

Параметры P1 – P4 могут использоваться в зависимости от того, сколько раз активируется/деактивируется поступление распыляемой воды в течение 24 ч:

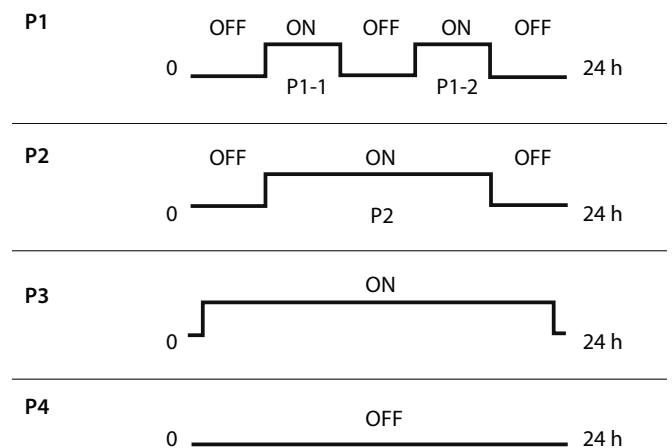


Рис. 8.k

| | |
|----|-----------------------------------|
| P1 | 2 периода времени ВКЛ каждый день |
| P2 | Один период времени, когда ВКЛ |
| P3 | Включен всегда |
| P4 | всегда ВЫКЛ. |

Подменю: 5. Weekly scheduler

Примечание: данное окно появляется при включении опции «scheduler ON/OFF» (см. окно «enable scheduler»).

Настройки еженедельной работы увлажнителя с использованием параметров P1 – P4 (сконфигурированы в предыдущем окне).

| На дисплее | Диапазон |
|------------|----------|
| Monday | P1...P4 |
| Tuesday | P1...P4 |
| Wednesday | P1...P4 |
| Thursday | P1...P4 |
| Friday | P1...P4 |
| Saturday | P1...P4 |
| Sunday | P1...P4 |

8.12 Меню установщика Installer

В главном меню нажмите:

- кнопку PRG, чтобы открыть главное меню;
- DOWN для перехода к меню установщика;
- кнопку ВВОД, чтобы перейти на поле ввода пароля;
- кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ, чтобы ввести пароль "77"
- кнопку ВВОД, чтобы открыть выбранное меню;
- UP/DOWN для перехода между подменю;
- кнопку ВВОД, чтобы выбрать параметр;
- кнопку ВВЕРХ/ВНИЗ, чтобы изменить значение параметра;
- кнопку ВВОД, чтобы подтвердить введенное значение параметра и перейти к следующему;
- кнопку ESC, чтобы вернуться в предыдущее меню.

Для навигации в пределах окна:

- UP или DOWN для изменения значения (в пределах опций/диапазона),
- ENTER для подтверждения и перемещения курсора к следующему значению
- ESC для возврата в меню установщика.

Меню Installer имеет четыре подменю:

| На дисплее | Описание |
|--------------|---|
| 1. Pump menu | Содержит подменю с параметрами насосного шкафа, задаваемыми установщиком. |
| 2. Zone Menu | Содержит подменю с параметрами управляемой зоны, задаваемыми установщиком (распылительная система для воздуховодов или для помещений) |
| 3. Wizard | Содержит основные параметры настройки увлажнителя |

Табл. 8.m

Подменю: 1. Pump Menu - 1. Pump Setting

Содержит подменю с параметрами насосного агрегата, задаваемыми установщиком.

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|---|--|-----------------------------------|----------------------------|---------------------|
| PUMP SETTINGS (параметры насоса) | | | | |
| Mode: | Режим работы увлажнителя optiMist | | | |
| Flow-rate control | | | | |
| High press. | Максимальный предел модулирования; значение, при котором происходит переход на следующую ступень модулирования | 4..15 бар/58..218 фунт./ кв. дюйм | 15 бар/218 фунт./ кв. дюйм | бар/фунт./ кв. дюйм |
| Low press. | Минимальный предел модулирования; значение, при котором происходит отключение ступени модулирования | 4..15 бар/58..218 фунт./ кв. дюйм | 4 бар/58 фунт./ кв. дюйм | бар/фунт./ кв. дюйм |

Табл. 8.n

Подменю: 1. Pump Menu - 2. Water supply

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|---|--|----------|-----------|----------|
| WATER SUPPLY 1/2 (подача воды 1/2) | | | | |
| Low pressure probe. Alarm delay: | Задержка срабатывания тревоги низкого давления подаваемой воды | 0..999 | 60 | сек |
| Water treatment alarm logic | Логическая схема аварийного сигнала водоподготовки | НЗ, НР | НЗ | |
| Water treatment warning logic | Логическая схема предупредительного сигнала водоподготовки | НЗ, НР | НЗ | |

Табл. 8.o

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|---|---|----------|-----------|----------|
| WATER SUPPLY 2/2 (подача воды 2/2) | | | | |
| TEST PRESS. INLET | | | | |
| Check time | Продолжительность проверки наличия воды | 0...999 | 15 | сек |
| Retries every | Задержка перед следующей проверкой | 0...999 | 15 | сек |

Табл. 8.p

Подменю: 1. Pump Menu - 3. Special functions

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|--|---|------------------------------------|-------------|--------------|
| Special pump functions 1/2 (специальные функции насоса 1/2) | | | | |
| FILLING (заливка) | | | | |
| Enable | Включить наполнение | ДА / НЕТ | НЕТ | |
| Duration | Продолжительность цикла наполнения | 1 до 60 | 2 | мин |
| AUTOMATIC WASHING (автопромывка) | | | | |
| Mode | Режим автоматической промывки | только слив/периодически/ежедневно | только слив | |
| Hour of the day | Расписание включения промывки (только для ежедневной промывки) | 00:00 до 23:59 | 0.00 | часы: минуты |
| Time | Периодичность циклов промывки (только для периодической промывки) | 1 до 120 | 24 | часы |

Табл. 8.q

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|--|--|----------|-----------|----------|
| Special pump functions 2/2 (специальные функции насоса 2/2) | | | | |
| Enable valve delay | Включение задержки при закрытии ступени | НЕТ...ДА | ДА | |
| Valve delay | Время задержки при закрытии ступени | 0..60 | 5 | сек |
| Min Ton step | Минимальное время включения одной ступени (во избежание всплесков) | 0...9999 | 30 | сек |

Табл. 8.r

Подменю: 2. Zone Menu - 1. Input configuration

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|--|---------------------|--|-----------------------------|----------|
| Config.Inputs 1/8 (конфигурирование входных сигналов) | | | | |
| Installation type | Выбор режима работы | 1) Испарительное охлаждение, 2) Увлажнение, 3) Увлажнение+Испарительное охлаждение | 1) Испарительное охлаждение | |

Табл. 8.s

Настройка входов управления зоны, которой назначено увлажнение, производится в следующих окнах.

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|------------------------------------|--------------------------|---|-----------|----------|
| Config.Inputs 2/8 | | | | |
| HUMIDIFICATION (увлажнение) | | | | |
| Operation type: | Выбор типа регулирования | Влажность+Огранич. влажности. Влажность+Огранич. темп. Внешний сигнал пропорц. регулир. Пропорц. рег. +Сигнал огранич. влажности. Проп. регулир.+Сигнал огранич. темп. Вкл/выкл контактом. Вкл/выкл контактом +Огранич. влажности. Вкл/выкл контактом +Огранич. темп. | | |

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|-----------------------|--|--|-----------|----------------|
| Control Signal | Тип регулирующего сигнала [аналоговый вход В1] | NTC, 0 до 135 Ом, 0-1В, 0-10 В, 4-20 мА, 0-20 мА | | |
| Min: | Минимальный уровень регулирующего сигнала | 0 до 100 | 0 | %отн. влаж./ % |
| Max: | Максимальный уровень регулирующего сигнала | 0 до 100 | 100 | %отн. влаж./ % |
| Offset: | Коррекция показаний датчика | 0 до 100 | 0 | %отн. влаж./ % |

Табл. 8.t

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|------------------------------------|---|---|-------------------------|---------------------|
| Config.Inputs 3/8 | | | | |
| HUMIDIFICATION (увлажнение) | | | | |
| Limit | Тип ограничительного сигнала [аналоговый вход В2] | NTC, 0...135 Ом, 0-1В, 0-10 В, 4-20 мА, 0-20 мА | | |
| Min: | Минимальный уровень ограничительного сигнала | 0...100 % отн. влаж./ -20...70 °С | 0 % отн. влаж./ -20 °С | %отн. влаж./ °С- °F |
| Max: | Максимальный уровень ограничительного сигнала | 0...100 % отн. влаж./ -20...70 °С | 100 % отн. влаж./ 70 °С | %отн. влаж./ °С- °F |
| Offset: | Коррекция показаний датчика | 0...100 %отн. влаж./ -20...70 °С | 0 | %отн. влаж./ °С- °F |

Табл. 8.u

Настройка входов управления зоны, которой назначено косвенное испарительное охлаждение, производится в следующих окнах.

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|---|--|--|---------------------------------|------------|
| Config.Inputs 4/8 | | | | |
| EVAPORATIVE COOLING (испарит.охлаждение) | | | | |
| Operation type: | Выбор типа регулирования | Температура Темп.+Влажн. Огранич. темп.+Темп. Огранич. темп.+ Огранич. расхода Внешн. сигнал пропорц. регулир. Внешн. сигнал пропорц. регулир. Сигнал пропорц. регулир. + Огранич. влажн. Проп. регулир.+Сигнал огранич. темп. Пропорц. регулир.+Сигнал огранич. расхода. Вкл/выкл контактом. Вкл/выкл контактом+Огранич. влажн. Вкл/выкл контактом +Огранич. темп. Вкл /выкл контактом + огранич. расхода | Внешн. сигнал пропорц. регулир. | |
| Control Signal | Тип регулирующего сигнала [аналоговый вход В6] | NTC, 0 до 135 Ом, 0-1В, 0-10 В, 4-20 мА, 0-20 мА | 0 to 10 В | |
| Min: | Минимальный уровень регулирующего сигнала | 0 до 100 %/-20 °С до 70 °С | 0% / -20 °С | % / °С- °F |

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|----------------|--|----------------------------|--------------|------------|
| Max: | Максимальный уровень регулирующего сигнала | 0 до 100 %/-20 °С до 70 °С | 100% / 70 °С | % / °С- °F |
| Offset: | Коррекция показаний датчика | 0 до 100 %/-20 °С до 70 °С | 0 | % / °С- °F |

Табл. 8.v

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|---|---|--|----------------------------|----------------|
| Config.Inputs 5/8 | | | | |
| EVAPORATIVE COOLING (испарит.охлаждение) | | | | |
| Limit | Тип ограничительного сигнала [аналоговый вход В7] | NTC, 0 до 135 Ом, 0-1В, 0-10 В, 4-20 мА, 0-20 мА | | |
| Type | Чей ограничительный сигнал (только если сигнал расхода) | Воздушная заслонка или вентилятор | Воздушная заслонка | |
| Min: | Минимальный уровень ограничительного сигнала | 0...100 % отн. влаж./ -20...70 °С | 0 | % / %rH/ °С-°F |
| Max: | Максимальный уровень ограничительного сигнала | 0...100 % отн. влаж./ -20...70 °С | 100 %- %отр. влажн о 70 °С | % / %rH/ °С-°F |
| Offset: | Коррекция показаний датчика | 0...100 % отн. влаж./ -20...70 °С | 0 | % / %rH/ °С-°F |

Табл. 8.w

Если увлажнитель optiMist работает как система испарительного охлаждения (IEC), необходима индикация включения рекуперации тепла. Этот сигнал настраивается в следующих окнах.

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|---|---|--|------------------|----------|
| Config.Inputs 6/8 | | | | |
| EVAPORATIVE COOLING (испарит.охлаждение) | | | | |
| Heat recovery activation from: | Выбор источника сигнала включения рекуперации | Цифровой или аналоговый вход, или сеть диспетчеризации | цифровой контакт | |
| Min: | Минимальный уровень сигнала управления | от 0 до 100 % | 0 | % |
| Max: | Максимальный уровень сигнала управления | от 0 до 100 % | 100 | % |
| Offset: | Коррекция показаний датчика | от 0 до 100 % | 0 | % |
| Ist: | Выбор типа гистерезиса (ТОЛЬКО если выбран аналоговый вход) | прямой или обратный | прямой | |
| On: | Порог включения гистерезиса (ТОЛЬКО если выбран аналоговый вход) | от 0 до 99.9 % | 50 | % |
| Off: | Порог выключения гистерезиса (ТОЛЬКО если выбран аналоговый вход) | 0 до 99.9 | 0 | % |

Табл. 8.x

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|---|---|------------|-----------|----------|
| Config.Inputs 7/8 | | | | |
| TEMPERATURE CONTROL (контроль температуры) | | | | |
| P Factor: | Коэффициент уменьшения пропорциональной части регулирования | 1..99 | 1 | |
| Integral time: | Интегральная составляющая (время) | 1 до 32767 | 60 | 5 |

Табл. 8.y

Можно настроить дополнительный датчик температуры (только показания, не управление).

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|--------------------------|--------------------------------|------------------|-----------|----------|
| Config.Inputs 8/8 | | | | |
| Aux Probe | Включить дополнительный датчик | НЕТ до °C/°F | НЕТ | |
| AUX | Тип датчика | NTC или PT1000 | NTC | |
| Offset | Коррекция показаний датчика | -20 до +20 °C/°F | 0 | °C/°F |

Табл. 8.z

Датчик температуры устанавливается непосредственно перед водораспределительной системой, чтобы температура всегда была оптимальной для правильного поглощения распыляемой воды.

| Дисплей | Описание | Диапазон | По ум. | Ед.изм. |
|---------------------|--|---|----------------------|---------|
| Enable | Измерение температуры в зоне распыления воды. Когда температура опускается ниже показаний датчика температуры водораспылительной системы, выдается предупреждение. | Да - Нет | Нет | |
| Probe type | Тип датчика | NTC 0-1 В 2-10 В 0-10 В 0-20 мА 4-20 мА 0-135 Ом 135-1 кОм PT1000 | NTC | |
| Relative parameters | Корреляция минимального значения, максимального значения и значения коррекции | Мин - Макс - Коррекция | 0.0 – 100.0 - 0.0 | %°C/°F |
| Red. Prod. | Снижение производительности, когда температура в области распыления воды становится ниже показаний датчика температуры водораспылительной системы пропорционально отклонению от идеальной температуры распыления воды. | Да - Нет | Нет | |

Табл. 8.b

| Дисплей | Описание | Диапазон | По ум. | Ед.изм. |
|---------------|--|------------|--------|---------|
| Set point | Минимальная рекомендованная температура распыления воды. | 0.0 – 99.9 | 20.0 | °C/°F |
| Band | Диапазон регулирования, равный результату измерения температуры датчиком воздухораспылительной системы - диапазон пропорционального регулирования. Производительность регулируется в пределах данного диапазона. Если ниже нижней границы данного диапазона, производительность будет минимальной. Если выше верхней границы данного диапазона, производительность будет стандартной. Данный параметр доступен, только если включена функция понижения производительности. | 0.0 – 99.9 | 3.0 | °C/°F |
| Warning diff. | Диапазон, за пределами которого предупреждение пропадает. | 0.0 – 99.9 | 5.0 | °C/°F |

Табл. 8.aa

Подменю: 2. Zone Menu – 2. Distribution system

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|---|---|-----------------------------|-----------|---------------|
| DISTRIBUTION SYSTEM (система распыления) | | | | |
| Step number | Количество ступеней | 1 или 2 | 1 | |
| Nominal | Номинальный расход воды стойки увлажнения | 1 до макс. производ. насоса | 0 | кг/ч / фунт/ч |
| Nominal IEC | Номинальный расход воды стойки косвенного испарительного охлаждения | 1 до макс. производ. насоса | 0 | кг/ч / фунт/ч |
| Hum. min production | Минимальная производительность увлажнения | 0 до 100 | 40 | % |
| IEC min production | Минимальная производительность косвенного испарительного охлаждения | 0 до 100 | 40 | % |

Табл. 8.ab

Подменю: 2. Zone Menu - 3. Special functions

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|--|-------------------------------------|---|-----------|----------|
| SPECIAL FUNCTIONS 1/3 (специальные функции 1/3) | | | | |
| Alarm relay logic | Логическая схема сигнального реле | НЗ, НР | НР | |
| Flow switch logic | Логическая схема регулятора расхода | НЗ, НР | НЗ | |
| Language | Выбор языка | Английский, итальянский, немецкий, испанский, французский | англ. | |
| Show language choice at start-up | Отображать выбор языка при запуске | Да или Нет | Да | |

Табл. 8.ac

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|--|--|---|-----------|----------|
| SPECIAL FUNCTIONS 2/3 (специальные функции 2/3) | | | | |
| optiMist as backup: | Включить этот увлажнитель как резервный | Нет, цифровой вход 8 (сигнал работоспособности другого увлажнителя по цифровому входу), система BMS | Нет | |
| Rotation | Включить чередование (только если выключена опция "Backup optiMist") | Выключить, включить | Выкл. | |
| Rotation time | Период чередование насосных агрегатов | 0 до 8 | 1 | часы |

Табл. 8.ad

| Дисплей | Описание | Диапазон | По ум. | Ед. изм. |
|---|--|----------|--------|----------|
| Humid and lim. probe alarms with pump ON: | Сигналы тревоги от датчиков во время работы насоса | Да, Нет | Нет | |
| Check alarm presence activation delay | Время задержки формирования сигнала тревоги | 0-60 | 5 | Мин. |

Табл. 8.ae

| Дисплей | Описание | Диапазон | По ум. | Ед. изм. |
|----------------------------------|---|----------|--------|----------|
| Enable winterisation on shutdown | Автоматическая подготовка к зимнему сезону после каждого выключения | Да, Нет | Нет | |
| Start manually | Запуск подготовки к зимнему сезону вручную | Да, Нет | Нет | |

Табл. 8.af

Функция калибровки минимального/максимального расхода водораспылительной системы предназначена для изменения минимальной/максимальной частоты ПЧ с целью оптимизации давления/расхода воды в зависимости от минимального/максимального заданного значения системы.

При запуске функции калибровки частота преобразователя автоматически меняется на минимальное/максимальное значение по умолчанию, а на дисплее показывается развиваемое при этом давление.

Чтобы изменить давление, частоту преобразователя можно плавно менять при помощи параметра коррекции, отслеживая результаты изменения давления на дисплее.

| Дисплей | Описание | Диапазон | По ум. | Ед.изм. |
|---------------------------------|--|----------|--------|---------|
| Enable min/max rack calibration | Калибровка максимальной и минимальной производительности системы | Да, Нет | Нет | |

Табл. 8. ag

| Дисплей | Описание | Диапазон | По ум. | Ед.изм. |
|-----------------------|---|----------|--------|---------|
| Start | Запуск калибровки минимального расхода распылительной системы | Да, Нет | Нет | |
| Offset | Значение коррекции частоты ПЧ в герцах | | 0 | Гц |
| Open steps Production | Количество открытых ступеней частота ПЧ при минимальном расходе системы | 0-2 | | Гц |
| Pressure | Давление воды при минимальном расходе системы | | | бар |

Табл. 8. ah

| Дисплей | Описание | Диапазон | По ум. | Ед.изм. |
|-----------------------|---|----------|--------|---------|
| Start | Запуск калибровки максимального расхода распылительной системы | Да, Нет | Нет | |
| Offset | Значение коррекции частоты ПЧ в герцах | | 0 | Гц |
| Open steps Production | Количество открытых ступеней частота ПЧ при минимальном расходе системы | 0-2 | | Гц |
| Pressure | Давление воды при максимальном расходе системы | | | бар |

Табл. 8. ai

| Дисплей | Описание | Диапазон | По ум. | Ед.изм. |
|-----------------------|--|----------|--------|---------|
| Start | Запуск калибровки минимального расхода распылительной системы для косвенного испарительного охлаждения | Да, Нет | Нет | |
| Offset | Значение коррекции частоты ПЧ в герцах | | 0 | Гц |
| Open steps Production | Количество открытых ступеней частота ПЧ при минимальном расходе системы | 0-2 | | Гц |
| Pressure | Давление воды при минимальном расходе системы | | | бар |

Табл. 8. aj

| Дисплей | Описание | Диапазон | По ум. | Ед.изм. |
|-----------------------|---|----------|--------|---------|
| Start | Запуск калибровки максимального расхода распылительной системы для косвенного испарительного охлаждения | Да, Нет | Нет | |
| Offset | Значение коррекции частоты ПЧ в герцах | | 0 | Гц |
| Open steps Production | Количество открытых ступеней частота ПЧ при минимальном расходе системы | 0-2 | | Гц |
| Pressure | Давление воды при максимальном расходе системы | | | бар |

Табл. 8. ak

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|---|------------------------------|--------------|-----------|----------|
| CHANGE PASSWORD (изменение пароля) | | | | |
| Insert new installer password | Изменение пароля установщика | 0000 до 9999 | 77 | |

Табл. 8. al

Подменю: 2. Zone Menu - 4. Supervision

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|---|--|---|-----------|----------|
| CONFIG.SUPERVISION 1/2 (конфигурирование сети 1/2) | | | | |
| Id for BMS: | Выбор адреса в сети диспетчеризации | Нет, цифровой вход 8 (сигнал работоспособности другого увлажнителя по цифровому входу), система BMS | НЕТ | |
| Baudrate: | Скорость передачи данных между контроллером рСО и системой диспетчеризации | 1200,2400,4800, 9600,19200 | 19200 | бит/с |
| Protocol type | Тип протокола передачи данных | Carel, Modbus, Lon, RS232,WinLoad | CAREL | часы |

Табл. 8. am

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|---|---|----------|-----------|----------|
| CONFIG.SUPERVISION 2/2 (конфигурирование сети 2/2) | | | | |
| On/Off from Superv. | Разрешить включения/выключение по сети | ДА, НЕТ | НЕТ | |
| Control from Superv (Humid) | Разрешить управление по сети (увлажнение, если увлажнение + косвенное испарительное охлаждение) | ДА, НЕТ | НЕТ | |
| Control from Superv IEC | Разрешить управление от системы диспетчеризации косвенного испарительного охлаждения | ДА, НЕТ | НЕТ | |

Табл. 8. an

Подменю: 2. Zone Menu - 5. External Alarms

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолч. | Ед. изм. |
|--|--|--|-----------|----------|
| External Alarms (внешние сигналы тревоги) | | | | |
| Droplet separator alarm logic | Логика ав. Сигнала реле давления на каплеуловителя | НР = (нормально разомкнут) при подключении, как указано выше optiMist отображает аварийный сигнал водоподготовки при прерывании соединения или НЗ = (нормально замкнут) при подключении, как указано выше optiMist отображает аварийный сигнал водоподготовки при отсутствии прерывания соединения (контакт замкнут) | НЗ | |

Табл. 8. ao

Подменю: 3. - Wizard

В этом окне, которое открывается при включении увлажнителя, или его можно открыть через меню установщика, содержатся основные настраиваемые параметры увлажнителя. В этих окнах содержатся параметры, которые во многом уже рассмотрены в предыдущих окнах "Input configuration" и "Distribution System".

8.13 Меню обслуживания

 **Внимание:** действия, описанные в данном меню, должны выполняться только квалифицированным персоналом.

В главном меню нажмите:

- кнопку PRG, чтобы открыть главное меню;
- DOWN для перехода к меню установщика;
- кнопку ВВОД, чтобы перейти на поле ввода пароля;
- кнопки ВВЕРХ/ВНИЗ, чтобы ввести пароль "77"
- кнопку ВВОД, чтобы открыть выбранное меню;
- UP/DOWN для перехода между подменю;
- кнопку ВВОД, чтобы выбрать параметр;
- кнопку ВВЕРХ/ВНИЗ, чтобы изменить значение параметра;
- кнопку ВВОД, чтобы подтвердить введенное значение параметра и перейти к следующему;
- кнопку ESC, чтобы вернуться в предыдущее меню.

Экраны меню установщика:

На дисплее

| | |
|---------------------------|-----------------------|
| 1. Reset conf | 5. System status info |
| 2. System info | 6. Hour gauge |
| 3. Instantaneous readings | 7. Alarm history |
| 4. Manual procedure | |

Подменю: 1.Reset conf

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолчанию | Ед. изм. |
|---------------------------------|--|---------------------|---|----------|
| Reset config. Reset default: | Загрузка заводских значений по умолчанию | ДА, НЕТ | НЕТ | |
| Set model | Выбор модели увлажнителя | Доступны все модели | Модель указана на заводской табличке на шкафу увлажнителя | |

Табл. 8.ap

Подменю: 2.System info

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолчанию | Ед. изм. |
|------------|----------|----------|--------------|----------|
|------------|----------|----------|--------------|----------|

MACHINE INFO 1/2

| | | | | |
|-----------------|-------------------------------|---------------------------------|---|---------------|
| Model | Просмотр модели увлажнителя | Доступны все модели | Модель указана на заводской табличке на шкафу увлажнителя | |
| Flow-rate | Номинальная производи. насоса | 50,100,200, 400,800,1000 [кг/ч] | Производит. насоса | кг/ч- фунты/ч |
| Voltage | Источник электропитания | 230 В 50 Гц, 230 60 Гц | 230 В 50 Гц, если модели ЕС***ДН**0, 230 В 60 Гц, если модели ЕС***ДН**U | |
| Unit of measure | Выбор системы измерения | Международная, британская | Международная, если модели ЕС***ДН**0, британская, если модели ЕС***ДН**U | |

Табл. 8.aq

| На дисплее | Описание | Диапазон |
|-----------------|---------------------------------|------------|
| SYSTEM INFO 2/2 | | |
| Boot | Данные и версия загрузчика | |
| Bios | Данные и версия загрузчика | |
| Code | Код загруженного ПО | FLSTDMOPTF |
| Version | Версия загруженного ПО | |
| Date | Дата компиляции загруженного ПО | |

Табл. 8.ar

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолчанию | Ед. изм. |
|------------|----------|----------|--------------|----------|
|------------|----------|----------|--------------|----------|

CHANGE PASSWORD (смена пароля)

| | | | | |
|-------------------------------|---|--------------|------|--|
| Insert new installer password | Изменение пароля уровня Техобслуживания | 0000 до 9999 | 7683 | |
|-------------------------------|---|--------------|------|--|

Табл. 8.as

Подменю: 3. Instantaneous readings

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолчанию | Ед. изм. |
|------------|----------|----------|--------------|----------|
|------------|----------|----------|--------------|----------|

INSTANTANEOUS READINGS 1/2

| | | | | |
|-----------------------|--|--|--|--|
| Main (Humidification) | Просмотр сигнала по регулирующему входу увлажнения В1 | | | |
| Humid. Limit | Просмотр сигнала по ограничительному входу увлажнения В2 | | | |
| AUX | Просмотр сигнала по доп. входу температуры В5 | | | |

Табл. 8.at

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолчанию | Ед. изм. |
|------------|----------|----------|--------------|----------|
|------------|----------|----------|--------------|----------|

INSTANTANEOUS READINGS 2/2

| | | | | |
|-----------|---|--|--|--|
| Main IEC | Просмотр сигнала по регулирующему входу косвенного испарительного охлаждения [В6] | | | |
| IEC Limit | Просмотр сигнала по огранич. входу косвенного испарительного охлаждения [В7] | | | |

Табл. 8.au

Подменю: 4. Manual procedure

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолчанию | Ед. изм. |
|----------------------------|--|----------|--------------|----------|
| Manual procedure | Ручной режим | | | |
| Request production zone | Ввод производительности увлажнителя % | 0...100 | 0 | % |
| Manual controls to all I/O | Ручная настройка входов и выходов увлажнителя optiMist | | | |

Табл. 8.av

Подменю: 5. System status info

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолчанию | Ед. изм. |
|------------|----------|----------|--------------|----------|
|------------|----------|----------|--------------|----------|

SYSTEM STATUS INFO

| | | | | |
|---------------|-------------------------------|---|--|--|
| System status | Текущее состояние увлажнителя | Пустой в дежурном режиме, полный в дежурном режиме, производство, промывка, замедление, инициализация | | |
|---------------|-------------------------------|---|--|--|

Табл. 8.aw

Подменю: 6. Hour gauge

| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолчанию | Ед. изм. |
|------------|----------|----------|--------------|----------|
|------------|----------|----------|--------------|----------|

HOURLY GAUGE

| | | | | |
|------------------|---|-------------|---------------------------------|------|
| Pump hours: | Часы наработки насоса | 0 до 999999 | 0 | часы |
| Total hours: | Часы наработки увлажнителя | 0 до 999999 | 0 | часы |
| Reset hours | Сброс счетчика наработки насоса | Да, нет | | |
| Last reset date: | Дата последнего сброса счетчика наработки насоса: | дд/ мм/гг | Дата последней настройки модели | |

Табл. 8.ax

Подменю: 7. Alarm history


| На дисплее | Описание | Диапазон | По умолчанию | Ед. изм. |
|------------|----------|----------|--------------|----------|
|------------|----------|----------|--------------|----------|

ALARM HISTORY

| | | | | |
|-------------------|--|--|--|--|
| No. xxx hour date | Группа окон, каждое из которых содержит сообщения тревоги в порядке их появления вместе с временем их появления и описанием события. | | | |
| Alarm message | | | | |

Табл. 8.ay

9. ТАБЛИЦА АВАРИЙНОЙ СИГНАЛИЗАЦИИ

| Отображаемое сообщение | Возможная причина | Метод устранения | Сброс | Статус аварийного сигнала | Действие |  символ | Примечания |
|---|--|--|--------------|---------------------------|---|--|---|
| Water Treatment System alarm | Цифровой вход ID6 разомкнут, проверьте состояние системы водоподготовки | Замкните цифровой вход ID6 переключкой после устранения причины тревоги и проверьте систему водоподготовки. Если тревога сохраняется, замените контроллер. | Авто | Активен | Остановка работы | Горит | |
| Water Treatment System warning | Цифровой вход ID7 разомкнут/ замкнут (проверка логики): проверьте состояние системы водоподготовки | Замкните цифровой вход ID7 переключкой после устранения причины тревоги и проверьте систему водоподготовки. Если тревога сохраняется, замените контроллер. | Авто | не активен | Остановка сигнализации | Горит | |
| Inlet line low pressure alarm | Низкое давление воды на входе | Проверьте контур подачи воды и давление воды. Проверьте, возможно, засорился фильтр на входе. | Авто | не активен | Остановка работы | Горит | Перед генерацией следующего аварийного сигнала давление на входе проверяется три раза (LP Test) |
| High bypass temperature alarm | Избыточная рециркуляция воды в байпасе | Проверьте рабочую температуру (воздуха и воды); проверьте, что ничто не препятствует подаче воды под давлением в водораспределительную систему, что могло бы быть причиной рециркуляции воды в насосе. | Авто | не активен | Только сигнализация + открытие сливного вентиля в шкафу на 10 сек?* | Горит | * проверьте, что в течение этих 10 с нет сигнала тревоги низкого давления от датчика |
| High bypass temperature alarm | Избыточная рециркуляция воды в байпасе, предупреждение сохраняется 60 сек. | Проверьте рабочую температуру (воздуха и воды); проверьте, что ничто не препятствует подаче воды под давлением в водораспределительной системе, что могло бы быть причиной рециркуляции воды в насосе. | Авто | Активен | Остановка работы | Горит | |
| Inverter VFD alarm | Неисправность инвертера | Проверьте состояние инвертера и при необходимости замените его | См. примеч.* | Активен | Остановка работы | Горит | * Автоматический сброс управления инвертера зависит от типа аварийного сигнала, см. главу 7 руководства к инвертеру |
| Low pump cabinet temperature alarm | Температура воды на впуске составляет менее 5 °C | Обеспечить подогрев подаваемой воды или корпуса нагревателем с соответствующими параметрами* | Авто | Активен | Остановка работы | Горит | * можно включить нагреватель оттайки |
| Droplet separator clogged alarm | Каплеуловитель засорился | Проверьте состояние каплеуловителя (или каплеуловителей) | Вручную | Активен | Остановка работы | Горит | * сигнал подается датчиком дифференциального давления, который зафиксировал разницу давления перед и после каплеуловителя. Если каплеуловителей два (увлажнение + косвенное испарительное охлаждение), два датчика давления 2 подсоединяются последовательно. Р выбирается, задержка выбирается |
| High pressure warning from pressure probe | Давление на выходе превышает 20 бар | Проверьте правильность калибровки байпасного клапана | Авто | Активен | только сигнализация | Горит | * перед получением сигнала о давлении в 20 бар, функция "Автонастройки" вынуждает увлажнитель работать с давлением максимум 15.5 бар. |
| Distribution system maintenance request warning | Производительность на 40 % меньше по сравнению с заданной максимальной. | Программное обеспечение продолжает автонастройку. Проверьте, возможно засорилась водораспределительная система. | Авто | не активен | только сигнализация | Горит | |
| Low pressure warning from pressure probe | Давление на выходе менее 1 бар* | Проверьте герметичность выпускного водяного контура | Вручную | Активен | Остановка работы | Горит | * Пороговое значение задается настройкой соответствующего параметра |

| Отображаемое сообщение | Возможная причина | Метод устранения | Сброс | Статус аварийного сигнала | Действие | 🔔 символ | Примечания |
|--|--|---|--------------|---------------------------|---------------------|----------|---|
| Pressure probe broken or disconnected alarm | Датчик давления неисправен или отсоединен | Проверить соединение и работу датчика давления | Вручную | Активен | Остановка работы | Горит | * активна, только если задана |
| Main probe (Humidification) broken or disconnected alarm | Основной датчик неисправен или отключен | Проверить соединение и работу основного датчика | Вручную | Активен | Остановка работы | Горит | * активна, только если задана |
| Secondary probe (Humidification) broken or disconnected alarm | Дополнительный датчик неисправен или отключен | Проверить соединение и работу дополнительного датчика | Вручную | Активен | Остановка работы | Горит | * активна, только если задана |
| Main probe (IEC) broken or disconnected alarm | Основной датчик неисправен или отключен | Проверить соединение и работу основного датчика | Вручную | Активен | Остановка работы | Горит | * активна, только если задана |
| Secondary probe (IEC) broken or disconnected alarm | Дополнительный датчик неисправен или отключен | Проверить соединение и работу дополнительного датчика | Вручную | Активен | Остановка работы | Горит | * активна, только если задана |
| Auxiliary probe broken or disconnected alarm | Вспомогательный датчик неисправен или отключен | Проверить соединение и работу вспомогательного датчика | Вручную | не активен | только сигнализация | Горит | * активна, только если задана |
| Clock fault alarm | Резервная батарея полностью разряжена или общая неисправность встроенных часов | Заменить/отремонтировать электронный контроллер | См. примеч.* | не активен | Остановка работы | Не горит | * Для ремонта или замены электронного контроллера следует отключить устройство |
| Temperature bypass probe faulty or disconnected alarm | Датчик температуры байпаса неисправен или отключен | Проверить соединение и работу датчика | Вручную | Активен | Остановка работы | Горит | |
| High humidity alarm (Humidification) | Значение, измеренное регулирующим датчиком влажности, превышает пороговое значение аварийного сигнала | Проверить настройку параметров | Вручную | не активен | только сигнализация | Горит | |
| Low humidity alarm (Humidification) | Значение, измеренное регулирующим датчиком влажности, ниже порогового значения аварийного сигнала | Проверить настройку параметров | Вручную | не активен | только сигнализация | Горит | |
| Limit probe high humidity alarm (Humidification) | Значение, измеренное ограничительным датчиком влажности, превышает пороговое значение аварийного сигнала | Проверить настройку параметров | Вручную | не активен | только сигнализация | Горит | * активна, только если установлен ограничительный датчик и настроен на влажность |
| High temperature main probe (IEC) alarm | Значение, измеренное регулирующим датчиком температуры, превышает пороговое значение аварийного сигнала | Проверить настройку параметров | Вручную | не активен | только сигнализация | Горит | |
| Low temperature main probe (IEC) alarm | Значение, измеренное регулирующим датчиком температуры, ниже порогового значения аварийного сигнала | Проверить настройку параметров | Вручную | не активен | только сигнализация | Горит | |
| High humidity/temperature limit alarm (IEC) | Значение, измеренное ограничительным датчиком влажности/температуры, превышает пороговое значение аварийного сигнала | Проверить настройку параметров | Вручную | не активен | только сигнализация | Горит | * активна, только если установлен ограничительный датчик и настроен на влажность |
| Rack capacity not set alarm | Мастер установки не смог завершить работу. Одно или несколько значений производительности стоек равны нулю. | Проверьте параметры, настроенные мастером установки, или откройте меню установщика | Авто | Активен | Остановка работы | Горит | * не показывается во время работы мастера установки |
| Alarms: Heat recovery activation from analog input signal broken or disconnected | Значение активации рекуператора вне диапазона (как правило -9999 или +9999) | Проверьте электрическое соединение | Вручную | не активен | Остановка работы | Горит | * только при работе в режиме косвенного испарительного охлаждения |
| Low rack temperature | Показания температуры в водораспылительной системе ниже допустимых | Проверьте условия окружающей среды в районе системы или установите более высокое значение | Ручной | Активный | Только сигнализация | Горит | Если при снижении температуры в водораспылительной системе производительность увлажнителя должна снижаться (см. окно Bbc05), текущий уровень производительности понижается в соответствии с результатом измерения температуры |

Табл. 9.a

10. ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СХЕМЫ

10.1 Электрическая схема увлажнителя optiMist (EC*****0)

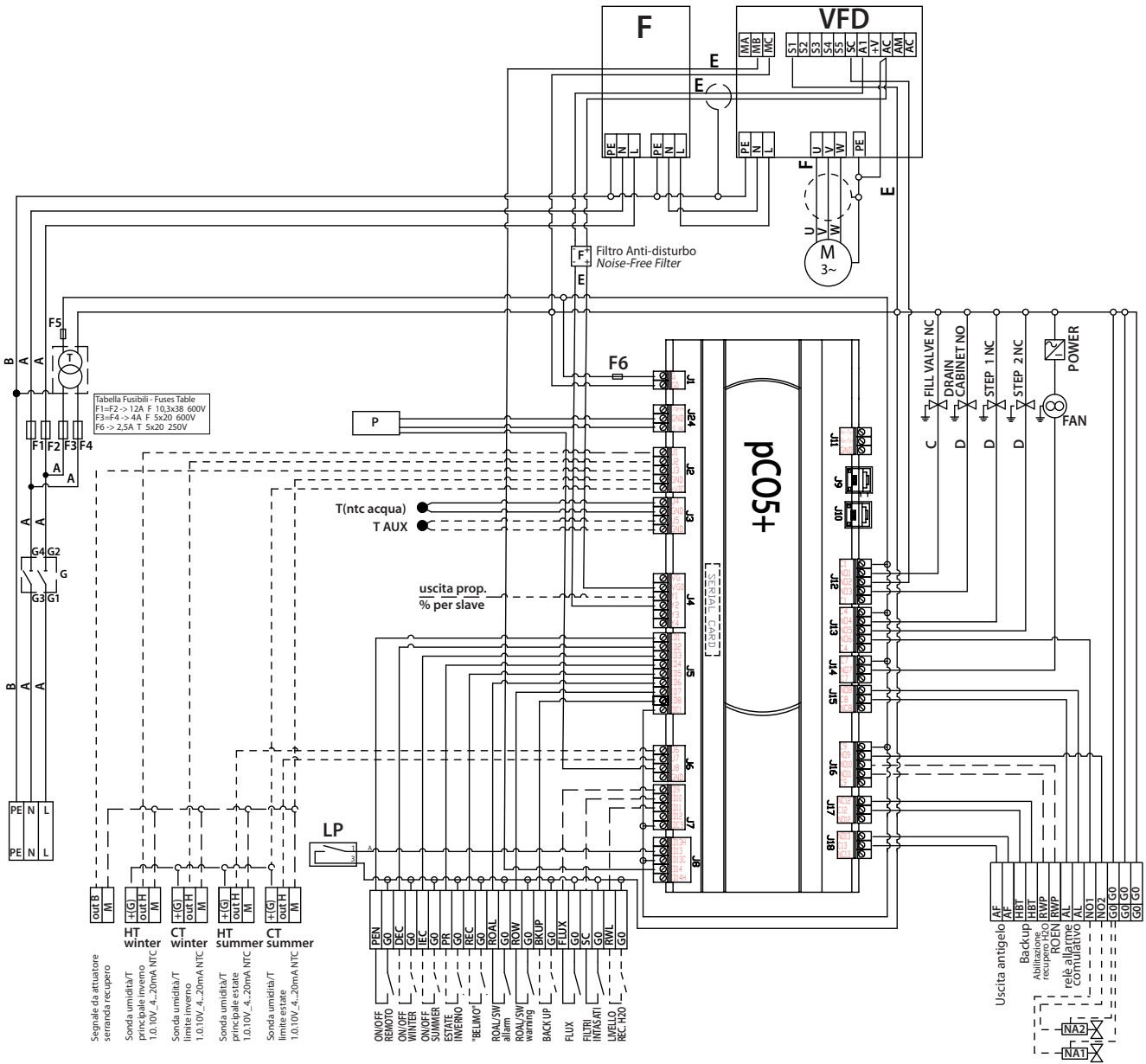


Рис. 10.а

ПРИМЕЧАНИЕ: подробнее про ПЧ см. в соответствующем руководстве.

10.2 Электрическая схема увлажнителя optiMist модели UL (EC*****U)

installatore

utente

assistenza

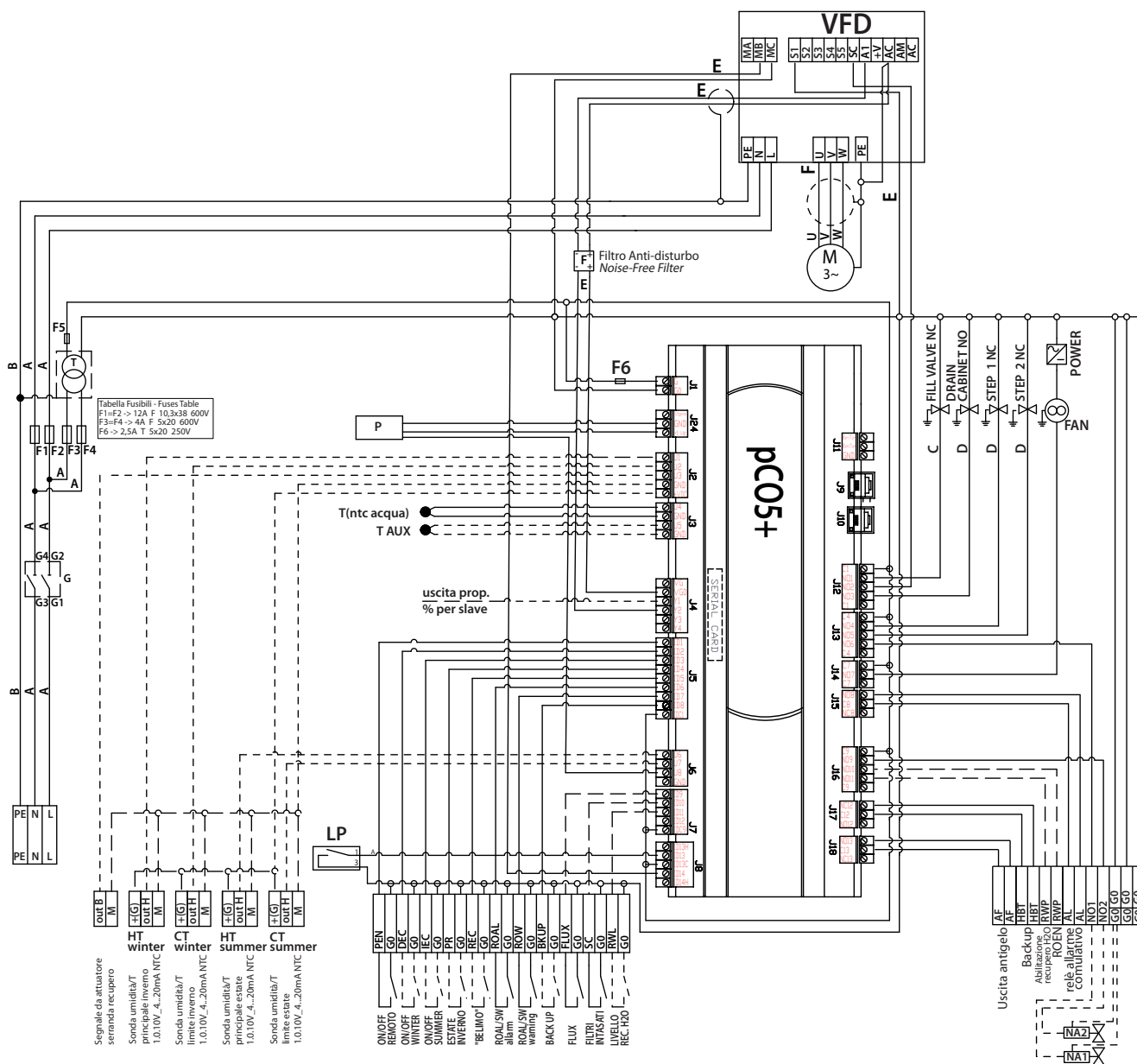


Рис. 10.б

ПРИМЕЧАНИЕ: подробнее про ПЧ см. в соответствующем руководстве.

11. ЗАПУСК

11.1 Запуск

Внимание: перед проведением работ удостоверьтесь, что увлажнитель обесточен.

После сборки водораспределительной системы и установки насосного агрегата выполните следующие работы:

- Тип резьбы для подсоединения линии воды к впускному патрубку увлажнителя optiMist: G3/4", внутренняя;
- Подсоедините линию слива к сливному электромагнитному клапану в точке соединения труб (резьба G3/4", внутренняя)
- Соединительной трубкой (трубками) соедините шкаф увлажнителя (резьба G1/2", внутренняя) и водораспределительную систему (резьба G1/2", внутренняя)
- выпускного отверстия воды насоса в направлении нижнего отверстия
- Подсоедините сигналы управления и убедитесь, что все параметры управления настроены правильно;
- Подсоедините сливной электромагнитный клапан к соответствующим клеммам;
- Подсоедините кабель электропитания к соответствующим клеммам L, N, PE;
- Откройте ручной клапан подачи воды, стоящий перед шкафом увлажнителя;
- Поставьте рубильник в положение "1";
- Теперь, нужно подать напряжение внешним выключателем питания;
- Запустите увлажнитель через контакт управления (см. п. 3.2);
- Проверьте контур воды на предмет утечки.

12. ОБСЛУЖИВАНИЕ И ЗАПЧАСТИ

12.1 Техническое обслуживание

Увлажнитель optiMist не требует специальных мероприятий техобслуживания, поэтому рекомендуется регулярно проводить профилактическое обслуживание.

Его периодичность зависит от качества воды: чем больше в воде солей и примесей, тем чаще нужно проводить мероприятия ТО.

Компоненты внутри шкафа, которые подлежат осмотру:

- Проверьте показания манометра воды на входе;
- Проверьте и почистите фильтр, находящийся внутри шкафа;
- Проверьте герметичность трубок из гофрированной нержавеющей стали внутри шкафа;
- Насос: проверьте на отсутствие протечек.

Водопроводные линии:

- Проверьте герметичность в местах соединения труб на участке между шкафом увлажнителя и стойкой.

Водораспределительная система:

- Проверьте состояние распылительных форсунок; при необходимости почистите или замените;
- Проверьте герметичность соединений (резьбовых и компрессионных).

Каплеуловитель:

- Проверьте, что каплеуловитель не засорился.

12.2 Запчасти

Запчасти шкафа увлажнителя:

| Артикул | Наименование |
|-----------------|--|
| MCKDSVWC00 | Комплект электромагнитного вентиля с замыкающим контактом для слива воды |
| ECKFSV0000 | Комплект электромагнитного вентиля для залива воды с размыкающим контактом |
| MCKFSVBC00 | Комплект электромагнитного вентиля шаг (опция) |
| ECKMA10000 | Манометр 0-12 бар, глицерин |
| ECKMA25000 | Манометр 0-25 бар, глицерин |
| ACKPS00000 | Комплект датчика давления |
| UAKRID00000 | Комплект редуктора давления воды EC050-400 |
| ACKR1000000 | Комплект редуктора давления воды EC800-1K0 |
| ECKP000500 | Комплект насоса производительностью 50 л/ч с эластичным соединением |
| ECKP001000 | Комплект насоса производительностью 100 л/ч с эластичным соединением |
| ECKP002000 | Комплект насоса производительностью 200 л/ч с эластичным соединением |
| ECKP004000 | Комплект насоса производительностью 400 л/ч с эластичным соединением |
| ECKP008000 | Комплект насоса производительностью 800 л/ч с эластичным соединением |
| ECKP010000 | Комплект насоса производительностью 1000 л/ч с эластичным соединением |
| ECKM253F50 | Комплект двигателя 0,25 кВт 3~ 4 полюса 230 В 50 Гц СЕ для EC005/010****0 |
| ECKM373F50 | Комплект двигателя 0,37 кВт 3~ 4 полюса 230 В 50 Гц СЕ для EC020/040****0 |
| ECKM753F50 | Комплект двигателя 0,75 кВт 3~ 4 полюса 230 В 50 Гц СЕ для EC080/100****0 |
| ECKM253F60 | Комплект двигателя 0,25 кВт 3~ 4 полюса 230 В 60 Гц UL для EC005/010****U |
| ECKM373F60 | Комплект двигателя 0,37 кВт 3~ 4 полюса 230 В 60 Гц UL для EC020/040****U |
| ECKM753F60 | Комплект двигателя 0,75 кВт 3~ 4 полюса 230 В 60 Гц UL для EC080/100****U |
| ECKVFD0250 | EC005/010**** - инвертор 0,25 кВт 230 В |
| ECKVFD0400 | EC020/040**** - инвертор 0,40 кВт 230 В |
| ECKVFD0750 | EC080/100**** - инвертор 0,75 кВт 230 В |
| URKTR200000 | Трансформатор 100 ВА |
| ECKPCO30000 | pCO2 medium для EC***** |
| ECKFUSE000 | Комплект предохранителя |
| SPKT0043R0 | Датчик давления |
| ECKVESH050 | Комплект фильтра бачка 5" |
| ECKFILT050 | Комплект фильтра 5" |
| NTC030WH03 | Датчик температуры типа NTC |
| 1309549AXX | Терморегулирующий вентиль |
| URKFANS000 | Вентилятор охлаждения для электрической секции шкафа |
| ECKHLP5000 (**) | Комплект подводящей и отводящей трубок для насоса из нержавеющей стали |
| ECKHLP5F00 (*) | Комплект шланга для EC005/010/020/040**** |
| ECKHLP5F10 (*) | Комплект шланга для EC080/100**** |
| PGDE000F00 | пользовательский интерфейс |

Список запчастей

| Артикул | Наименование |
|------------|--|
| ECKDSV0000 | Комплект электромагнитного вентиля с замыкающим контактом для слива воды |
| ECKDMV0000 | Комплект механического сливного вентиля |
| ECKN0505D0 | Комплект форсунок 6 л/ч 15 бар (50 шт.) |
| ECKN0501D0 | Комплект форсунок 6 л/ч 15 бар (10 шт.) |
| ECKN050500 | Комплект форсунок 6 л/ч 15 бар (5 шт.) |
| ECKN050000 | Комплект форсунок 6 л/ч 15 бар (1 шт.) |
| ECKN0405D0 | Комплект форсунок 5 л/ч 15 бар (50 шт.) |
| ECKN0401D0 | Комплект форсунок 5 л/ч 15 бар (10 шт.) |
| ECKN040500 | Комплект форсунок 5 л/ч 15 бар (5 шт.) |
| ECKN040000 | Комплект форсунок 5 л/ч 15 бар (1 шт.) |
| ECKN0305D0 | Комплект форсунок 4 л/ч 15 бар (50 шт.) |
| ECKN0301D0 | Комплект форсунок 4 л/ч 15 бар (10 шт.) |
| ECKN030500 | Комплект форсунок 4 л/ч 15 бар (5 шт.) |
| ECKN030000 | Комплект форсунок 4 л/ч 15 бар (1 шт.) |
| ECKN0205D0 | Комплект форсунок 2,5 л/ч 15 бар (50 шт.) |
| ECKN0201D0 | Комплект форсунок 2,5 л/ч 15 бар (10 шт.) |
| ECKN020500 | Комплект форсунок 2,5 л/ч 15 бар (5 шт.) |
| ECKN020000 | Комплект форсунок 2,5 л/ч 15 бар (1 шт.) |
| ACKRDM0000 | Прямая муфта R1/2" для трубок диам. 20 |
| ACKRN01000 | Прямая муфта с наружной резьбой G1/2" на обоих концах |
| ECKMOR1350 | Одинарный хомут для трубки диам. 35 |
| ECKMOR2350 | Двойной хомут для трубки диам. 35 |

Табл. 12.b

Табл. 12.a

(*) начиная с изм. 1.130

(**) до изм. 1.030

CAREL

CAREL INDUSTRIES HQs

Via dell'Industria, 11 - 35020 Brugine - Padova (Italy)
Tel. (+39) 049.9716611 - Fax (+39) 049.9716600
e-mail: carel@carel.com - www.carel.com

Agenzia / Agency: