



**Монтаж  
Эксплуатация  
Техническое  
обслуживание**

## **Прецизионные кондиционеры Jupiter**

### **Агрегаты с прямым испарением**

JDAC / JUAC / JDAV / JUAV / JDWC / JUWC / JDWV / JUWV

Типоразмеры: 0115 - 0125 - 0133 - 0135 - 0150 - 0160

### **Установки на охлажденной воде**

JDCC / JDCV / JUCC / JUCV

Типоразмеры: 0020 - 0025 - 0030 - 0040 - 0060



**PKG-SVX24B-RU**



---

**ВЕРСИЯ: 1.0      ДАТА: МАРТ 2010 Г.**

---

ПОЛИТИКА КОМПАНИИ TRANE ЯВЛЯЕТСЯ ОДНОЙ ИЗ НЕПРЕРЫВНЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ  
ИННОВАЦИЙ И ПОЭТОМУ КОМПАНИЯ ОСТАВЛЯЕТ ЗА СОБОЙ ПРАВО НА ВНЕСЕНИЕ  
ИЗМЕНЕНИЙ В ЛЮБЫЕ ДАННЫЕ В ЭТОМ ДОКУМЕНТЕ БЕЗ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО  
УВЕДОМЛЕНИЯ.

# Содержание

|   |    |  |    |
|---|----|--|----|
| <b>ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ</b>   | 4  | Ежегодные проверки   | 28 |
| Информация в этом руководстве                                     | 4  | Проверки, выполняемые каждые шестьдесят месяцев                              | 28 |
| Символы   | 4  | Чистка и замена фильтров   | 28 |
| Хранение  | 4  | Устранение неполадок   | 29 |
| Хранение после использования                                      | 4  | <b>ВОДООХЛАЖДАЕМЫЙ АГРЕГАТ – ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ</b>                                |    |
| Удаление отходов  | 4  | <b>ВЕНТИЛЯТОРЫ</b>   | 33 |
| Утилизация машины   | 4  | Технические характеристики   | 33 |
| <b>БЕЗОПАСНОСТЬ</b>   | 6  | <b>ВОДООХЛАЖДАЕМЫЙ АГРЕГАТ - РАДИАЛЬНЫЕ</b>                                  |    |
| Общие Инструкции  | 6  | <b>ВЕНТИЛЯТОРЫ С ТЕХНОЛОГИЕЙ E-C</b>   | 34 |
| Предупреждение по подъему и транспортировке                       | 6  | Технические характеристики   | 34 |
| Предупреждения по монтажу   | 6  | Рабочее описание   | 35 |
| Рекомендуемое использование                                       | 6  | Название и описание основных компонентов                                     | 36 |
| Предупреждения по использованию                                   | 6  | Проверки, выполняемые при поставке   | 38 |
| Безопасность во время работ по техобслуживанию                    | 6  | Разгрузка агрегата   | 38 |
| <b>ВВЕДЕНИЕ</b>   | 7  | Характеристики монтажной зоны  | 38 |
| Презентация системы   | 7  | Позиционирование агрегата  | 38 |
| <b>АГРЕГАТ ПРЯМОГО ИСПАРЕНИЯ– ВОЗДУШНОЕ</b>                       |    | Панели внутренней защиты   | 40 |
| <b>ОХЛАЖДЕНИЕ</b>   | 10 | Электрические соединения   | 40 |
| Технические характеристики  | 10 | Подсоединение со сливом воды   | 41 |
| <b>АГРЕГАТ ПРЯМОГО ИСПАРЕНИЯ - ВОДЯНОЕ</b>                        |    | Гидравлические патрубки  | 42 |
| <b>ОХЛАЖДЕНИЕ</b>   | 10 | Наполнение гидравлического контура   | 42 |
| Технические характеристики  | 10 | Наполнение первичного контура  | 42 |
| <b>АГРЕГАТ ПРЯМОГО ИСПАРЕНИЯ– ВОЗДУШНОЕ</b>                       |    | Наполнение гидравлических контуров кондиционеров                             | 42 |
| <b>ОХЛАЖДЕНИЕ</b>   | 11 | <b>РУЧНОЙ ЗАПУСК И ОТКЛЮЧЕНИЕ</b>  |    |
| Технические характеристики  | 11 | <b>АГРЕГАТА</b>  | 43 |
| <b>АГРЕГАТ ПРЯМОГО ИСПАРЕНИЯ - ВОДЯНОЕ</b>                        |    | <b>УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА</b>   | 43 |
| <b>ОХЛАЖДЕНИЕ</b>   | 11 | Выбор электропитания вентиляторов  | 43 |
| Технические характеристики  | 11 | Установка устройств регулирования и защиты                                   | 46 |
| Рабочее описание  | 12 | Настройка датчика расхода воздуха  | 47 |
| Название и описание основных компонентов                          | 13 | Установка датчиков грязного фильтра  | 47 |
| Проверки, выполняемые при поставке                                | 16 | <b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>  | 47 |
| Разгрузка агрегата  | 16 | Проверка каждые три месяца   | 47 |
| Характеристики монтажной зоны                                     | 16 | Проверка каждые шесть месяцев  | 47 |
| Позиционирование агрегата   | 16 | Ежегодные проверки   | 47 |
| Открытие и снятие передней панели                                 | 17 | Чистка и замена фильтров   | 48 |
| Электрические соединения  | 18 | Серводвигатель и водоохлаждаемый клапан                                      | 48 |
| Панели внутренней защиты  | 18 | Серводвигатель и клапан горячей воды   | 48 |
| Соединение со сливом  | 19 | Устранение неполадок   | 49 |
| Соединения хладагента на воздухоохлаждаемых агрегатах             | 20 | <b>ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ</b>  | 51 |
| Тип масла, рекомендуемого для применения с компрессорами COPELAND | 22 | Увлажнитель  | 51 |
| Тип масла, рекомендуемого для применения с компрессорами DANFOSS- |    | <b>Принцип работы</b>  | 52 |
| MANEUROP  | 22 | <b>Питательная вода</b>  | 52 |
| Подсоединение для водоохлаждаемых агрегатов                       | 22 | <b>Подсоединения</b>   | 52 |
| <b>РУЧНОЙ ЗАПУСК И ОТКЛЮЧЕНИЕ</b>                                 |    | Техническое обслуживание   | 53 |
| <b>АГРЕГАТА</b>   | 23 | Электрические воздухонагреватели   | 54 |
| <b>УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА</b>                                      | 24 | Датчик температуры и влажности   | 55 |
| Выбор электропитания вентиляторов                                 | 24 | Подсоединение к приточному вентиляционному отверстию                         | 56 |
| Установка устройств регулирования и защиты                        | 27 | <b>Техническое обслуживание</b>  | 56 |
| Установка пресостатического клапана                               |    | Датчик порога температуры нагнетания (только на моделях на ОХЛАЖДЕННОЙ ВОДЕ) | 57 |
| (дополнительно только водоохлаждаемых моделях)                    | 27 |  |    |
| Настройка датчика расхода воздуха                                 | 27 |  |    |
| Установка датчиков грязного фильтра                               | 27 |  |    |
| <b>ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ</b>                                   | 28 |  |    |
| Проверка каждые три месяца  | 28 |  |    |
| Проверка каждые шесть месяцев                                     | 28 |  |    |

## ОБЩИЕ ИНСТРУКЦИИ

### Информация, содержащаяся в руководстве

Настоящее руководство описывает агрегаты кондиционирования воздуха Jupiter. Оно дает общую информацию и инструкции по технике безопасности, информацию о транспортировке и монтаже агрегата, а также необходимую информацию о порядке использования агрегатов.

Оно является неотъемлемой частью агрегата кондиционирования воздуха.

Описания и иллюстрация в этом руководстве необязательны; компания Trane сохраняет за собой право выполнять любые изменения, которые она рассматривает как целесообразные в целях усовершенствования продукта без обновления этого документа.

Иллюстрации и изображения в этом руководстве приведены только для примера и могут отличаться от практических ситуаций.

### Символы

В этом руководстве были использованы следующие графические и лингвистические символы:



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Это сообщение может появляться перед определенными процедурами. Несоблюдение этого сообщения может стать причиной повреждения оборудования.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Это сообщение может появляться перед определенными процедурами. Несоблюдение этого сообщения может стать причиной травм операторов и повреждения оборудования.

### Хранение

Следующие условия должны соблюдаться при необходимости хранения кондиционера воздуха в течение определенного периода времени:

Упаковка должна оставаться целой.

Место хранения должно быть сухим (<85% отн.влажн.) и защищаться от солнца (температура <50°C).

### Хранение после применения

Кондиционер воздуха должен упаковываться при хранении в течение долгого времени.

### Удаление отходов

Кондиционер воздуха, главным образом, изготовлен из повторно используемых материалов, которые должны отделяться от остальной части агрегата до удаления его отходов. При утилизации газа и масла внутри охлаждающего необходимо проконсультироваться у специалиста компании.

### Удаление отходов машины

Следующие инструкции рассматривают вопрос удаления отходов машин Trane. Процедуры, описанные ниже, являются только директивами, предусмотренные для упрощения разборки машины. Целью этих операций является достижение количества однородных материалов для удаления отходов или повторного использования.

Эти инструкции сопровождаются списком возможных типовых кодов CER 2002 для облегчения утилизации частей машины.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Соблюдать меры предосторожности при выполнении работ, надевая пригодные индивидуальные средства защиты (IPD) и используя соответствующее оборудование.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Операции по техобслуживанию и сервису (включая разборку) должны выполняться квалифицированным и опытным персоналом, знающим основные меры предосторожности.

### Предварительные операции

#### Электроснабжение и система обработки данных:

- Выключать машину и отсоединять ее от сети электропитания и от системы связи.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Контуры могут находиться под давлением; любые операции по техобслуживанию и сервису должны выполняться только квалифицированным и опытным персоналом, знающим основные меры предосторожности.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Машина может содержать горячую воду: принять все основные меры безопасности.

#### Гидравлический контур:

- Слить гидравлический контур и отсоединить гидравлическую линию.

#### Охлаждающий контур:

- Продуть систему охлаждения пригодным оборудованием восстановления во избежание утечки газа в окружающую среду.

### Разборка машины

Следующие абзацы описывают основные макрокомпоненты для облегчения разборки, удаления отходов и повторного использования материалов с соответствующими особенностями.

Для соответствующей разборки машины соблюдать нижеуказанные директивы.

#### • ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ПУЛЬТ

Снять электрический пульт и утилизировать его части согласно процедурам, предусмотренным по соответствующим стандартам. Модели, оснащенные «платой синхронизации» в электрическом пульте, имеют аккумуляторную батарею, которую необходимо утилизировать отдельно.

- Материалы: электронные части, электрические кабели, металлические и пластмассовые опоры, аккумуляторные батареи.

#### • ПАНЕЛИ КРЫШКИ

Снять металлическую крышку и защитные панели машины.


Панели могут изготавливаться из парных материалов, т.е. из изолирующего материала и металла. В этом случае следует разделить различные элементы.

- Материалы: оцинкованный лист, алюминий, звуконепропускаемые панели: расширенный полиуретан, термоизолирующие панели: минеральная шерсть.

- **ВОЗДУШНЫЕ ФИЛЬТРЫ**  
Удалить воздушные фильтры.  
- Материалы: металлическая сетка, синтетическое волокно.
- **ОРЕБРЕННЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК**  
Удалить оребренный теплообменник из машины.  
- Материалы: медь, алюминий, сталь.
- **УВЛАЖНИТЕЛЬ**  
Если установлен увлажнитель, удалить его.  
- Материалы: полипропилен, чугунные материалы.
- **ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ ЧАСТИ**  
Найти и удалить клапаны, электромеханические и электронные части (трехходовые клапаны, датчики и т.д.) из машины.
- **СОПРОТИВЛЕНИЯ**  
Удалить сопротивления, если они установлены.  
- Материалы: алюминий, неразделимые медь + окись магния.
- **ТРУБЫ И ЧАСТИ ОХЛАЖДАЮЩЕГО КОНТУРА**  
Найти соединительные трубы, установленные в машине и отделить их от других элементов.  
Трубы могут быть законопаченными: в этом случае, перед восстановлением отделить изолирующий материал от металлической трубы.  
Даже элементы охлаждающего контура рассматриваются как трубы: муфты или клапаны.  
- Материалы: медь, латунь, чугун, сталь и пластик.
- **НАСОС**  
Удалить насос из машины.  
- Материалы: насос.
- **КОНДЕНСАТОР**  
Удалить конденсор, если установлен.  
Конденсатор имеет элементы машины, оснащенной небольшим электрическим пультом, вентиляторами и батареей теплового обмена, обычно отличающиеся алюминиевой конструкцией, и ножками, изготовленными из стали с лаковым покрытием.  
- Материалы: электрические элементы, алюминий, сталь (покрытая лаком).
- **ПАЯНЫЙ ТЕПЛООБМЕННИК**  
Если установлен, удалить паяный теплообменник.  
- Материалы: пайко-сварка INOX AISI, со сплавом, содержащим большое количество серебра.
- **ВЕНТИЛЯТОРЫ**  
Удалить вентиляторы. Разобрать металлическую раму и продолжить повторное использование металлического сплава.  
- Материалы: электромеханические элементы, обломки чугуна.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Вентиляторы некоторых моделей машины являются неотъемлемой частью несущей конструкции. Удаление вентиляторов может подвергнуть опасности устойчивость рамы. Мы рекомендуем уделять этому внимание во время операций разборки.

- **КОМПРЕССОРЫ И ОТДЕЛИТЕЛИ ЖИДКОСТИ**  
 **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Обращать внимание на масло, содержащееся в компрессорах. Избегать любого недостатка масла во время операций. Если возможно, утилизировать масло и компрессор отдельно.

Окончательно удалить отделители жидкости и компрессоры из основания машины.  
- Материалы: отделители жидкости и компрессоры

- **МЕТАЛЛИЧЕСКОЕ ОСНОВАНИЕ**  
Продолжить переработку металлического основания.  
- Материалы: оцинкованный лист.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Отходы от разборки машины должны утилизироваться и классифицироваться в соответствии с кодами CER только после консультации с авторизованными и специализированными компаниями.

Следующая таблица содержит частичный список типичных кодов CER, применяемых для отходов от разборки, так что он должен рассматриваться просто как указатель.

| ЭЛЕМЕНТЫ  | КОДЫ CER 2002 |
|---|---------------|
| Электрические кабели                              | 17 04 11      |
| Пластмассовые материалы                           | 16 01 19      |
| Металлические опоры                               | 16 01 17      |
| Оцинкованный лист                                 | 17 04 07      |
| Алюминий  | 17 04 02      |
| Металлическая сетка                               | 17 04 05      |
| Синтетическое волокно                             | 15 02 03      |
| Медь  | 17 04 01      |
| латунь  | 17 04 01      |
| Чугун   | 17 04 05      |
| Сталь   | 17 04 07      |
| Газообразный хладагент                            | 14 06 01      |
| Батарея   | 16 06 04      |
| Насосы, электромеханические элементы, компрессоры | 17 09 04      |

# БЕЗОПАСНОСТЬ

## Общие инструкции



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Удаление или изменение средств безопасности является нарушением **ЕВРОПЕЙСКИХ СТАНДАРТОВ БЕЗОПАСНОСТИ**.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Во время установки авторизованный персонал должен надевать индивидуальные средства защиты.

Компания Trane будет рассматривать себя ответственной за безопасность, надежность и рабочие характеристики машины только в том случае, если:

- ремонтные работы проводятся только авторизованным персоналом;
- электрическая установка соответствует действующим в данный момент стандартам;
- устройства используются в соответствии с соответствующими инструкциями.

Внимательно прочитайте эту инструкцию до выполнения любого вида использования или работ по техобслуживанию на агрегатах.

Монтаж, техобслуживание и использование должны осуществляться в соответствии со всеми рабочими стандартами безопасности.

Оператор, отвечающий за вышеупомянутые сервисные работы, должен иметь соответствующую специализацию и обладать экспертными знаниями устройств.

Компания Trane не принимает все виды ответственности за травмы людей или повреждения объектов в результате несоблюдения стандартов безопасности.

## Предупреждение по подъему и транспортировке

Подъем и транспортировка агрегатов должны осуществляться специальным персоналом, как описано в соответствующих абзацах.

Груз должен всегда жестко закрепляться к несущему элементу грузоподъемного оборудования и к средствам транспортирования. Никто не должен пребывать вблизи подвешенного груза, а также в рабочей зоне крана, автопогрузчика или любого другого грузоподъемного оборудования или средств транспортирования. Принимать все меры предосторожности, предусмотренные соответствующими стандартами безопасности, чтобы предотвратить любое возможное травмирование людей или повреждение объектов.

## Предупреждения по монтажу

Любой тип работ на электроустановке должен выполняться только техническими специалистами, которые являются экспертами в этой области.

Специализированный технический персонал должен использовать соответствующее оборудование при проверке заземления устройств.

Монтаж может выполняться только в местах, где **ОТСУТСТВУЕТ** общий доступ.

## Рекомендуемое использование

Агрегаты кондиционирования воздуха Jupiter сконструированы и изготовлены для выполнения кондиционирования воздуха, в пределах и способах, описанных в настоящем руководстве. Кондиционеры воздуха должны использоваться исключительно во внутренней окружающей среде.

Какие-либо изменения на агрегатах или их частях не разрешается выполнять без явного письменного согласия компании Trane.

## Предупреждения по использованию

Использовать машинное оборудование только для тех целей, для которых оно было сконструировано и изготовлено.

## Предельные условия окружающей среды для использования

Условия окружающей среды для использования кондиционеров Jupiter должны иметь следующие значения:

- $T_{min}=18^{\circ}C$
- $T_{max}=30^{\circ}C$
- $\%rH_{min}=30\%$
- $\%rH_{max}=70\%$

## Техника безопасности во время работ по техобслуживанию

Все ремонтные работы должны осуществляться профессиональным квалифицированным персоналом, уполномоченным компанией Trane.

Отсоединить машину от электропитания до начала любых работ по техобслуживанию.

Составляя это руководство, мы рассматривали все операции, которые являются частью нормальных операций по техническому обслуживанию.

**ВНИМАНИЕ** Не выполнять какие-либо работы, которые не указаны в этом руководстве.

## ВВЕДЕНИЕ

### Презентация системы

Прецизионные агрегаты кондиционирования воздуха JUPITER предназначены для гражданского использования, а также для использования в местах, которые характеризуются наличием высокотехнологичного оборудования: телефонные и интернет-компании, центры обработки данных, метеорологические помещения, лаборатории и склады с кондиционированием.

Серия Jupiter состоит из 2 типов кондиционеров:

- Агрегаты с прямым испарением
- Установки на охлажденной воде

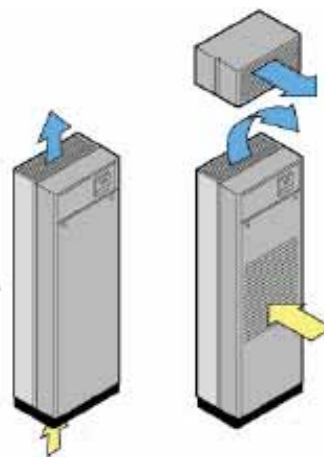
### ПОТОК ВОЗДУХА

В кондиционерах Jupiter воздух может проходить вверх или вниз (ВОСХОДЯЩИЙ ПОТОК / НИСХОДЯЩИЙ ПОТОК).

#### ВОСХОДЯЩИЙ ПОТОК

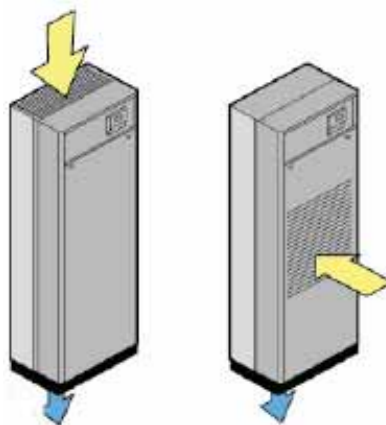
Кондиционеры с восходящим потоком (с подачей обработанного воздуха вверх) предназначены для распределения воздуха непосредственно в окружающую среду с или без нагнетания или через систему воздуховодов, либо с помощью подвесного потолка.

Засасывание воздуха, как правило, производится с лицевой стороны кондиционера, но доступны также варианты с возвратом воздуха из задней части кондиционера или из основания кондиционера.



#### НИСХОДЯЩИЙ ПОТОК

Агрегаты с нисходящим потоком (с нагнетанием воздуха вниз) обрабатывают большой объем воздуха, который распределяется равномерно в окружающей среде с помощью пустого пространства под фальш-полом. Воздух засасывается через верхнюю часть или в передней части устройства непосредственно из окружающей среды, или через часть трубопровода, соединенную с подвесным потолком или воздуховодом.



## МОДЕЛИ

Код, который отличает модели, состоит из 4 знаков:

**J X X X XX XX X**

Идентификационный префикс семейства Jupiter

Выход воздуха

U = восходящий поток (нагнетание вверх)

D = нисходящий поток (нагнетание вниз)

Рабочая типология

C = Агрегаты на охлажденной воде

A = Воздухоохлаждаемые агрегаты с прямым испарением

W = Водоохлаждаемые агрегаты с прямым испарением

Типология вентилятора

V = Радиальные электронно-коммутируемые вентиляторы

C = Центробежные вентиляторы

Число компрессоров

Ориентировочная холодопроизводительность

Напряжение электропитания

A = 400 В / 3ф (+N) / 50 Гц

B = 230 В / 1 фаза / 50 Гц

## ТАБЛИЧКА С ПАСПОРТНЫМИ ДАННЫМИ

Кондиционеры воздуха можно идентифицировать по табличке с паспортными данными, которая размещена в электрическом пульте машины. Модель и любые возможные установленные принадлежности, которые указаны с помощью «X» в соответствующем блоке




Табличка содержит следующие данные:

- Модель и серийный номер машины.
- Тип электропитания.
- Электропитание, потребляемое агрегатом и отдельными компонентами.
- Ток, потребляемый агрегатом и отдельными компонентами.
- Заданные значения пресостатического и предохранительного клапана охлаждающего контура.
- Тип хладагента.
- Загрузка или предварительная загрузка каждого охлаждающего контура.









| rev.  |  | <input type="checkbox"/> JDAC0160A(H) <input type="checkbox"/> JDWC0160A(H)<br><input type="checkbox"/> JUAC0160A(H) <input type="checkbox"/> JUWC0160A(H) |              | SERIAL No.                                     |
|---|--|--|--------------|--|
| TENS.   | 400V/3Ph+N/50Hz                          |  |              | AUX. 24 VOLT                                   |
|   | NO.                                      | TENS. (V)  | OA (A) [I/1] | FLA (A) [I/1]    LRA (A) [I/1]    P (kW) [TOT] |
| COMPRESSOR  | 1  | 400/3  | 9,5          | 14,8    87    4,53                             |
| FAN   | 2  | 230/1  | 2,9          | 3,5    4    0,63                               |
| HUMIDIFIER  | 1  | 230/1  | 9,4          |  |
| <input type="checkbox"/> HEATERS STD                            | 1  | 230/1  | 8,7          | 6  |
| <input type="checkbox"/> ENHANCED HEATERS                       | 1  | 400/3  | 13,0         | 9  |
| <input type="checkbox"/> UNIT (STD HEATERS) (*)                 |  |  | 18,1+5,8x1Ph | 11,79  |
| <input type="checkbox"/> UNIT (ENHANCED HEATERS) (*)            |  |  | 22,5+5,8x1Ph | 14,79  |
| <input type="checkbox"/> UNIT (STD HEATERS+CAP max) (*)         |  |  | 18,1+5,8x1Ph | 12,26  |
| <input type="checkbox"/> UNIT (ENH. HEATERS+CAP max) (*)        |  |  | 22,5+5,8x1Ph | 15,26  |
| Icu=15kA (CEI EN 60947-2) / (*) in operating conditions at 400V |  |  |              |  |
| TSR   | STOP:                                    | 310 °C   |              | MAN. RESET                                     |
| TSRA  | STOP:                                    | 328 °C   |              | MAN. RESET                                     |
| AP  | STOP:                                    | 38,7 bar   |              | MAN. RESET                                     |
| <input type="checkbox"/> BP                                     | STOP:                                    | 4,6 bar  | DIFF:        | 2 bar  |
| CHARGE:   | <input type="checkbox"/> R410A           | kg/circ.   |              |  |
| PRECHARGE:  | <input type="checkbox"/> DRY NITROGEN N2 |  |              |  |



**СИМВОЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ МАШИНЫ**

| СИМВОЛ  | ЗНАЧЕНИЕ           |
|---|--------------------|
|  | Высокое напряжение |
|  | Острые края        |
|  | Движущиеся части   |

**СИМВОЛЫ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ДЛЯ УПАКОВОК**

| СИМВОЛ  | ЗНАЧЕНИЕ   |
|---|--|
|    | ХРУПКИЙ: обрабатывать осторожно  |
|   | НЕ ХРАНИТЬ ВО ВЛАЖНЫХ УСЛОВИЯХ: упакованный агрегат должен храниться в сухом месте                 |
|  | ЦЕНТР ТЯЖЕСТИ: показывает центр тяжести упакованного агрегата                                      |
|  | ХРАНИТЬ ПОДАЛЬШЕ ОТ ИСТОЧНИКА ТЕПЛА: агрегат должен храниться подальше от источников тепла         |
|  | ВЕРХ: показывает правильное положение упакованного агрегата  |
|  | ПРЕДЕЛЫ ТЕМПЕРАТУРЫ: упакованный агрегат должен храниться в месте в пределах указанной температуры |
|  | НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ КРЮКИ: не поднимать упакованные агрегаты с помощью крюков                          |
|  | НЕ СТАВИТЬ ДРУГ НА ДРУГА: упакованные агрегаты не должны становиться друг на друга                 |

# АГРЕГАТ ПРЯМОГО ИСПАРЕНИЯ – ВОЗДУШНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

## Технические характеристики

| JDAC/JUAC                               |                   |               |               |               |               |               |               |               |               |
|---|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Модель                                  | 0115B             | 0115A         | 0125B         | 0125A         | 0133A         | 0135A         | 0150A         | 0160A         |               |
| Высота                                  | мм                | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          |
| Ширина                                  | мм                | 550           | 550           | 550           | 550           | 850           | 850           | 1200          | 1200          |
| Глубина                                 | мм                | 450           | 450           | 450           | 450           | 450           | 450           | 450           | 450           |
| Вес <sup>1</sup>                        | кг                | 140           | 140           | 140           | 140           | 180           | 180           | 220           | 220           |
| Число контуров хладагента               | -                 | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             |
| Число компрессоров                      | -                 | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ |
| Хладагент                               | -                 | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         |
| Поток воздуха                           | м <sup>3</sup> /ч | 1626          | 1626          | 1731          | 1731          | 2977          | 3301          | 4482          | 4482          |
| Е.С.Р Максимум <sup>2</sup>             | Па                | 116           | 116           | 78            | 78            | 132           | 78            | 20            | 20            |
| Минимальный расход воздуха <sup>4</sup> | м <sup>3</sup> /ч | 1040          | 1040          | 1040          | 1040          | 1950          | 1950          | 3020          | 3020          |
| Напряжение электропитания               | В/ф/Гц            | 230/1 / 50    | 400/3 / 50    | 230/1 / 50    | 400/3 / 50    | 400/3 / 50    | 400/3 / 50    | 400/3 / 50    | 400/3 / 50    |

- 1) Агрегат в полной версии (включая упаковку)
- 2) Номинальный поток воздуха – Максимальное электропитание вентилятора
- 4) Минимальный поток воздуха размещен только для агрегатов без электрического сопротивления

# DIRECT EXPANSION UNIT - WATER COOLED ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ FANS

## Технические характеристики

| JDWC/JUWC                               |                   |               |               |               |               |               |               |               |               |
|---|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Модель                                  | 0115B             | 0115A         | 0125B         | 0125A         | 0133A         | 0135A         | 0150A         | 0160A         |               |
| Высота                                  | мм                | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          |
| Глубина                                 | мм                | 450           | 450           | 450           | 450           | 450           | 450           | 450           | 450           |
| Ширина                                  | мм                | 550           | 550           | 550           | 550           | 850           | 850           | 1200          | 1200          |
| Вес <sup>1</sup>                        | кг                | 145           | 145           | 145           | 145           | 185           | 185           | 230           | 230           |
| Число контуров хладагента               | -                 | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             |
| Число компрессоров                      | -                 | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ |
| Хладагент                               | -                 | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         |
| Поток воздуха                           | м <sup>3</sup> /ч | 1626          | 1626          | 1731          | 1731          | 2977          | 3301          | 4482          | 4482          |
| Е.С.Р Максимум <sup>2</sup>             | Па                | 116           | 116           | 78            | 78            | 132           | 78            | 20            | 20            |
| Номинальный расход воды <sup>3</sup>    | л/час             | 1355          | 1350          | 1740          | 1705          | 2152          | 2746          | 3586          | 3912          |
| Минимальный расход воздуха <sup>4</sup> | м <sup>3</sup> /ч | 1040          | 1040          | 1040          | 1040          | 1950          | 1950          | 3020          | 3020          |
| Напряжение электропитания               | В/ф/Гц            | 230/1 / 50    | 400/3 / 50    | 230/1 / 50    | 400/3 / 50    | 400/3 / 50    | 400/3 / 50    | 400/3 / 50    | 400/3 / 50    |

- 1) Агрегат в полной версии (включая упаковку)
- 2) Номинальный поток воздуха – Максимальное электропитание вентилятора
- 3) Данные относятся к  $T_{b.s.}=24^{\circ}\text{C}$  -  $R.H.=50\%$   $T_{IN MIX}=30^{\circ}\text{C}$   $T_{OUT MIX}=35^{\circ}\text{C}$
- 4) Минимальный поток воздуха размещен только для агрегатов без электрического сопротивления

## АГРЕГАТ ПРЯМОГО ИСПАРЕНИЯ – ВОЗДУШНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ С ТЕХНОЛОГИЕЙ E.C.

### Технические характеристики

| JDAV/JUAV                               |                   |               |               |               |               |               |               |               |               |
|---|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Модель                                  | 0115B             | 0115A         | 0125B         | 0125A         | 0133A         | 0135A         | 0150A         | 0160A         |               |
| Высота                                  | мм                | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          |
| Ширина                                  | мм                | 550           | 550           | 550           | 550           | 850           | 850           | 1200          | 1200          |
| Глубина                                 | мм                | 450           | 450           | 450           | 450           | 450           | 450           | 450           | 450           |
| Вес <sup>1</sup>                        | кг                | 132           | 132           | 132           | 132           | 185           | 185           | 260           |               |
| Число контуров хладагента               | -                 | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             |
| Число компрессоров                      | -                 | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ |
| Тип хладагента                          | -                 | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         |
| Номинальный поток воздуха               | м <sup>3</sup> /ч | 1644          | 1644          | 1722          | 1722          | 3204          | 3439          | 4499          | 5202          |
| Макс. E.S.P. <sup>2</sup>               | Па                | 193           | 193           | 155           | 155           | 178           | 123           | 153           | 40            |
| Минимальный расход воздуха <sup>4</sup> | м <sup>3</sup> /ч | 1040          | 1040          | 1040          | 1040          | 1950          | 1950          | 3020          | 3020          |
| Напряжение электропитания               | В/ф/Гц            | 230/1 / 50    | 400/3 / 50    | 230/1 / 50    | 400/3 / 50    | 400/3 / 50    | 400/3 / 50    | 400/3 / 50    | 400/3 / 50    |

1) Агрегат в полной версии (включая упаковку)

2) Номинальный поток воздуха – Максимальное электропитание вентилятора

4) Агрегат без электрических нагревателей

## АГРЕГАТ ПРЯМОГО ИСПАРЕНИЯ – ВОДЯНОЕ ОХЛАЖДЕНИЕ РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ С ТЕХНОЛОГИЕЙ E.C.

### Технические характеристики

| JDWV/JUVV                               |                   |               |               |               |               |               |               |               |               |
|---|-------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Модель                                  | 0115B             | 0115A         | 0125B         | 0125A         | 0133A         | 0135A         | 0150A         | 0160A         |               |
| Высота                                  | мм                | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          | 1740          |
| Ширина                                  | мм                | 550           | 550           | 550           | 550           | 850           | 850           | 1200          | 1200          |
| Глубина                                 | мм                | 450           | 450           | 450           | 450           | 450           | 450           | 450           | 450           |
| Вес 1                                   | кг                | 132           | 132           | 132           | 132           | 185           | 185           | 260           |               |
| Число контуров хладагента               | -                 | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             | 1             |
| Число компрессоров                      | -                 | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ | 1<br>-СПИРАЛЬ |
| Хладагент                               | -                 | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         | R410A         |
| Поток воздуха                           | м <sup>3</sup> /ч | 1644          | 1644          | 1722          | 1722          | 3204          | 3439          | 4499          | 5202          |
| E.S.P. Максимум <sup>2</sup>            | Па                | 193           | 193           | 155           | 155           | 178           | 123           | 153           | 40            |
| Номинальный расход воды <sup>3</sup>    |                   | 1357          | 1354          | 1739          | 1704          | 2183          | 2764          | 3590          | 4015          |
| Минимальный расход воздуха <sup>4</sup> | м <sup>3</sup> /ч | 1040          | 1040          | 1040          | 1040          | 1950          | 1950          | 3020          | 3020          |
| Напряжение электропитания               | В/ф/Гц            | 230/1 / 50    | 400/3 / 50    | 230/1 / 50    | 400/3 / 50    | 400/3 / 50    | 400/3 / 50    | 400/3 / 50    | 400/3 / 50    |

1) Агрегат в полной версии (включая упаковку)

2) Номинальный поток воздуха – Максимальное электропитание вентилятора

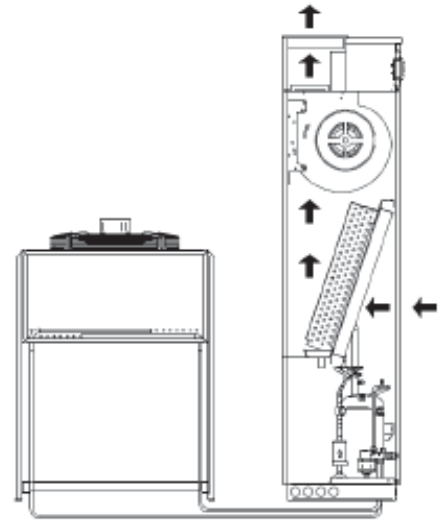
3) Данные относятся к  $T_{b.s.}=24^{\circ}\text{C}$  - R.H.=50%  $T_{IN MIX}=30^{\circ}\text{C}$   $T_{OUT MIX}=35^{\circ}\text{C}$

4) Минимальный поток воздуха размещен только для агрегатов без электрического сопротивления

## Рабочее описание

### ВОЗДУХООХЛАЖДАЕМЫЕ АГРЕГАТЫ С ПРЯМЫМ ИСПАРЕНИЕМ (DXA)

Агрегаты DX с воздушным охлаждением извлекают тепло из помещения и передают его наружу с помощью теплообменников воздушного охлаждения хладагента (конденсаторов). Комнатный агрегат и наружный конденсатор образуют независимый герметизированный контур разовой установки. Дистанционные конденсаторы TRANE, используемые с агрегатами JUPITER, включают в себя прецизионную электронную систему для регулирования скорости вентилятора в целях обеспечения безаварийной эксплуатации в течение года при широком диапазоне температур наружного воздуха. Особое внимание уделяется акустическому расчету конденсаторов для снижения уровней шума до минимума. Доступен широкий диапазон комбинаций для выполнения требований различных мест монтажа.



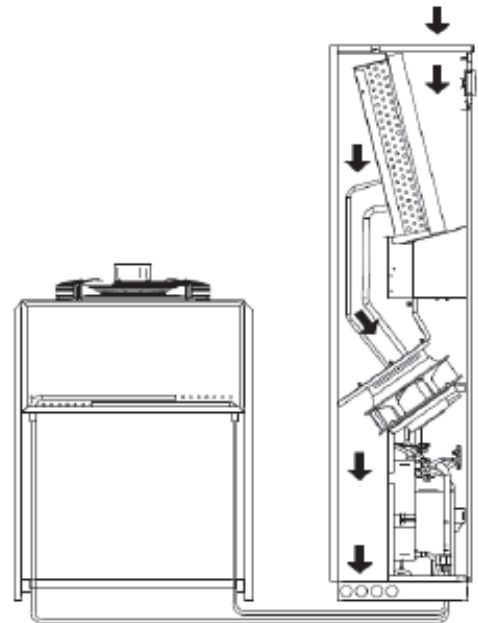
### ВОДООХЛАЖДАЕМЫЕ АГРЕГАТЫ С ПРЯМЫМ ИСПАРЕНИЕМ (DXW)

В водоохлаждаемых агрегатах DX тепло, вытягиваемое из помещения, передается в воду через паяный теплообменник из нержавеющей стали внутри агрегата.

Охлаждающая вода может подаваться из основного источника, колодца (открытый контур) или повторно использоваться в закрытом контуре, охлаждаемом наружными охладителями.

В последнем случае обычно используется незамерзающая смесь воды и этиленгликоля.

Водоохлаждаемые установки имеют преимущество в том, что контуры хладагента заправляются и уплотняются на заводе. Это во многом упрощает монтаж, исключая необходимость в любой установке трубопроводов для хладагента на месте монтажа.



## Название и описание основных компонентов

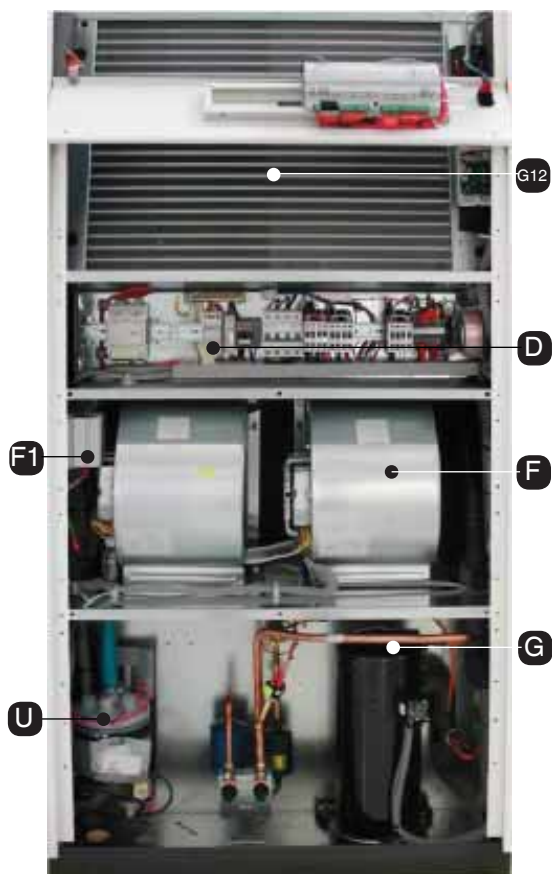
Модель JDA\*/JDW\*

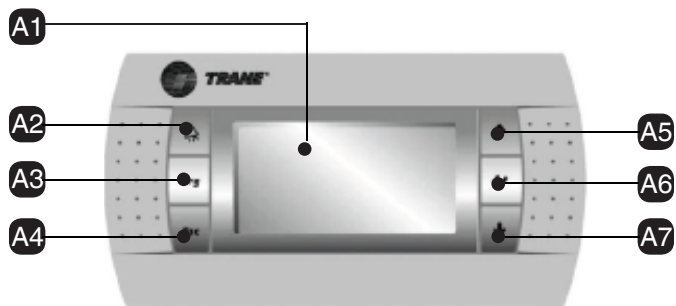


Модель JUA\*/JUW\*



- A Терминал пользователя
- B Дверца электрического пульты
- C Заглушка
- D Электрическая панель
- E Воздушный фильтр
- F Вентиляторы
- G Охлаждающий контур
- H Паяный теплообменник (имеется в водоохлаждаемых моделях)

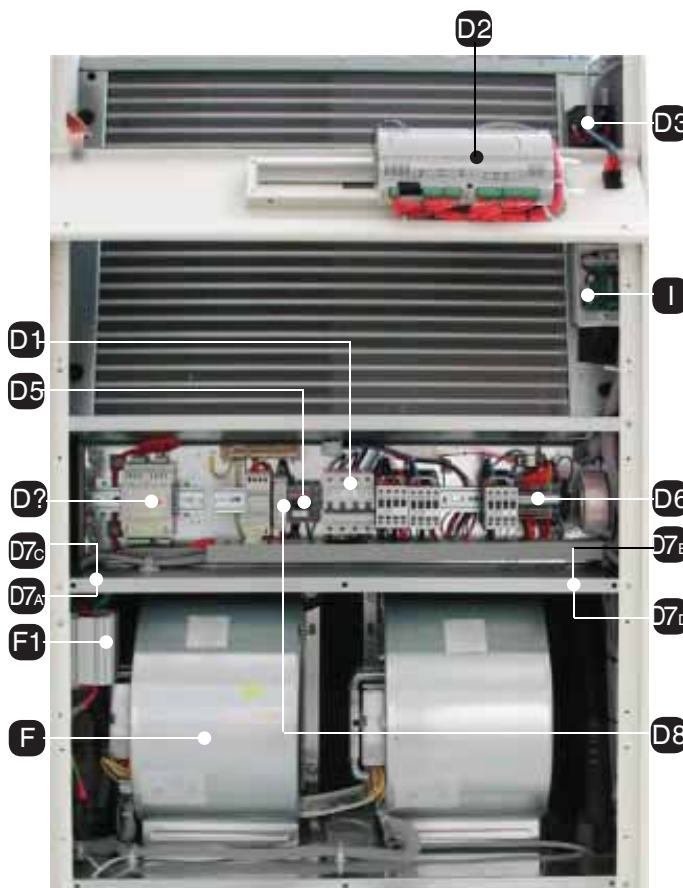




### Описание компонентов

**A** - Терминал пользователя  
 Позволяет выполнять включение или выключение агрегата и конфигурирование, а также визуализацию условий установки.

- A1 Жидкокристаллический экран
- A2 Кнопка **ALARM**: визуализация и сброс тревог; если тревога активирована, она мигает красным.
- A3 Кнопка **PRG**: доступ к меню конфигурации
- A4 Кнопка **ESC**: выход из экранов
- A5 Кнопка **UP**: пролистывание в меню
- A6 Кнопка **ENTER**: подтвердить
- A7 Кнопка **DOWN**: пролистывание в меню



**B** - Дверцы электрического пульта

Позволяет выполнять доступ электрическому пульту машины.

**C** - Заглушка

Позволяет выполнять доступ к внутренним компонентам машины.

**D** - Электрический пульт

- D1 Магнито-термический
  - вспомогательный
  - нагреватель (дополнительно)
  - увлажнитель (дополнительно)
  - вентиляторы
  - компрессоры
- D2 Плата интерфейса
- D3 Датчик грязного фильтра
- D4 Датчик потока воздуха
- D5 Сетевой выключатель
- D6 Клеммная колодка
- D7A Входные/выходные электрические питающие кабели
- D7B Входные/выходные электрические вспомогательные кабели
- D7C Питание входа/выхода конденсатора (дополнительно)
  - Только на агрегатах с воздушным охлаждением
- D7D Входные/выходные сигнальные кабели (RS485 и/или ЛВС)
- D8 Реле чередования фаз



**E** - Воздушный фильтр

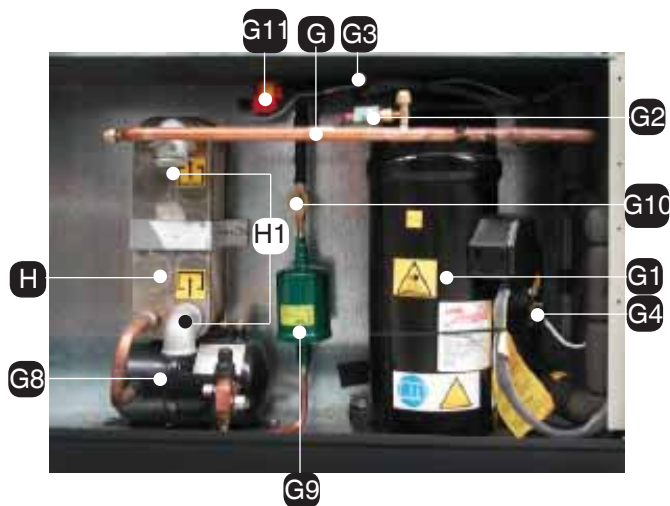
Фильтрует воздух, выходящий в окружающую среду

**F** - Вентиляторы

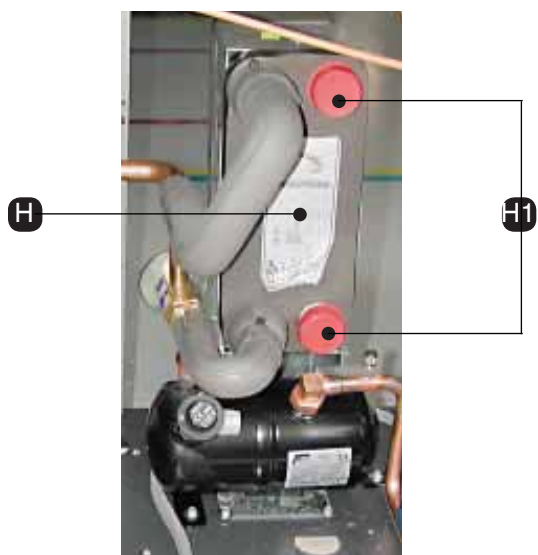


**F1** Скорость вращения вентилятора

**G** - Охлаждающий контур



- G1 Компрессор
- G2 Реле высокого давления
- G3 Клапан Шредера
- G4 Датчик низкого давления
- G5 Отсечной клапан
- G6 Выход контура
- G7 Вход контура
- G8 Резивер жидкости
- G9 Фильтр обезвоживания
- G10 Смотровое окно для наблюдения за потоком
- G11 Электронный термостатический клапан
- G12 Змеевик испарителя



H - Паяный теплообменник (имеется в водоохлаждаемых агрегатах)

- H1 Входной/выходной гидравлический контур



I - Датчик комнатной температуры и влажности

## Проверки, выполняемые после поставки

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Утилизировать упаковки в соответствующих пунктах сбора.

Агрегат Jupiter поставляется в деревянном ящике или зафиксированный на поддоне и в пленке для транспортировки.

Проверить, чтобы поставка была полной, и информировать перевозчика о любом повреждении на агрегате, которое могло появиться вследствие слишком небрежной или ненадлежащей транспортировки.

Поднятие и перемещение агрегата должны осуществляться механическими подъемниками, поставляемые со стропами, состоящими из текстильных ремней, которые при фиксации под машиной ограничивают избыточное давление на верхние края.

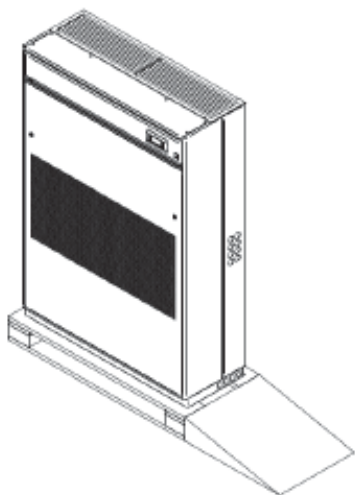
В упаковке должны находиться следующие компоненты:

- Агрегат Jupiter;
- Руководство по использованию и монтажу Jupiter;
- Электрические схемы агрегата Jupiter;
- Схемы охлаждающего контура агрегата Jupiter;
- Монтажные схемы агрегата Jupiter;
- Список запасных частей;
- Заявление CE со списком европейских стандартов, которым должна соответствовать машина;
- гарантийные условия

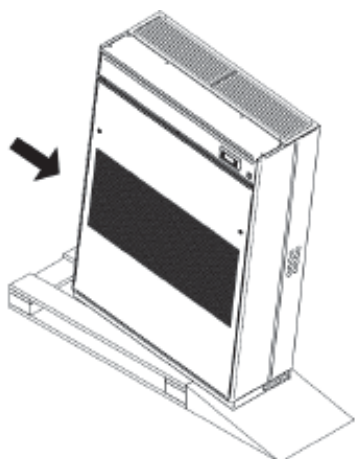
## Разгрузка агрегата

Для разгрузки агрегата из поддона выполнить следующую процедуру:

- переместить поддон как можно ближе к месту монтажа агрегата;
- не наклонять и не поворачивать агрегат вверх дном; использовать наклонный трап во избежание любых повреждений на агрегате во время разгрузки;



- удалить блокирующие винты, которые закрепляют агрегат к поддону;
- осторожно вытолкнуть агрегат по наклонному трапу до достижения пола.



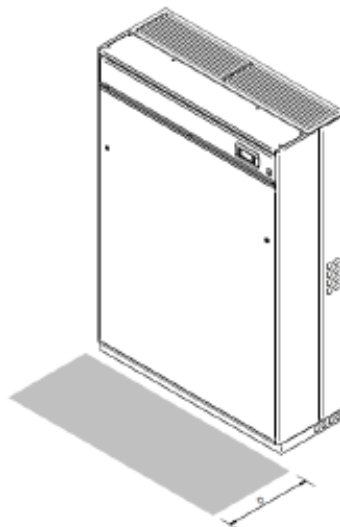
## Характеристики монтажной зоны

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Агрегат должен устанавливаться внутри и защищаться от неблагоприятных условий.

Агрегат предрасположен для установки на фальш-полу с помощью монтажных рам или соответствующих напольных стоек, поставляемых по запросу из компании Trane. Тем не менее, агрегаты с восходящим потоком (поток воздуха вверх) с всасыванием воздуха через заднюю или переднюю часть может также устанавливаться на обычном полу.

Монтажная зона должна иметь следующие характеристики:

- для облегчения техобслуживания оставить зазор (расстояние D), как минимум, 700 мм свободным перед агрегатом. Проверить, чтобы подсоединения всасывания и нагнетания воздуха не блокировались каким-либо образом, даже частично;



- горизонтальный и ровный пол;
- система распределения электроэнергии изготовлена по стандартам CEI, пригодным для характеристик агрегата;
- насадка распределения холодной воды (если должен устанавливаться увлажнитель);
- насадка для подсоединения к конденсатору;
- выход наружного воздуха (если должно устанавливаться приточное вентиляционное отверстие);
- относительно дренирования охлаждающего газа см. абзац «Соединение с патрубком дренирования газа»;
- контур слива конденсата и/или увлажнитель.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Подготовка монтажной зоны должна осуществляться так, как указано в монтажный чертеже, приложенном к документации машины.

## Позиционирование агрегата

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Если поверхность размещения агрегата не является ровной и горизонтальной, имеется опасность переливания из конденсационного лотка. Допускается максимальная разность высот 5 мм между концами агрегата.

### Монтаж на фальш-полу

Монтаж на фальш-полу выполняется с помощью опорной рамы. Рама позволяет выполнять монтаж агрегата до установки фальш-пола, увеличенное поглощение шума и вибраций и облегчение соединения труб и кабелей.

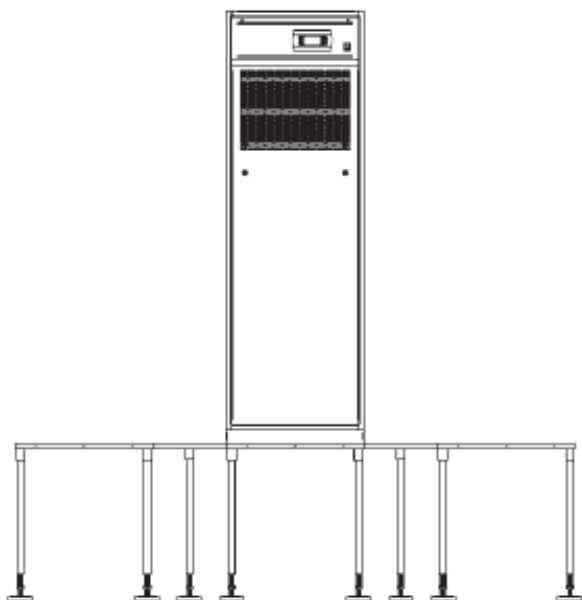
Модели с восходящим потоком (поток воздуха вверх) с заднего или переднего всасывания воздуха может устанавливаться без использования опорной рамы.



### Монтаж опорной рамы

Для установки агрегата на фальш-полу с помощью монтажной рамы выполнить следующие процедуры:

- гибкое уплотнение толщиной, как минимум, 5 мм должно устанавливаться между панелями фальш-пола и опорной рамы, которая должна также изолироваться от металлической напольной конструкции;
- позиционировать агрегат на опорной раме и закрепить его винтами М8 на основании агрегата.



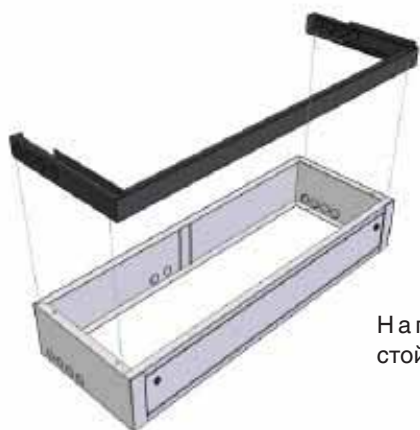
### Монтаж на обычном полу

Монтаж на обычном полу может выполняться без использования оснований, но только на моделях с восходящим потоком (поток воздуха вверх) с всасыванием воздуха сзади или спереди. Монтаж на этом типе пола не требует какой-либо дополнительной операции, кроме обычного позиционирования.

### Монтаж напольной стойки

Для установки агрегата на напольной стойке выполнить следующие процедуры:

- позиционировать агрегат на напольной стойке;
- закрепить агрегата на напольной стойке винтами М8 на основании агрегата.

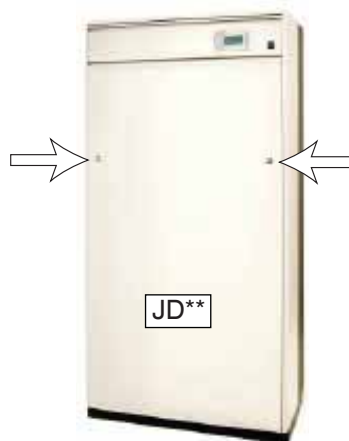
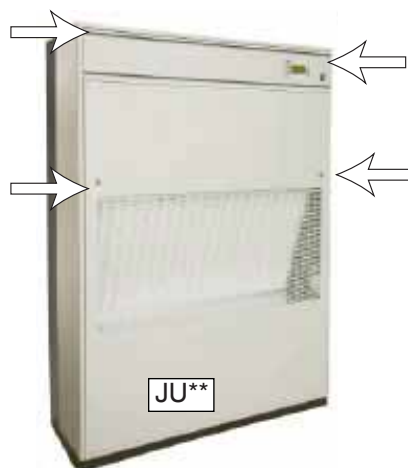


Основание агрегата

Напольная стойка

### Открытие и снятие передней панели

Для открытия и снятия передней панели нужно сделать следующее:

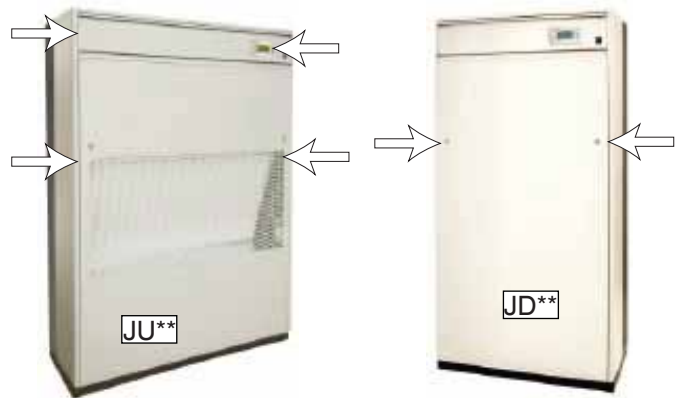


- повернуть закрывающие блоки, как показано стрелками, на четверть оборота;
- прочно взять панель;
- приподнять и полностью снять с агрегата.



## Панели внутренней защиты

Отсек вентиляторов и электрические нагреватели защищены металлическим кожухом из соображений безопасности и для того, чтобы открывать внешнюю панель, не трогая защитные устройства агрегата.



- провести кабели через вход для силового кабеля D7A ;



- смотри схему электропроводки и подсоединить кабель к сетевому выключателю D5.

## Электрические соединения

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Электрическое соединение машины с источником электропитания должен выполнять **ТОЛЬКО** квалифицированный электрик.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Электрические линии должны устанавливаться в полном соответствии со стандартами CEI.

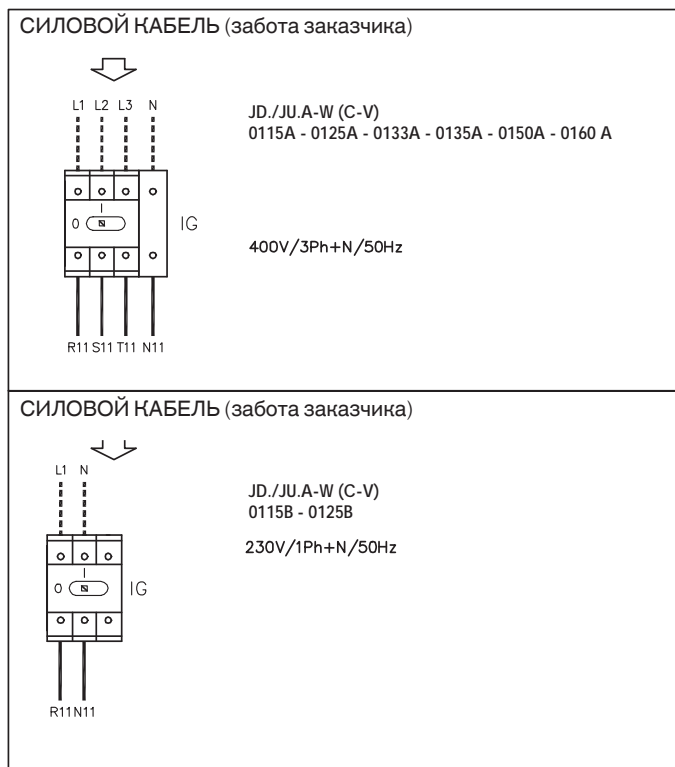
**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Перед установкой электрического соединения убедиться, что электропитание выключено. Также удостовериться в том, что невозможно снова подсоединить электропитание во время эксплуатации.

**⚠ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Напряжение электропитания должно составлять  $\pm 10\%$

Для осуществления электрических соединений машины к источнику электропитания выполнить следующие процедуры:

- использовать пригодное оборудование для проверки эффективности системы заземления;
- проверить, чтобы напряжение и сетевая частота соответствовали этим данным машины (см. табличку с паспортными данными);
- чтобы добраться до электрического пульта, нужно снять переднюю панель, для этого повернуть закрывающие блоки, как показано стрелками, на четверть оборота (в моделях JU\*\* электрический пульт расположен в верхней части агрегата);





## Соединение к дренажным линиям

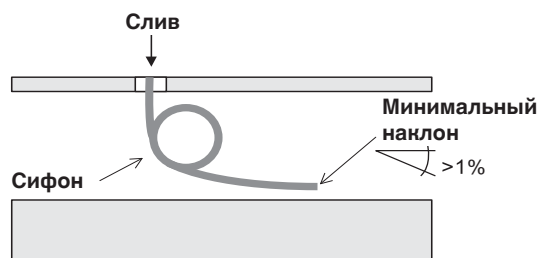
Дренажные линии конденсированной воды из лотка через гибкую трубку с сифоном, установленную в агрегате. Если кондиционер установлен с увлажнителем, лоток для слива конденсата и сливной патрубок увлажнителя должны подсоединяться к дренажным линиям здания.

### Прямое соединение к дренажным линиям здания

Подсоединить дренажную трубку агрегата к дренажным линиям здания с помощью резиновой или пластиковой трубки с внутренним диаметром 25 мм.

Наружная дренажная трубка должна пропускаться через сифон, чтобы избежать неприятных запахов. Сохранять минимальный наклон 1% вниз по течению сифона.

После выполнения соединений залить воду в слив конденсата до тех пор, пока сифон внутри агрегата не заполнится.



### Соединение с увлажнителем (дополнительно) и с дренажными линиями здания



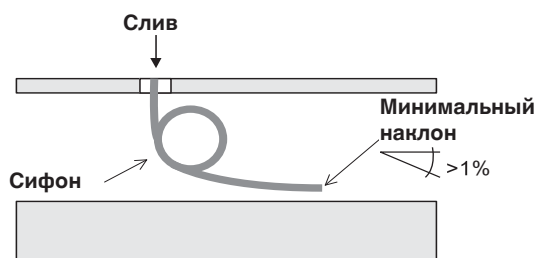
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Вода, сливаемая из увлажнителя, имеет очень высокую температуру. Дренажная трубка должна противостоять высоким температурам (как минимум, 100°C) и размещаться подальше от электрических кабелей.

Соединить дренажную трубку агрегата со сборным лотком (U4) увлажнителя.

Подсоединить дренажную трубку увлажнителя (U7) к дренажным линиям здания с помощью резиновой или пластиковой трубки, которая устойчива против высоких температур (минимум 100°C) с внутренним диаметром 22 мм.



Наружная дренажная трубка должна пропускаться через сифон во избежание неприятных запахов и переливания воды из лотка увлажнителя. Сохранять минимальный наклон 1% вниз по течению сифона.



После выполнения соединений залить воду в лоток для сбора конденсата агрегата Jupiter и в лоток для сбора конденсата увлажнителя до заполнения обоих сифонов.

Для подсоединения вспомогательных соединений к плате терминала выполнить следующие процедуры:

- провести кабели через вход для силового кабеля D7в;



- смотри схему электропроводки и выполнить соединение к плате терминала.

## ЦИФРОВЫЕ КОНФИГУРИРУЕМЫЕ ВХОДЫ

### Клеммная колодка 51-20

- Пользователь
- Дистанционное ВКЛ-ВЫКЛ
- Датчик затопления (SAS)
- Инструменты (АТА-ВТА-АUA-ВUA)

### Клеммная колодка 52-20

- Пользователь
- Дистанционное ВКЛ-ВЫКЛ
- Пожар-дым (SFF)

### Удаленная сигнализация

### Клеммная колодка 980 - 990

- сигнализирование состояния агрегата (CV)



\*P2: СНЯТЬ, ЕСЛИ УСТАНОВЛЕНО "SAS"

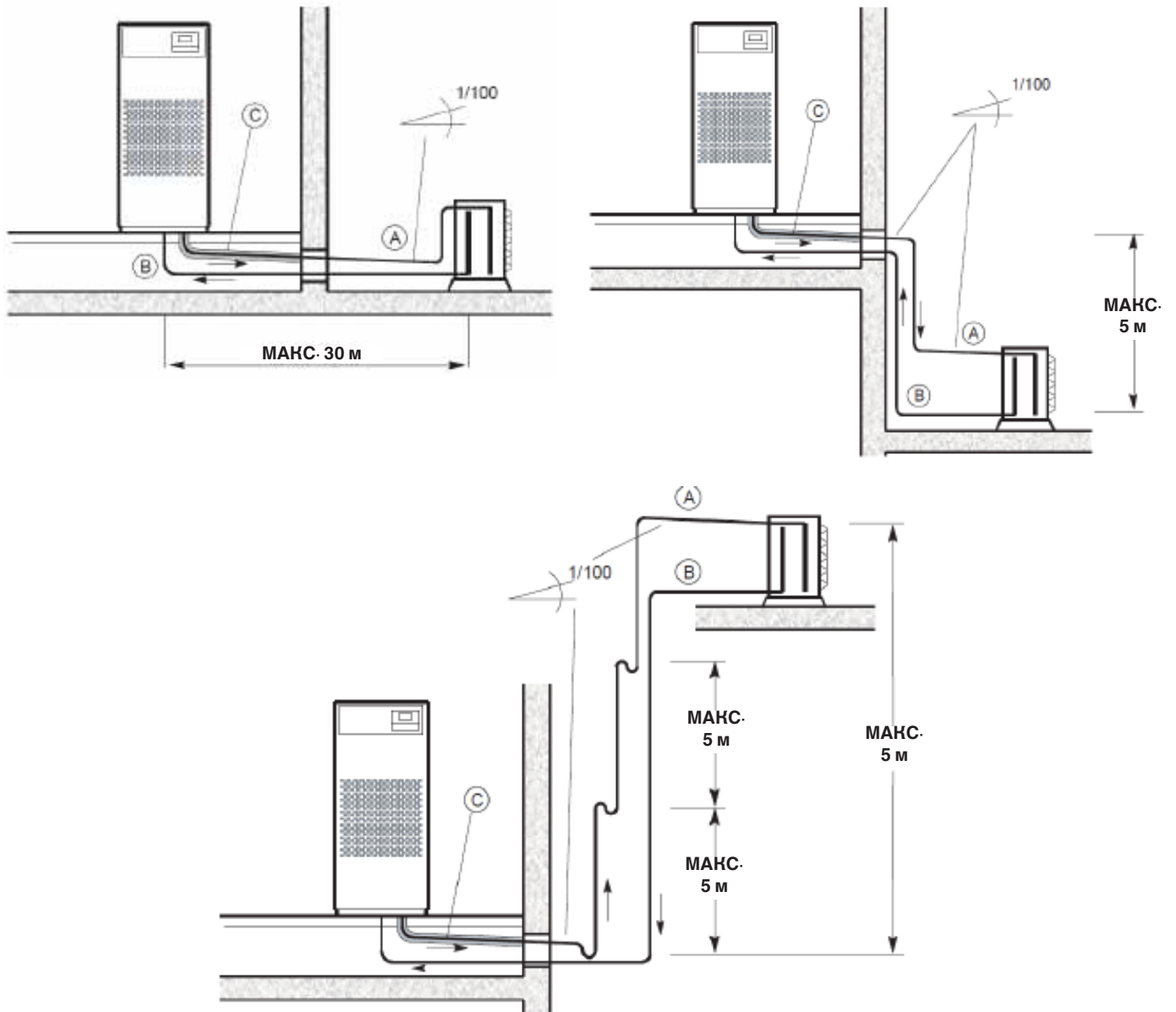
\*P3: СНЯТЬ, ЕСЛИ УСТАНОВЛЕНЫ "АТА-ВТА-АUA-ВUA"

# Соединения хладагента на воздухоохлаждаемых агрегатах

## Руководство по монтажу



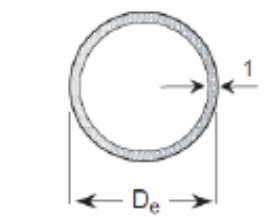
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Трубы должны всегда защищаться от солнца.



- A: Линия нагнетания
- B: Жидкостный трубопровод
- C: Термоизоляция

### Рекомендованные соединения

|   | JUA*0115<br>JDA*0115 | JUA*0125<br>JDA*0125 | JUA*0133<br>JDA*0133 | JUA*0135<br>JDA*0135 | JUA*0150<br>JDA*0150 | JUA*0160<br>JDA*0160 |
|---|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
|   | De                   | De                   | De                   | De                   | De                   | De                   |
| A | 12 мм                | 12 мм                | 14 мм                | 16 мм                | 18 мм                | 18 мм                |
| B | 12 мм                | 12 мм                | 12 мм                | 14 мм                | 14 мм                | 16 мм                |



## Установка

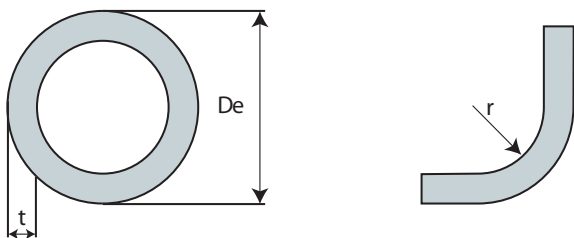


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Размещение трубопроводов и соединений хладагента должны осуществляться квалифицированным техническим специалистом по контурам хладагента.

Контур хладагента должен подсоединяться к конденсатору медными трубами. Диаметр трубы должен быть выбран в зависимости от длины линии хладагента (предпочтительно меньше 30 м), поэтому не исключено, что внутренний диаметр поставляемых TRANE клапанов не будет совпадать с диаметром труб.

В соответствии со стандартами EN 14276-1 и EN 14276-2 минимальная рекомендуемая толщина трубы для подачи газа, где выполнены колена для воздухоохлаждаемых агрегатов с хладагентом R410A, должна быть равной значениям, указанным в нижеприведенной таблице. Значение 'R' означает минимально допустимый радиус колена.

| Наружный диаметр | Радиус колена | Толщина |
|------------------|---------------|---------|
| De (мм)          | r [мм]        | t [мм]  |
| 28               | 100           | 1,2     |
| 22               | 66            | 1       |
| 18               | 27            | 1       |
| 16               | 26            | 1       |
| 12               | 20            | 1       |

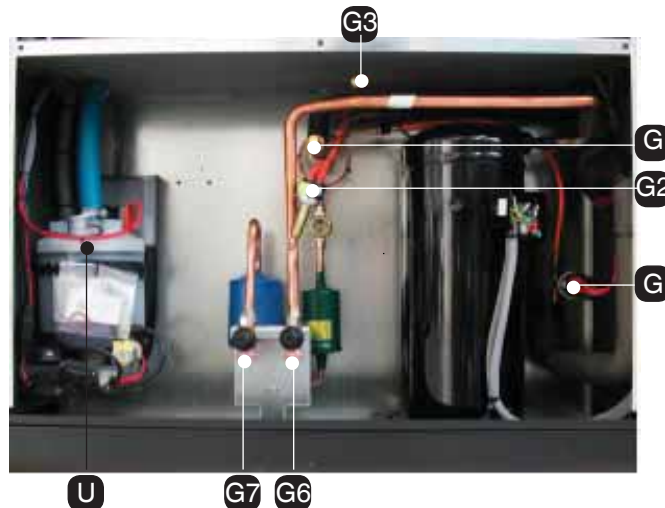


Во время установки охлаждающего агрегата электромагнитный клапан должен устанавливаться на жидкостном трубопроводе между внутренним агрегатом и наружным конденсатором, во избежание неисправности и для защиты компрессора от неожиданного перемещения жидкости во время запуска.

## Удаленные сухие охладители

Для подключения контура охлаждения к конденсационной установке выполните следующие действия:

- проверьте, соответствует ли диаметр соединений диаметру труб, которые будут соединяться. При необходимости используйте подходящий сокращения меди;
- приварите трубы, идущие от конденсационной установки к соединениям кондиционера воздуха с учетом направления входа и выхода хладагента.



**ВНИМАНИЕ:** с внешней температурой ниже  $-10^{\circ}\text{C}$  рекомендуется использование конденсаторов для низких температур: cap LT дополнительно.

## Удаленные воздухоохлаждаемые

|  |           | J*AC - J*AV |         |         |         |         |         |
|--|-----------|-------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|  |           | 0151        | 0251    | 0331    | 0351    | 0501    | 0601    |
| <b>Рекомендуемый минимальный размер</b>  |           |             |         |         |         |         |         |
| <b>Модель</b>                            |           | CAP0251     | CAP0251 | CAP0331 | CAP0361 | CAP0511 | CAP0661 |
| <b>Макс. внешняя температура воздуха</b> | <b>С°</b> | 46          | 42.5    | 44.2    | 43.2    | 44.5    | 44.2    |

## конденсаторы

|  |           | J*WC -J*WV |         |         |         |         |         |
|--|-----------|------------|---------|---------|---------|---------|---------|
|  |           | 0151       | 0251    | 0331    | 0351    | 0501    | 0601    |
| <b>Рекомендуемый минимальный размер</b>  |           |            |         |         |         |         |         |
| <b>Модель</b>                            |           | RAL0360    | RAL0360 | RAL0360 | RAL0510 | RAL0700 | RAL0700 |
| <b>Макс. внешняя температура воздуха</b> | <b>С°</b> | 45         | 45      | 43      | 43      | 45      | 43      |

## Опорожнение контура хладагента и заправка хладагентом



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Заправка и техобслуживание контура хладагента должны выполняться только квалифицированным техническим специалистом по гидравлике.

Контур хладагента предварительно заправлен азотом. Для заправки хладагента выполнить следующую процедуру:

### R410A

- открыть любые запорные клапаны, имеющиеся в машине, для обеспечения того, чтобы все компоненты были опорожнены;
- подсоединить насос для эффективного опорожнения соединений Шредера или к соединениям 1/4", имеющиеся с впускной или выпускной стороны компрессоров;
- подсоединить цилиндр хладагента к заправочным соединениям;
- создать вакуум внутри трубопроводов, сохраняя давление ниже 10 Па абс. (0,07 мм рт.ст.) в течение долгого времени, чтобы выпустить воздух и также любые следы влажности. Целесообразно, чтобы вакуум достигался медленно и сохранялся в течение длительного периода времени;
- подождать для создания около 100 секунд и проверить, чтобы давление не превышало 200 Па абс. Вообще, в случае подозрения сильной гидрации контура или крайне экстенсивной системы возникнет необходимость прерывания вакуума безводным азотом и затем повторения процедуры опорожнения, как описано;
- прервать вакуум выполнением предварительной загрузки на жидкостном этапе из цилиндра хладагента R410A;
- после запуска компрессора медленно завершить этап загрузки до тех пор, пока давление внутри трубопроводов не стабилизируется и газообразные пузырьки не исчезнут из смотрового окна;
- процесс загрузки должен управляться в условиях окружающей среды давлением подачи приблизительно 18 бар (эквивалент температуре росы 48°C и температуре пузырьков 43°C). Целесообразно следует проверить, чтобы переохладение жидкости на входе клапана термостата составляло от 3 до 5°C ниже считывания температуры конденсации на шкале измерителя давления и чтобы перегрев испарения на выходе испарителя было равным приблизительно 5-8°C.

## Тип масла, рекомендуемого для применения с компрессорами COPELAND

|             |  |
|-------------|--|
| R410A (POE) | COPELAND 3MA (32cSt)<br>ICI Emkarate RL 32 CF<br>Mobil EAL Arctic 22CC |
|-------------|--|

## Тип масла, рекомендуемого для применения с компрессорами DANFOSS-MANEUROP

|             |                   |
|-------------|-------------------|
| R410A (PVE) | DAPHNE PVE FVC68D |
|-------------|-------------------|

## Подсоединение для водоохлаждаемых агрегатов



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Размещение трубопроводов и гидравлических соединений должно выполняться только квалифицированным водопроводчиком.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Охлажденная вода должна содержать процент этиленгликоля (пассивного типа, который, следовательно, не является коррозионным) в соответствии с минимальной прогнозируемой температурой наружного воздуха (см. таблицу ниже).

| Процент этиленгликоля   | 10%  | 20%   | 30%   | 40%   | 50%   |
|-------------------------|------|-------|-------|-------|-------|
| Температура заморозания | -4°C | -10°C | -17°C | -25°C | -37°C |

Если температура охлажденной воды не проверяется, она может снизиться ниже 25°C, поэтому необходимо использовать прессостатический клапан (доступно как опция) для любого конденсатора; в этом случае давление подачи не должно быть меньше 200 кПа (2 бар).



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Не использовать охлажденную воду с испарительной башней, так как конденсаторы будут быстро покрываться коркой известняка.

Конденсатор должен подсоединяться к распределительной сети охлажденной воды, обращая внимание на направление входа и выхода воды.

Конденсаторы снабжаются водой, откачиваемой в закрытом контуре и охлаждаемые наружными холодильниками; проверить пригодность секции трубопровода и характеристик циркуляционного насоса: недостаточный поток воды может иметь отрицательное влияние на производительность кондиционера.

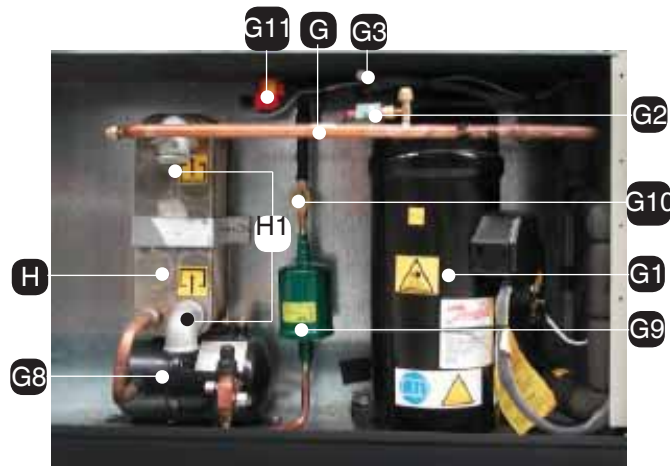
Если температура воды падает ниже температуры точки росы кондиционера воздуха, изолировать трубопровод закрытой биомассой (напр., Armaflex или эквивалент) во избежание конденсации; изоляция должна позволять выполнять доступ для осмотра клапанов и трехэлементных муфт. Уплотнить отверстия трубопровода через основание кондиционера во избежание байпаса воздуха.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Водоохлаждаемое давление не должно превышать 6 бар.

### Таблица установочных размеров конденсатора

| JDW* - JUW*                          | 0115 - 0125 | 0133- 0135- 0150 - 0160 |
|--------------------------------------|-------------|-------------------------|
| Патрубок входа воды в конденсатор    | 1/2"        | 1"                      |
| Патрубок выхода воды из конденсатора | 1/2"        | 1"                      |



После выполнения соединений с гидравлическим контуром, система может заполняться.

## РУЧНОЙ ЗАПУСК И ОТКЛЮЧЕНИЕ АГРЕГАТА

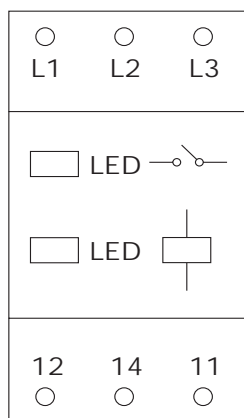
**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Проверить, чтобы контур хладагента заполнялся.

Для запуска агрегата выполните следующие действия:

- обратиться к электрической панели;
- установить автоматический переключатель вспомогательной цепи в положение "I" (включено);
- установить автоматический переключатель в положение "I" (включено);
- подать электропитание на агрегат, замкнув развязывающее реле D5 в положение "I";

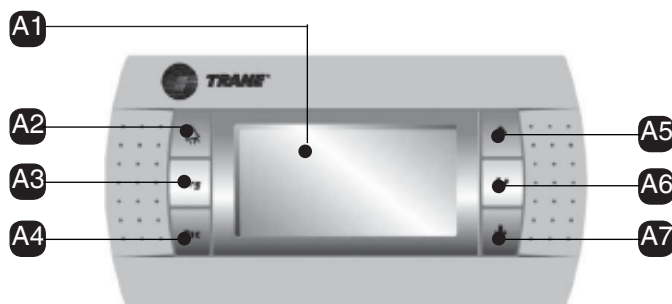


- В агрегатах с сетевым напряжением 400В/3N/50Гц убедитесь, что оба светодиода последовательности фаз RSF (D8) включены; зеленый светодиод указывает на наличие напряжения, желтый светодиод указывает, что последовательность фаз правильная, в случае ошибки последовательности фаз инвертировать 2 из 3 фаз напряжения питания, следуя инструкциям, указанным в пункте "Электрические соединения" и возобновить процедуру запуска;



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Во время длительных прерываний может возникнуть спонтанное перемещение хладагента в корпусе компрессора, которое может вызвать вспенивание масла и последующее повреждение при отсутствии смазки. Рекомендуется, чтобы сетевой выключатель не выключался во время еженедельных прерываний.

- подождать, как минимум, 12 часов до запуска таким образом, чтобы масло в компрессорах достаточно прогрелось;
- открыть запорные клапаны контура хладагента;
- проверить, чтобы обеспечивалось электропитание дистанционных конденсаторов (на воздухоохлаждаемых моделях);
- проверить, чтобы обеспечивалось электропитание наружных сухих охладителей, и проверить наличие потока воды для конденсации (на водоохлаждаемых моделях);
- проверить, чтобы участки сифонной гофрированной трубы, внутри и снаружи кондиционера, заполнялись водой на этапе установки;
- закрыть переднюю панель;
- подождать нагрева масла в компрессорах (12 часов для компрессоров, оборудованных нагревателями);
- нажать клавишу Enter (A6) терминала пользователя; на дисплее появится ползунок и пиктограмма вентилятора;



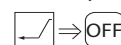
- если показывается сигнал тревоги, проконсультироваться по руководству использования интерфейса mP40;

Для отключения агрегата выполнить следующую процедуру:



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Во время длительных прерываний может возникнуть спонтанное перемещение хладагента в корпусе компрессора, которое может вызвать вспенивание масла и последующее повреждение из-за отсутствия смазки. Рекомендуется, чтобы сетевой выключатель не выключался во время еженедельных прерываний.

- на первом экране терминала пользователя нажимать клавиши A5 или A7 до тех пор, пока на экране не появится **SWITCH OFF UNIT** (выключить агрегат);
- нажать клавишу Enter для подтверждения;
- появятся следующие пиктограммы



нажать клавишу ENTER для подтверждения.

## УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА

### Выбор электропитания вентиляторов



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Перед установкой электрического соединения убедиться, что электропитание выключено. Также удостовериться в том, что невозможно снова подсоединить электропитание во время эксплуатации.

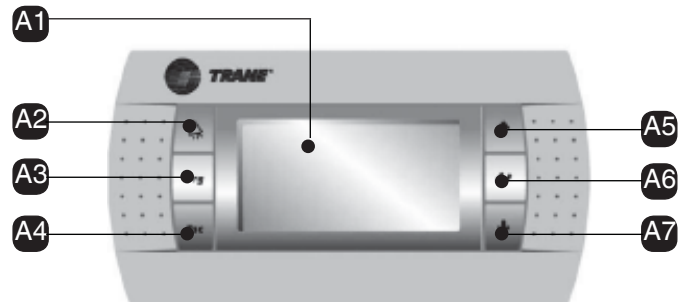


**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** В случае агрегата с трубопроводами потеря загрузки из выходного трубопровода должна составлять менее 100 Па.

Для достижения напора, требуемого системой для кондиционеров с вентиляторами с маркировкой CE, процент входного напряжения может регулироваться из терминала пользователя (A).

Для выбора используемого процента напряжения выполнить следующие процедуры:

- на терминале пользователя нажать кнопку PRG;
- с помощью клавиши UP (стрелка вверх) или DOWN (стрелка вниз) выбрать пункт SERVICE MENU (сервисное меню) и подтвердить клавишей ENTER;
- ввести пароль (смотри конверт, прикрепленный к руководству по эксплуатации);
- с помощью клавиши UP или DOWN выбрать пункт HARDWARE SETTING (аппаратная настройка) и подтвердить клавишей ENTER;
- с помощью клавиши UP или DOWN выбрать EVAPORATING FAN (испарительный вентилятор) и подтвердить клавишей ENTER;
- установить количество и подтвердить клавишей ENTER.



В следующей таблице указано максимально допустимое давление (выраженное в Па) для любого уровня напряжения трансформатора. Значения указаны для максимального потока воздуха (выраженного в м<sup>3</sup>/ч).

### АГРЕГАТЫ С ЦЕНТРОБЕЖНЫМИ ВЕНТИЛЯТОРАМИ

Номинальное регулирование вентиляторов (чтобы получить минимальный поток воздуха ESP=20Па)

| Модель             | АГРЕГАТ БЕЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ |               |                            |               | АГРЕГАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ НАГРЕВАТЕЛЯМИ |               |                            |               |
|--------------------|--|---------------|----------------------------|---------------|--|---------------|----------------------------|---------------|
|                    | Номинальная скорость @20Па             |               | Минимальная скорость @20Па |               | Номинальная скорость @20Па             |               | Минимальная скорость @20Па |               |
|                    | EU4 [%]                                | Eu4 +Post [%] | EU4 [%]                    | Eu4 +Post [%] | EU4 [%]                                | Eu4 +Post [%] | EU4 [%]                    | Eu4 +Post [%] |
| <b>JDAC - JDWC</b> |  |               |                            |               |  |               |                            |               |
| 0115               | 75                                     | 75            | 48                         | 48            | 75                                     | 75            | 48                         | 48            |
| 0125               | 82                                     | 82            | 48                         | 48            | 83                                     | 83            | 48                         | 48            |
| 0133               | 69                                     | 69            | 46                         | 46            | 70                                     | 70            | 50                         | 50            |
| 0135               | 80                                     | 80            | 46                         | 46            | 80                                     | 80            | 50                         | 50            |
| 0150               | 100                                    | 100           | 62                         | 62            | 100                                    | 100           | 65                         | 65            |
| 0160               |  |               |                            |               |  |               |                            |               |
| <b>JUAC - JUWC</b> |  |               |                            |               |  |               |                            |               |
| 0115               | 75                                     | 75            | 48                         | 48            | 75                                     | 75            | 48                         | 48            |
| 0125               | 82                                     | 82            | 48                         | 48            | 83                                     | 83            | 48                         | 48            |
| 0133               | 69                                     | 69            | 46                         | 46            | 70                                     | 70            | 50                         | 50            |
| 0135               | 80                                     | 80            | 46                         | 46            | 80                                     | 80            | 50                         | 50            |
| 0150               | 99                                     | 99            | 62                         | 62            | 100                                    | 100           | 65                         | 65            |
| 0160               |  |               |                            |               |  |               |                            |               |



Максимальное давление зависит от регулирования скорости вентилятора:

| J*AC J*WC 0115 - 0125         |                                     |      |      |      |      |
|-------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|
| Поток воздуха [м³/ч]          | 1040                                | 1300 | 1400 | 1500 | 1626 |
| Скорость вращения вентилятора | Нагнетательное статическое давление |      |      |      |      |
|                               | [%]                                 | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| 48                            | 14                                  | -    | -    | -    | -    |
| 60                            | 194                                 | 47   | -    | -    | -    |
| 70                            | 239                                 | 157  | 110  | 50   | -    |
| 75                            | 242                                 | 180  | 144  | 97   | 20   |
| 100                           | 292                                 | 209  | 182  | 155  | 116  |

| J*AC J*WC 0133 - 0135         |                                     |      |      |      |      |
|-------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|
| Поток воздуха [м³/ч]          | 1940                                | 2200 | 2500 | 2700 | 2977 |
| Скорость вращения вентилятора | Нагнетательное статическое давление |      |      |      |      |
|                               | [%]                                 | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| 48                            | 55                                  | -    | -    | -    | -    |
| 60                            | 209                                 | 151  | 63   | -    | -    |
| 70                            | 241                                 | 209  | 158  | 113  | 32   |
| 85                            | 236                                 | 212  | 182  | 159  | 117  |
| 100                           | 308                                 | 254  | 204  | 174  | 132  |

| J*AC J*WC 0150 - 0160         |                                     |      |      |      |      |
|-------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|
| Поток воздуха [м³/ч]          | 3000                                | 3200 | 3700 | 4400 | 4482 |
| Скорость вращения вентилятора | Нагнетательное статическое давление |      |      |      |      |
|                               | [%]                                 | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| 53                            | -                                   | -    | -    | -    | -    |
| 70                            | 134                                 | 100  | -    | -    | -    |
| 80                            | 182                                 | 167  | 101  | -    | -    |
| 85                            | 183                                 | 173  | 125  | -    | -    |
| 100                           | 190                                 | 178  | 135  | 36   | 20   |

## АГРЕГАТЫ С Е.С. ВЕНТИЛЯТОРЫ

| Модель             | ) АГРЕГАТ БЕЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ |           |                            |           | ) АГРЕГАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ НАГРЕВАТЕЛЯМИ |           |                            |           |
|--------------------|--|-----------|----------------------------|-----------|--|-----------|----------------------------|-----------|
|                    | Номинальная скорость @20Па               |           | Минимальная скорость @20Па |           | Номинальная скорость @20Па               |           | Минимальная скорость @20Па |           |
|                    | EU4                                      | Eu4 +Post | EU4                        | Eu4 +Post | EU4                                      | Eu4 +Post | EU4                        | Eu4 +Post |
|                    | [%]                                      | [%]       | [%]                        | [%]       | [%]                                      | [%]       | [%]                        | [%]       |
| <b>JDAV - JDWV</b> |  |           |                            |           |  |           |                            |           |
| 0115               | 68                                       | 68        | 47                         | 47        | 68                                       | 68        | 47                         | 47        |
| 0125               | 71                                       | 71        | 47                         | 47        | 72                                       | 72        | 47                         | 47        |
| 0133               | 70                                       | 70        | 46                         | 46        | 70                                       | 70        | 50                         | 50        |
| 0135               | 75                                       | 75        | 46                         | 46        | 75                                       | 75        | 50                         | 50        |
| 0150               | 84                                       | 84        | 54                         | 54        | 86                                       | 86        | 57                         | 57        |
| 0160               |  |           |                            |           |  |           |                            |           |
| <b>JUAV - JUWV</b> |  |           |                            |           |  |           |                            |           |
| 0115               | 75                                       | 75        | 48                         | 48        | 75                                       | 75        | 48                         | 48        |
| 0125               | 82                                       | 82        | 48                         | 48        | 83                                       | 83        | 48                         | 48        |
| 0133               | 69                                       | 69        | 46                         | 46        | 70                                       | 70        | 50                         | 50        |
| 0135               | 80                                       | 80        | 46                         | 46        | 80                                       | 80        | 50                         | 50        |
| 0150               | 99                                       | 99        | 62                         | 62        | 100                                      | 100       | 65                         | 65        |
| 0160               |  |           |                            |           |  |           |                            |           |

Максимальное давление зависит от регулирования скорости вентилятора:

| <b>J*AV - J*WV 0115 - 0125</b> |                                     |      |      |      |      |
|--------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|
| Поток воздуха [м³/ч]           | 1040                                | 1300 | 1400 | 1500 | 1626 |
| Скорость вращения вентилятора  | Нагнетательное статическое давление |      |      |      |      |
|                                | [%]                                 | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| 49                             | 34                                  | -    | -    | -    | -    |
| 60                             | 137                                 | 57   | 22   | -    | -    |
| 70                             | 245                                 | 164  | 129  | 91   | 40   |
| 80                             | 354                                 | 274  | 239  | 201  | 150  |
| 85                             | 406                                 | 325  | 290  | 252  | 201  |

| <b>J*AV - J*WV 0133 - 0135</b> |                                     |      |      |      |      |
|--------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|
| Поток воздуха [м³/ч]           | 1940                                | 2200 | 3205 | 3205 | 3440 |
| Скорость вращения вентилятора  | Нагнетательное статическое давление |      |      |      |      |
|                                | [%]                                 | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| 47                             | 22                                  | -    | -    | -    | -    |
| 55                             | 93                                  | 53   | -    | -    | -    |
| 70                             | 249                                 | 210  | 18   | 18   | -    |
| 75                             | 305                                 | 265  | 73   | 73   | 18   |
| 85                             | 410                                 | 370  | 178  | 178  | 123  |

| <b>J*AV J*WV 0150 - 0160</b>  |                                     |      |      |      |      |
|-------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|
| Поток воздуха [м³/ч]          | 3020                                | 3200 | 4500 | 5200 | 5320 |
| Скорость вращения вентилятора | Нагнетательное статическое давление |      |      |      |      |
|                               | [%]                                 | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| 55                            | 23                                  | 4    | -    | -    | -    |
| 65                            | 114                                 | 95   | -    | -    | -    |
| 80                            | 252                                 | 233  | 69   | -    | -    |
| 90                            | 317                                 | 299  | 135  | 22   | 0    |
| 100                           | 335                                 | 317  | 153  | 40   | 19   |

## Установка устройств регулирования и защиты

После запуска агрегата установить следующие заданные значения (см. руководство по микропроцессорному модулю управления):

- Комнатная температура (уставка охлаждения и нагрева);
- Относительная влажность помещения (уставка увлажнения и осушения);
- Дифференциальное реле давления грязного фильтра: см. абзац «Установка датчика грязного фильтра».

Установки средств безопасности не должны изменяться.

### R410A

| Код  | Описание                                     | Открытие            | Дифференциал | Сброс        |
|------|--|---------------------|--------------|--------------|
| AP   | Реле высокого давления                       | 40,5 бар (открытие) | -            | Ручной сброс |
| TSR  | Первый аварийный предохранительный термостат | 310°C (открытие)    | -            | Ручной сброс |
| TSRA | Второй аварийный предохранительный термостат | 328°C (открытие)    | -            | Ручной сброс |

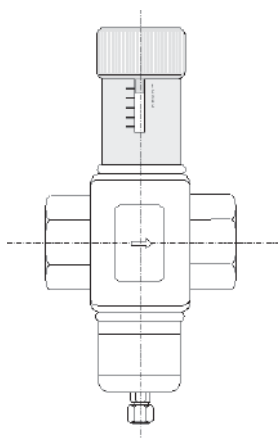
### Максимальная и минимальная температуры воды

Максимальная и минимальная температуры воды для контуров охлажденной воды и для контуров повторного нагрева горячей воды: 5°C ÷ 90°C.

Максимально допустимое количество этиленгликоля 0%.

### Установка прессостатического клапана (дополнительно только водоохлаждаемых моделях)

Прессостатический клапан, при контроле расхода воды, предотвращает слишком низкое падение давление в конденсаторе и в то же время доводит до минимума потребление воды. Если необходимо, установить прессостатический клапан вращением ручки регулирования (давление увеличивается, если вращать по часовой стрелке) до стабилизации давления конденсации до рекомендуемой\* проверки давления с помощью измерительного прибора, установленного на патрубке для отбора давления нагнетательного клапана компрессора.



\* R410A : давление 26 бар = температура 45°C

## Настройка датчика расхода воздуха

Дифференциальное реле давления **FS** срабатывает, если вентилятор (или один из вентиляторов) прекращает работать.

Заводская уставка дифференциального реле давления FS составляет 0,5 мбар (= 50 Па).

Так как разность в давлении между всасыванием и нагнетанием вентилятора зависит от потока воздуха, может стать необходимой калибровка измерительных приборов после установки с проверкой замыкания контакта, если вентиляторы работают.

Для установки реле давления FS выполнить следующую процедуру:

- имитировать неисправность вентилятора остановкой вентилятора; проверить, чтобы применялось реле давления;
- если реле давления не применяется, постепенно увеличить установку до отключения реле давления:
  - с помощью регулировочного винта установить дифференциальное реле давления по шкале (от 0,5 до 4,0 мбар - от 50 до 400 Па).



### Установка датчиков грязного фильтра

дифференциальное реле давления **PFS** устанавливается в соответствии с потерей нагрузки в зависимости от объема грязи внутри фильтров и расхода воздуха.

дифференциальное реле давления PFS должно устанавливаться на 3 мбар (=300 Па).

Для установки реле давления PFS выполнить следующую процедуру:

- постепенно закрыть поверхность воздушного фильтра и проверить, чтобы применялось реле давления, если фильтр закрыт приблизительно на 50-60%;
- если реле давления не применяется, постепенно уменьшить установку, если она снижается слишком быстро, увеличить установку:
  - с помощью звездообразной отвертки повернуть регулировочные винты реле давления до необходимого значения.



## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Проверять каждые 3 месяца

Выполнять следующие проверки каждый три месяца:

- проверить электропитание;
- проверить статус тревоги;
- проверить рабочие давления и температуры;
- проверить правильную работу локальных/ дистанционных модулей управления;
- проверить воздушные фильтры, чистка и замена при необходимости;
- проверить эффективность слива конденсата;
- проверить чистоту парового цилиндра, заменить, если необходимо;
- проверить и прочистить, если необходимо, змеевик конденсатора.

### Проверять каждые 6 месяца

Выполнять следующие проверки каждый шесть месяцев:

- повторять эти проверки каждые 3 месяца.
- проверить и прочистить, если необходимо, охлаждающий змеевик;
- проверить работу увлажнителя при наличии (см. раздел "Принадлежности увлажнителя").

### Ежегодные проверки

Выполнять следующие проверки каждый год:

- повторять эти проверки каждые 6 месяца.
- проверить лаковое покрытие и гайки и болты;
- проверить петли, пазы и прокладки;
- проверить кабели и проводку;
- затянуть клеммные коробки;
- проверить и сбросить, если необходимо, установки защитного устройства (реле давления, терморегуляторы, защитные устройства);
- проверить работу электрические нагреватели для дополнительного нагрева
- проверить фитинги, работу и поглощение вентиляторов испарителя;
- проверить фитинги, работу и поглощение компрессоров;
- проверить и, если необходимо, заменить уплотнение контуров хладагента и затянуть муфты и соединения агрегата;
- проверить и заполнить, если необходимо, газообразный хладагент и/или масло;
- проверить и, если необходимо, сбросить установку регулировочного устройства;
- проверить и, если необходимо, заменить уплотнение гидравлических контуров и затянуть муфты агрегата;
- проверить фитинги и работу вентиляторов конденсатора;
- проверить и сбросить, если необходимо, установку скорости конденсатора.

### Проверки, выполняемые каждые шестьдесят месяцев

- Проверить и, если необходимо, заменить газовые фильтры;
- проверить и, если необходимо, заменить масло компрессора.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Перед снятием внутренних панелей защиты, отключите питание, повернув главный разъединитель D5 в положение "0", а затем подождите, пока вентиляторы остановятся и электрические обогреватели остынут.

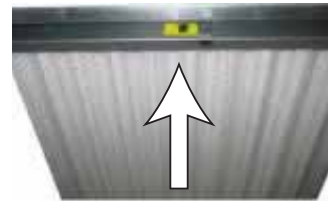
## Чистка и замена фильтра

Для чистки или замены фильтра выполните следующие действия:

- повернуть закрывающие блоки передней панели на четверть оборота и снять панель, чтобы добраться до воздушного фильтра;



- запомнить направление воздушного потока, показанное на корпусе фильтра, как показано стрелкой, и извлечь его;



- очистить воздушный фильтр сжатым воздухом или заменить его;
- вставить воздушный фильтр в агрегат с соблюдением направления потока воздуха, как было указано выше.



## Устранение неполадок

Устранение неисправностей упрощается указаниями на дисплее панели управления: если отображается сигнал тревоги, проконсультироваться по руководству использования панели управления. Если необходимо, позвонить в ближайший Сервисный центр с описанием характера неисправности и ее возможной причины, отображенной на модуле управления.

| ПРОБЛЕМА                                   | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА  | ПРОВЕРКА/УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ   |
|--|--|---|
| АГРЕГАТ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ                     | А) Отсутствие электропитания на электрическом пульте.  | Проверить, чтобы было включено электропитание и главный переключатель агрегата на электрическом пульте был замкнут. |
|  | В) Отсутствие электропитания на вспомогательные цепи.  | 1) Проверить, чтобы автоматический выключатель IM был установлен на цепь AUX.                                       |
|  |  | 2) Проверить предохранитель на главной плате.   |
| С) Панель управления не запускает агрегат. | Проверить, чтобы разъемы панели управления были правильно размещены в их контактных гнездах. |   |

## УПРАВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРОЙ

| ПРОБЛЕМА   | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА  | ПРОВЕРКА/УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ   |
|--|--|---|
| КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ.   | А) Установки параметров на панели управления неправильные.   | См. руководство по использованию панели управления  |
|  | В) Поток воздуха низкий или отсутствует.   | См. «ОТСУТСТВИЕ / ОТСУТСТВУЮЩИЙ ПОТОК ВОЗДУХА».   |
|  | С) Температурный датчик не работает.   | Проверить электрические соединения и конфигурацию управления.   |
|  | Д) Тепловая нагрузка выше ожидаемой.   | Проверить тепловую нагрузку комнаты.  |
|  | Е) Компрессор не работает, несмотря на запрос модуля управления                                    | См. «Компрессор не работает».   |
| КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА СЛИШКОМ НИЗКАЯ   | А) Установки параметра на модуле управления неправильные   | Смотри руководство по эксплуатации модуля микропроцессорного управления.  |
|  | В) Имеется недостаточное электропитание электрических нагревателей или нагреватели не работают     | 1) Проверить, чтобы был установлен автоматический выключатель IM нагревательного элемента.                            |
|  |  | 2) Проверить электрическую питающую цепь нагревателей.  |
|  |  | 3) В случае аварийного сигнала от электронагревателя устранить причину и снова настроить предохранительный термостат. |
|  | С) Змеевик горячей воды не работает.   | 1) Проверить производительность и температуру горячей воды.   |
|  |  | 2) Проверить функционирование регулировочного клапана (смотри клапан и сервопривод).                                  |
| Д) Змеевик горячего газа не работает во время осушения с помощью повторного нагрева. | 1) Проверить функцию трехходового клапана горячей воды.  |   |
|  | 2) Проверить функцию компрессора, обеспечивающего повторный нагрев. См. «КОМПРЕССОРЫ НЕ РАБОТАЮТ». |   |

## УПРАВЛЕНИЕ ВЛАЖНОСТЬЮ

| ПРОБЛЕМА                            | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА   | ПРОВЕРКА/УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ  |
|-------------------------------------|---|--|
| КОМНАТНАЯ ВЛАЖНОСТЬ СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ | A) Установки параметров на панели управления неправильные.  | Смотри руководство по эксплуатации панели управления.  |
|                                     | B) Скрытая нагрузка выше ожидаемой.   | Проверить скрытую нагрузку, условия и объем приточного воздуха; фильтрация наружного воздуха.                                    |
|                                     | C) Компрессор не функционирует во время осушения.   | См. "Компрессор не работает".  |
| КОМНАТНАЯ ВЛАЖНОСТЬ СЛИШКОМ НИЗКАЯ  | A) Установки параметров на панели управления неправильные.  | Проверить установки влажности помещения (см. руководство по использованию панели управления).                                    |
|                                     | B) Скрытая нагрузка ниже ожидаемой.   | Проверить количество скрытого нагрева.   |
|                                     | C) Увлажнитель не работает.   | 1) Проверить давление в линии подачи воды.   |
|                                     |   | 2) Проверить функцию системы ручного управления и группы производства пара (см. руководство по использованию панели инструкция). |
| D) Система управления не работает.  | См. руководство по использованию панели инструкция; проверить, чтобы панель управления и/или датчики работали надлежащим образом. |  |

## ВЕНТИЛЯТОРЫ

| ПРОБЛЕМА  | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА  | ПРОВЕРКА/УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ   |
|---|--|---|
| ОТСУТСТВУЮЩИЙ ИЛИ НИЗКИЙ ПОТОК ВОЗДУХА                      | A) Отсутствует электропитание на вентиляторы.  | Проверить электропитание на вентиляторы   |
|   | B) Воздушные фильтры засорены (включена тревога грязного фильтра).                                     | 1) Вытряхнуть пыль из патрона и прочистить пылесосом. Заменить фильтр, если он полностью заблокирован.            |
|   |  | 2) Проверить правильную установку реле давления грязного фильтра PFS.   |
|   | C) Поток воздуха затруднен.  | Проверить, чтобы поток воздуха не был заблокирован, даже частично.  |
|   | D) Срабатывает тепловая защита вентиляторов.   | Проверить сопротивление обмоток двигателя вентилятора. Снова установить, затем измерить напряжение и потребление. |
|   | E) Электропитание вентиляторов является недостаточным.   | Изменить напряжение электропитания на вентиляторы. (см. параграф "Установка и регулирование").                    |
| F) Выходное давление распределения воздуха слишком высокое. | Проверить распределение давления воздуха (трубопроводы, потолочная или напольная вентиляция, решетки). |   |

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ НАГРЕВАТЕЛЬ

| ПРОБЛЕМА   | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА                           | ПРОВЕРКА/УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ   |
|--|---|---|
| ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ОДИН ИЛИ ОБА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ ТЕРМОСТАТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ | A) Имеется недостаточный поток воздуха.     | См. "ОТСУТСТВИЕ / ОТСУТСТВУЮЩИЙ ПОТОК ВОЗДУХА".   |
|  | B) Соединительный провод термостата оборван | Проверить непрерывность соединения между предохранительными термостатами и системой управления. |
|  | C) Один или оба термостата сломаны          | Заменить один или оба предохранительных термостата электрических нагревателей                   |

**КОНТУР ХЛАДАГЕНТА**

| ПРОБЛЕМА   | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА  | ПРОВЕРКА/УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ   |
|--|--|---|
| <b>ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ НАГНЕТАНИЯ КОМПРЕССОРА</b>   | А) Имеется неконденсируемый воздух или газ в контуре хладагента, с пузырьками в смотровом окне; избыточное переохлаждение.                     | Опорожнить контур хладагента и перезарядить.  |
|  | В) Поток воздуха на дистанционный теплообменник недостаточный или слишком теплый.  | 1) Проверить работу вентилятора и направление вращения в дистанционном теплообменнике.  |
|  |  | 2) Проверить визуально, загрязнен ли теплообменник и необходимо ли удалять любой препятствующий материал (листья, бумага, семена, пыль и т.д.) струей сжатого воздуха или щеткой;<br>3) В наружном агрегате проверить на наличие препятствий в области потока воздуха и в зоне рециркуляции охлаждающего воздуха. |
|  | С) Поток воды к конденсатору недостаточный или слишком теплый.   | 4) Проверить, чтобы температура охлаждающего воздуха находилась в запланированных пределах.<br>1) Проверить поток воды конденсатора, давление и температуру в закрытой системе водоснабжения.<br>2) Проверить установку и функцию пресостатического регулировочного клапана.                                      |
|  | D) Имеется слишком много хладагента в контуре; конденсатор частично затоплен. Переохлаждение хладагента слишком высокое на выходе конденсатора | Удалить некоторое количество хладагента из контура.   |
|  | E) Нагнетательные клапаны частично закрыты   | Проверить открывание клапанов.  |
| <b>АР СРАБАТЫВАЕТ РЕЛЕ ВЫСОКОГО ДАВЛЕНИЯ (высокое давление нагнетания компрессора)</b> | А) Система управления давлением конденсации не функционирует эффективно.   | 1) Проверить функцию вентилятора конденсатора и соответствующую защиту; переустановить или заменить неисправные вентиляторы.<br>2) Проверить установку и функцию регулятора скорости вентилятора дистанционного конденсатора.   |
|  | В) Нагнетательное давление системы слишком высокое   | См. "ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ НАГНЕТАНИЯ КОМПРЕССОРА".  |
| <b>НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ НАГНЕТАНИЯ КОМПРЕССОРА</b>  | А) Система управления давлением конденсации не функционирует эффективно.   | Проверить установку и функцию реле давления вентилятора конденсатора или регулятор скорости.  |
|  | В) Поток воды к конденсатору слишком высокий или слишком холодный.   | 1) Проверить поток воды конденсатора и температуру;   |
|  |  | 2) Проверить установку и клапана регулирования давления (если установлен).<br>3) Установить клапан регулирования давления для управления давлением воды в соответствии с давлением конденсатора.  |
| С) Давление всасывания слишком низкое.   | См. "НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ НАГНЕТАНИЯ КОМПРЕССОРА".  |   |
| <b>ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ ВСАСЫВАНИЯ КОМПРЕССОРА</b>   | А) Тепловая нагрузка слишком высокая.  | Проверить тепловую нагрузку помещения; проверить в случае избыточного осушения, проверить поток воздуха и условия наружного воздуха, проверить фильтрацию наружного воздуха.  |
|  | В) Давление нагнетания слишком высокое.  | См. "ВЫСОКОЕ ДАВЛЕНИЕ НАГНЕТАНИЯ КОМПРЕССОРА".  |
|  | С) Имеется перезарядка хладагента в контуре.   | Удалить некоторое количество хладагента из контура.   |
|  | D) Имеется возврат жидкого хладагента на всасывающий патрубок компрессора  | Проверить, чтобы установка перегрева клапана термостата была правильной.  |

| ПРОБЛЕМА   | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА  | ПРОВЕРКА/УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ   |
|--|--|---|
| НИЗКОЕ ДАВЛЕНИЕ ВСАСЫВАНИЯ КОМПРЕССОРА (и возможное замерзание эвеевика) | A) Комнатная температура слишком низкая.                                 | Смотри "КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА СЛИШКОМ НИЗКАЯ".  |
|  | B) Поток воздуха слишком низкий или отсутствует.                         | Смотри "СЛАБЫЙ ПОТОК ВОЗДУХА".  |
|  | C) Электромагнитный клапан жидкостного трубопровода не полностью открыт. | Проверить открывание клапана.   |
|  | D) Фильтр хладагента заблокирован.                                       | Проверить фильтр на линии хладагента.   |
|  | E) Клапан термостата неправильно откалиброван или неисправный.           | Проверить установку перегрева клапана термостата; проверить, чтобы баллон датчика не потерял своей заправки и был хорошо позиционирован, зафиксирован и изолирован. |
|  | F) Имеется недостаточная заправка хладагента.                            | Проверить переохлаждение жидкого хладагента на выходе конденсатора; проверить визуально, имеются ли какие-либо течи и перезаправить агрегат.                        |

#### КОМПРЕССОРЫ

| ПРОБЛЕМА                                  | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА  | ПРОВЕРКА/УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ   |
|---|--|---|
| КОМПРЕССОР НЕ РАБОТАЕТ                    | A) работала защита от короткого замыкания.                       | Переустановить автоматический переключатель и проверить причину короткого замыкания. Перед повторным запуском компрессора проверить сопротивление и электропроводность обмоток двигателя компрессора. |
|   | B) Контактор не работает.  | Проверить контакты и катушку контактора.  |
| СРАБАТЫВАЕТ ВНУТРЕННЯЯ ЗАЩИТА КОМПРЕССОРА | A) Отсутствует фаза.   | Проверить сопротивление обмоток двигателя компрессора. После повторной установки измерить напряжение и потребляемый ток трех фаз.   |
|   | B) Двигатель перегружен.   | Проверить, чтобы рабочее давление агрегата не выходило за заданные рамки  |
|   | C) Напряжение электропитания слишком высокое или слишком низкое. | Проверить, чтобы напряжение было в диапазоне -10% и +10% от номинального значения.  |
|   | D) Ротор заблокирован.   | Заменить компрессор.  |
| КОМПРЕССОР ШУМИТ                          | A) Компрессор поврежден.   | Обратиться в ближайший Сервисный центр относительно замены компрессора.   |
|   | B) Имеется возврат жидкости в компрессор.                        | Проверить установку и функцию клапана термостата.   |



## ВОДООХЛАЖДАЕМЫЙ АГРЕГАТ – ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

### Технические характеристики

| Модель                     |                   | <b>0020B</b> | <b>0025B</b> | <b>0030B</b> | <b>0040B</b> | <b>0060B2</b> |
|----------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Высота                     | мм                | 1740         | 1740         | 1740         | 1740         | 1740          |
| Ширина                     | мм                | 550          | 550          | 550          | 550          | 850           |
| Глубина                    | мм                | 450          | 450          | 450          | 450          | 450           |
| Вес 1                      | кг                | 120          | 145          | 145          | 170          | 225           |
| Поток воздуха              | м <sup>3</sup> /ч | 1610         | 2280         | 2305         | 3265         | 4490          |
| Е.С.Р Максимум 3           | Па                | 106          | 53           | 34           | 63           | 20            |
| Минимальный расход воздуха | м <sup>3</sup> /ч | 10 404       | 11 504       | 19 404       | 19 404       | 3020          |
| Напряжение электропитания  | В/ф/Гц            | 230/1 / 50   | 230/1 / 50   | 230/1 / 50   | 230/1 / 50   | 230/1 / 50    |

- 1) Агрегат в полной версии (включая упаковку)
- 2) Агрегаты 0060B имеются только в версии без электрических нагревателей
- 3) Номинальный поток воздуха – Максимальное электропитание вентилятора
- 4) Минимальный поток воздуха размещен только для агрегатов без электрического сопротивления

| Модель                     |                   | <b>0020A</b> | <b>0025A</b> | <b>0030A</b> | <b>0040A</b> | <b>0060A2</b> |
|----------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Высота                     | мм                | 1740         | 1740         | 1740         | 1740         | 1740          |
| Ширина                     | мм                | 550          | 550          | 550          | 550          | 850           |
| Глубина                    | мм                | 450          | 450          | 450          | 450          | 450           |
| Вес 1                      | кг                | 120          | 145          | 145          | 170          | 225           |
| Поток воздуха              | м <sup>3</sup> /ч | 1610         | 2280         | 2305         | 3265         | 4490          |
| Е.С.Р Максимум 3           | Па                | 106          | 53           | 34           | 63           | 20            |
| Минимальный расход воздуха | м <sup>3</sup> /ч | 10 404       | 21 504       | 21 504       | 21 504       | 3200          |
| Напряжение электропитания  | В/ф/Гц            | 400/3 / 50   | 400/3 / 50   | 400/3 / 50   | 400/3 / 50   | 400/3 / 50    |

- 1) Агрегат в полной версии (включая упаковку)
- 2) Агрегаты 0060A имеются только в версии со стандартными или улучшенными электрическими нагревателями
- 3) Номинальный поток воздуха – Максимальное электропитание вентилятора
- 4) Минимальный поток воздуха разрешен только для агрегатов с электрическим сопротивлением

# ВОДООХЛАЖДАЕМЫЙ АГРЕГАТ - РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ С ТЕХНОЛОГИЕЙ E.C.

## Технические характеристики

| Модель                     |                   | <b>0020B</b> | <b>0025B</b> | <b>0030B</b> | <b>0040B</b> | <b>0060B2</b> |
|----------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Высота                     | мм                | 1740         | 1740         | 1740         | 1740         | 1740          |
| Ширина                     | мм                | 550          | 550          | 550          | 550          | 850           |
| Глубина                    | мм                | 450          | 450          | 450          | 450          | 450           |
| Вес1                       | кг                | 120          | 145          | 145          | 170          | 225           |
| Поток воздуха              | м <sup>3</sup> /ч | 1610         | 2280         | 2305         | 3265         | 4490          |
| Е.С.Р Максимум 3           | Па                | 106          | 53           | 34           | 63           | 20            |
| Минимальный расход воздуха | м <sup>3</sup> /ч | 10 404       | 11 504       | 19 404       | 19 404       | 3020          |
| Напряжение электропитания  | В/ф/Гц            | 230/1 / 50   | 230/1 / 50   | 230/1 / 50   | 230/1 / 50   | 230/1 / 50    |

- 1) Агрегат в полной версии (включая упаковку)
- 2) Агрегаты 0060B имеются только в версии без электрических нагревателей
- 3) Номинальный поток воздуха – Максимальное электропитание вентилятора
- 4) Минимальный поток воздуха размещен только для агрегатов без электрического сопротивления

| Модель                     |                   | <b>0020A</b> | <b>0025A</b> | <b>0030A</b> | <b>0040A</b> | <b>0060A2</b> |
|----------------------------|-------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|---------------|
| Высота                     | мм                | 1740         | 1740         | 1740         | 1740         | 1740          |
| Ширина                     | мм                | 550          | 550          | 550          | 550          | 850           |
| Глубина                    | мм                | 450          | 450          | 450          | 450          | 450           |
| Вес 1                      | кг                | 120          | 145          | 145          | 170          | 225           |
| Поток воздуха              | м <sup>3</sup> /ч | 1610         | 2280         | 2305         | 3265         | 4490          |
| Е.С.Р Максимум 3           | Па                | 106          | 53           | 34           | 63           | 20            |
| Минимальный расход воздуха | м <sup>3</sup> /ч | 10 404       | 21 504       | 21 504       | 21 504       | 3200          |
| Напряжение электропитания  | В/ф/Гц            | 400/3 / 50   | 400/3 / 50   | 400/3 / 50   | 400/3 / 50   | 400/3 / 50    |

- 1) Агрегат в полной версии (включая упаковку)
- 2) Агрегаты 0060A имеются только в версии со стандартными или улучшенными электрическими нагревателями
- 3) Номинальный поток воздуха – Максимальное электропитание вентилятора
- 4) Минимальный поток воздуха разрешен только для агрегатов с электрическим сопротивлением

## Рабочее описание

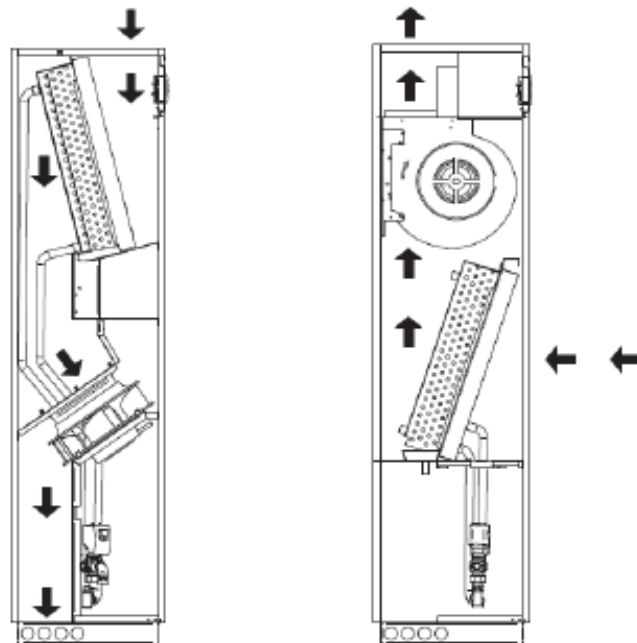
### АГРЕГАТЫ НА ОХЛАЖДЕННОЙ ВОДЕ (CW)

Агрегат CW использует наличие охлажденной воды для управления условиями помещения.

Эта версия JUPITER отличается относительно простой конструкцией и обеспечивает высокую надежность.

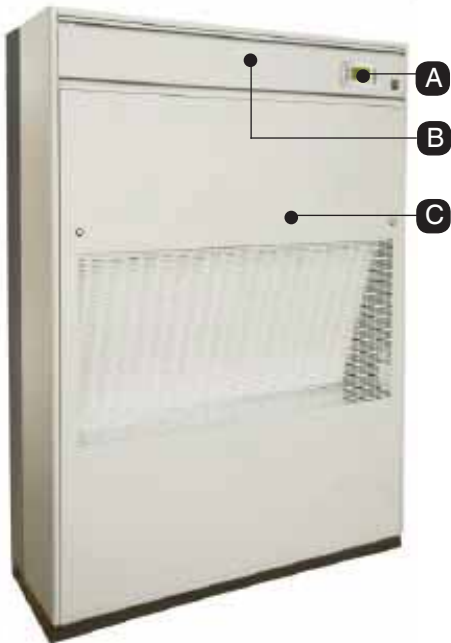
Микропроцессор управляет регулированием 3-ходового (или дополнительно 2-ходового) клапана охлажденной воды для предоставления точного управления.

Тщательное задание размеров змеевиков теплообменника позволяет иметь очень чувствительное общее соотношение охлаждения при многих рабочих условиях.

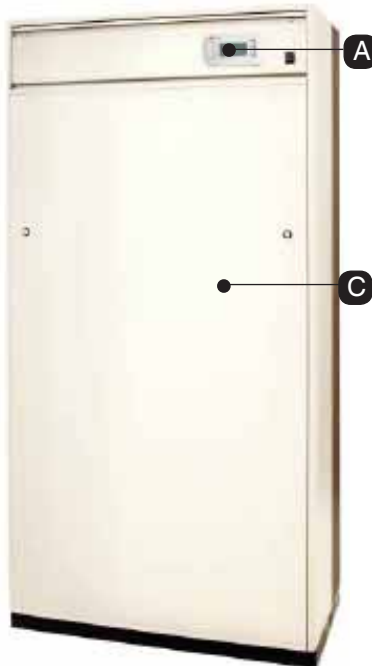


## Название и описание основных компонентов

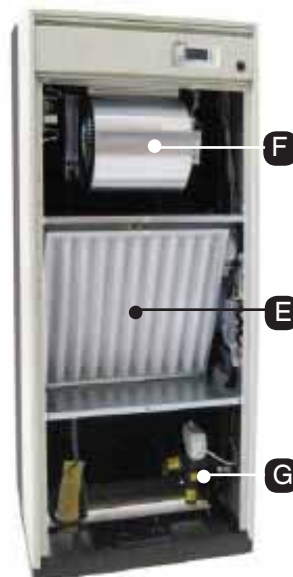
Модель JUC\*



Модель JDC\*



- A Терминал пользователя
- B Дверца электрического пульта
- C Панели крышки
- D Электрическая панель
- E Воздушный фильтр
- F Вентиляторы
- G Клапан охлажденной воды



### Описание компонентов

A - Терминал пользователя

Позволяет выполнять включение или выключение агрегата и конфигурацию и визуализацию состояния машины.

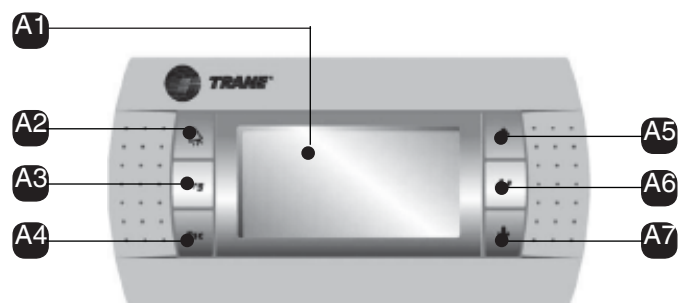
- A1 Жидкокристаллический экран
- A2 Кнопка **ALARM**: визуализация и сброс тревог; если тревога активирована, она мигает красным.
- A3 Кнопка **PRG**: доступ к меню конфигурации
- A4 Кнопка **ESC**: выход из экранов
- A5 Кнопка **UP**: пролистывание в меню
- A6 Кнопка **ENTER**: подтвердить
- A7 Кнопка **DOWN**: пролистывание в меню

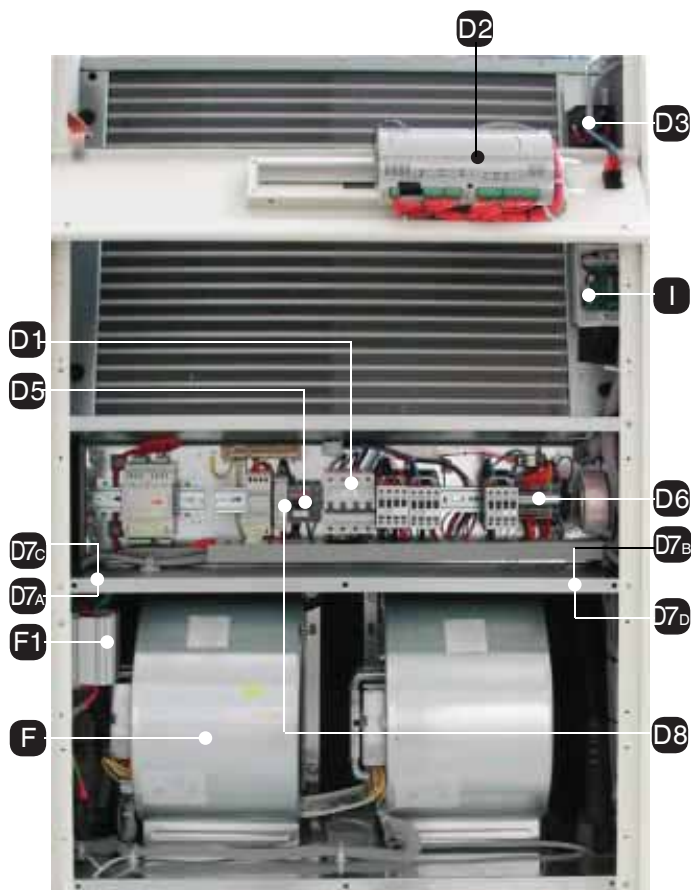
B - Дверцы электрического пульта

Позволяет выполнять доступ электрическому пульту машины

C - Панели крышки

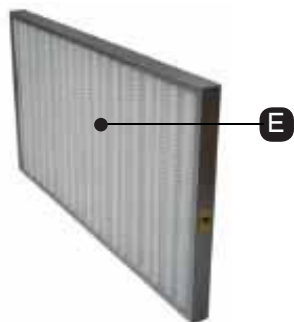
Позволяет выполнять доступ к внутренним компонентам машины.





D - Электрический пульт

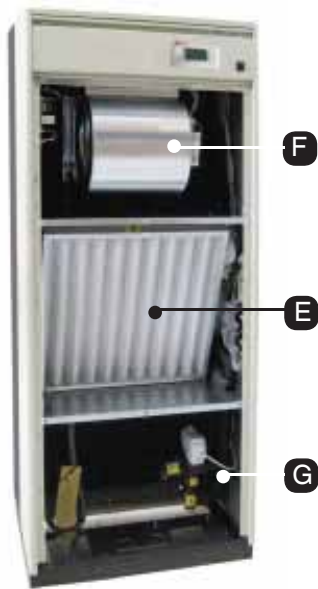
- D1 Магнито-термический - вспомогательный - нагреватель (дополнительно) - увлажнитель (дополнительно) - вентиляторы
- D2 Плата интерфейса
- D3 Датчик грязного фильтра
- D4 Датчик потока воздуха
- D5 Сетевой выключатель
- D6 Клеммная колодка
- D7A Входные/выходные электрические питающие кабели
- D7B Входные/выходные электрические вспомогательные кабели
- D7C Входные/выходные сигнальные кабели (RS485 и/или ЛВС)



E

E - Воздушный фильтр

Фильтрует воздух, выходящий в окружающую среду



F

F - Вентиляторы

Позволяет выполнять распространение воздуха в помещении

- F1 Скорость вращения вентилятора

E



G1

G

G - Клапан охлажденной воды

- G1 Серводвигатель
- G2 Ручка ручного управления



G1

G

H1

H1: впускной клапан холодной воды

H2: выпускной клапан холодной воды

H2

## Проверки, выполняемые после поставки

**!** **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Утилизировать упаковки в соответствующих пунктах сбора.

Агрегат Jupiter поставляется в деревянном ящике или зафиксированный на поддоне и в пленке для транспортировки.

Проверить, чтобы поставка была полной, и информировать перевозчика о любом повреждении на агрегате, которое могло появиться вследствие слишком небрежной или ненадлежащей транспортировки. Особенно проверить любое возможное повреждение на панели управления, которой установлен терминал пользователя.

Поднятие и перемещение агрегата должны осуществляться с помощью механического подъемника.

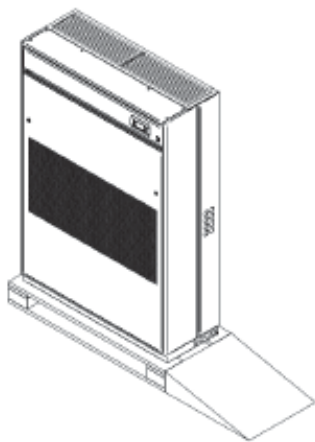
Контейнер в пределах упаковки должен содержать следующие компоненты:

- Агрегат Jupiter;
- Руководство по использованию и монтажу Jupiter;
- Электрические схемы агрегата Jupiter;
- Схемы охлаждающего контура агрегата Jupiter;
- Монтажные схемы агрегата Jupiter;
- Список запасных частей;
- Заявление CE со списком европейских стандартов, которым должна соответствовать машина;
- гарантийные условия.

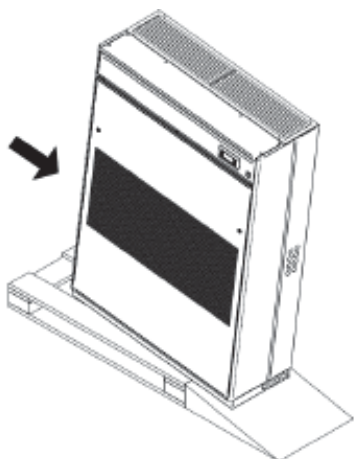
## Разгрузка агрегата

Для разгрузки агрегата из поддона выполнить следующую процедуру:

- переместить поддон как можно ближе к месту монтажа агрегата;
- использовать наклонный трап во избежание любых повреждений на агрегате во время разгрузки;



- удалить блокирующие винты, которые закрепляют агрегат к поддону;
- осторожно вытолкнуть агрегат по наклонному трапу до достижения пола.

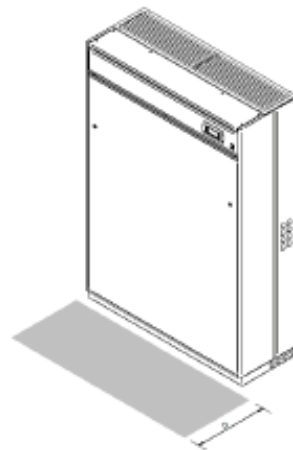


## Характеристики монтажной зоны

**!** **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Агрегат должен устанавливаться внутри и защищаться от неблагоприятных условий.

Агрегат предрасположен для установки на фальш-полу с помощью монтажных рам или соответствующих напольных стоек, поставляемых по запросу из компании Trane. Тем не менее, агрегаты с восходящим потоком (поток воздуха вверх) с всасыванием воздуха через заднюю или переднюю часть может также устанавливаться на обычном полу.

Монтажная зона должна иметь следующие характеристики:



- удостовериться в том, оставлен зазор 700 мм (расстояние D) перед агрегатом после установки. Проверить, чтобы подсоединения всасывания и нагнетания воздуха не блокировались каким-либо образом, даже частично;
- горизонтальный и ровный пол;
- система распределения электроэнергии изготовлена по стандартам CEI, пригодным для характеристик агрегата;
- насадка распределения холодной воды (если должен устанавливаться увлажнитель);
- насадка для подсоединения к конденсатору;
- выход наружного воздуха (если должно устанавливаться приточное вентиляционное отверстие);
- относительно дренирования охлаждающего газа см. абзац «Соединение с патрубком дренирования газа»;
- контур слива конденсата и/или увлажнитель.

**!** **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Подготовка монтажной зоны должна осуществляться так, как указано в монтажный чертеже, приложенном к документации машины.

## Позиционирование агрегата

**!** **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Если поверхность размещения агрегата не является ровной и горизонтальной, имеется опасность переливания из конденсационного лотка.

### Монтаж на фальш-полу

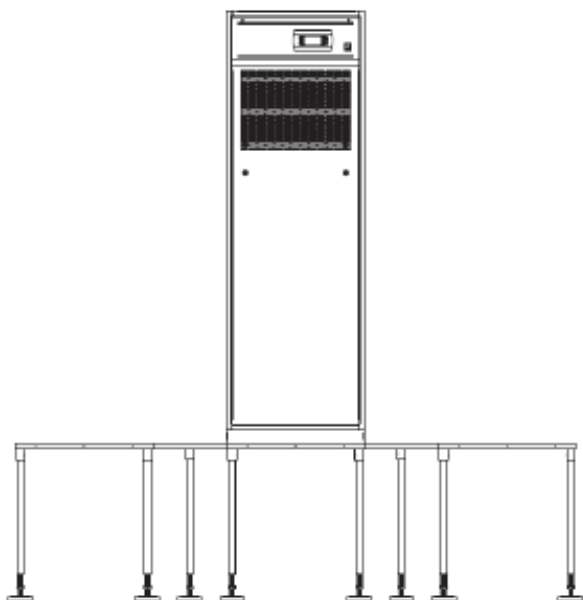
Монтаж на фальш-полу выполняется с помощью опорной рамы. Рама позволяет выполнять монтаж агрегата до установки фальш-пола, увеличенное поглощение шума и вибраций и облегчение соединения труб и кабелей.

Модели с восходящим потоком (поток воздуха вверх) с заднего или переднего всасывания воздуха может устанавливаться без использования опорной рамы.

### Монтаж опорной рамы

Для установки агрегата на фальш-полу с помощью монтажной рамы выполнить следующие процедуры:

- гибкое уплотнение толщиной, как минимум, 5 мм должно устанавливаться между панелями фальш-пола и опорной рамой, которая должна также изолироваться от металлической напольной конструкции;
- позиционировать агрегат на опорной раме и закрепить его винтами М8 на основании агрегата.



### Монтаж на обычном полу

Монтаж на обычном полу может выполняться без использования оснований, но только на моделях с восходящим потоком (поток воздуха вверх) с всасыванием воздуха сзади или спереди. Монтаж на этом типе пола не требует какой-либо дополнительной операции, кроме обычного позиционирования.

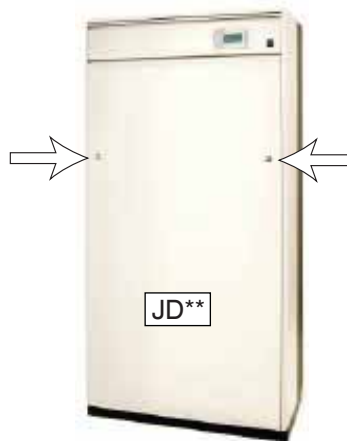
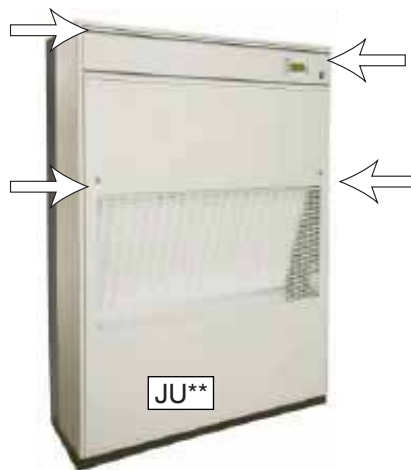
### Монтаж напольной стойки

Для установки агрегата на напольной стойке выполнить следующие процедуры:

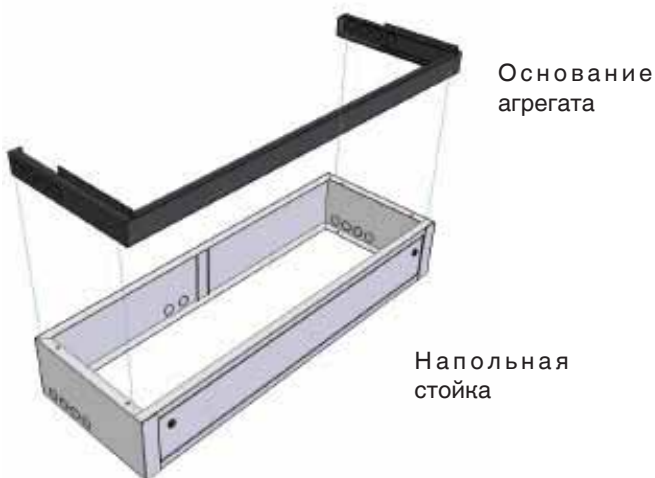
- позиционировать агрегат Jupiter на напольной стойке;
- закрепить агрегата на напольной стойке винтами М8 на основании агрегата.

### Открытие и снятие передней панели

Для открытия и снятия передней панели нужно сделать следующее:



- повернуть закрывающие блоки, как показано стрелками, на четверть оборота;
- прочно взять панель;
- поднять и наклонить панель наружу до полного снятия.

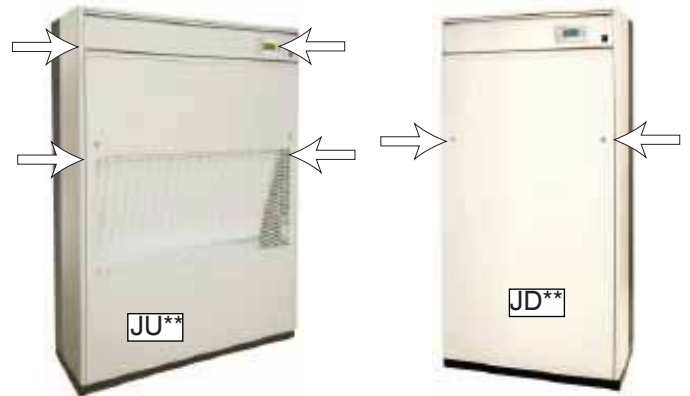


### Монтаж датчика предела температуры нагнетания (STM) - дополнительно -

Для установки датчика предела температуры нагнетания см. раздел "Принадлежности".

## Панели внутренней защиты

Отсек вентиляторов и электрические нагреватели защищены металлическим кожухом из соображений безопасности и для того, чтобы открывать внешнюю панель, не трогая защитные устройства агрегата.



- провести кабели через вход для силового кабеля D7A ;



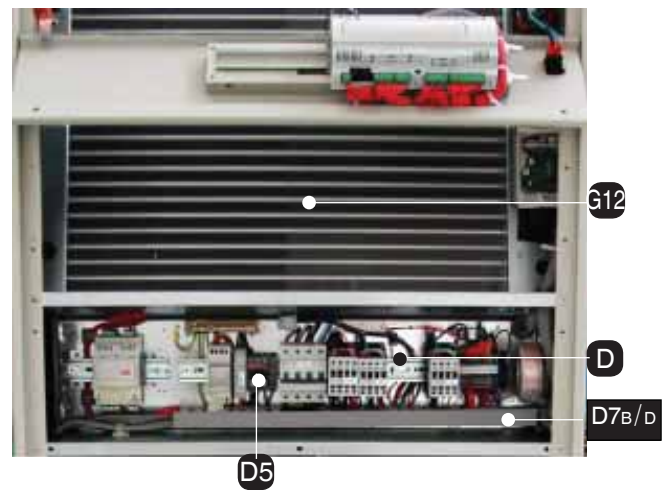
- смотри схему электропроводки и подсоединить кабель к сетевому выключателю D5.

## Электрические соединения

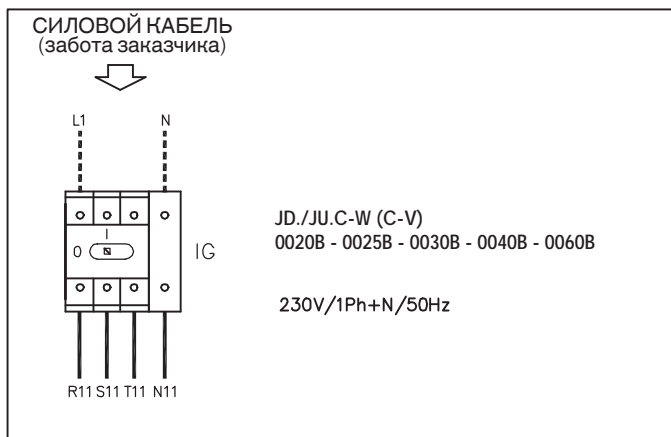
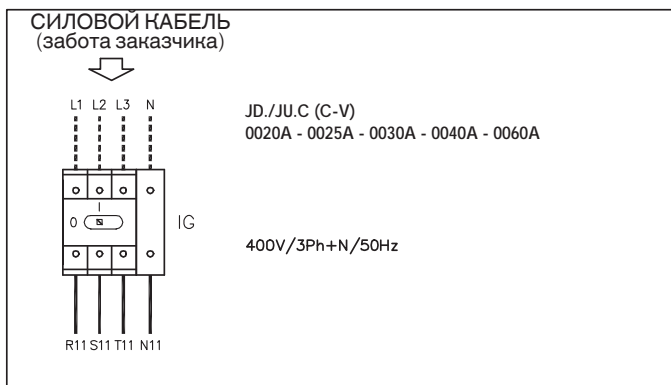
- ⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Электрическое соединение машины с источником электропитания должен выполнять ТОЛЬКО квалифицированный электрик.
- ⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Электрические линии должны устанавливаться в полном соответствии со стандартами CEI.
- ⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Перед установкой электрического соединения убедиться, что электропитание выключено. Также удостовериться в том, что невозможно снова подсоединить электропитание во время эксплуатации.
- ⚠ **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Напряжение электропитания должно составлять  $\pm 10\%$

Для осуществления электрических соединений машины к источнику электропитания выполнить следующие процедуры:

- использовать пригодное оборудование для проверки эффективности системы заземления;
- проверить, чтобы напряжение и сетевая частота соответствовали этим данным машины (см. табличку с паспортными данными);
- чтобы добраться до электрического пульта, нужно снять переднюю панель, для этого повернуть закрывающие блоки, как показано стрелками, на четверть оборота (в моделях JU\*\* электрический пульт расположен в верхней части агрегата);







## ЦИФРОВЫЕ КОНФИГУРИРУЕМЫЕ ВХОДЫ

### Клеммная колодка 51-20

- Пользователь
- Дистанционное ВКЛ-ВЫКЛ
- Датчик затопления (SAS)

### Клеммная колодка 52-20

- Пользователь
- Дистанционное ВКЛ-ВЫКЛ
- Пожар-дым (SFF)

### Клеммная колодка 50-20

- Пользователь
- Дистанционное ВКЛ-ВЫКЛ
- Инструменты (АТА-ВТА-АUA-ВUA)

### Клеммная колодка 60-20

- Лето-Зима дистанционный
- Счетчик расхода воды

## УДАЛЕННАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

### Клеммная колодка 980-990

- сигнализирование состояния агрегата (CV)

## Подсоединение со сливом воды

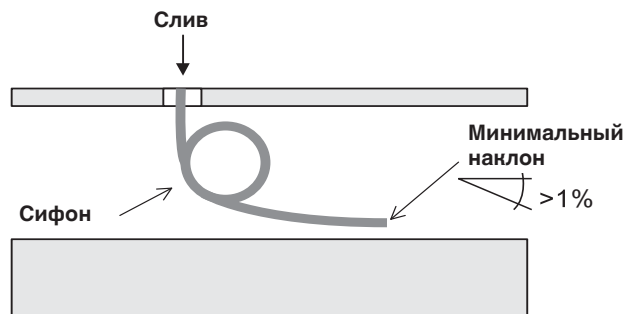
Конденсационная вода выходит из лотка через гибкую трубку с сифоном, установленную в агрегате.

Если агрегат установлен с увлажнителем, лоток для слива конденсата и сливной патрубок увлажнителя должны подсоединяться к дренажным линиям здания.

### Прямое соединение к дренажным линиям здания

Подсоединить дренажную трубку агрегата к дренажным линиям здания с помощью резиновой или пластиковой трубки с внутренним диаметром 25 мм.

Наружная дренажная трубка должна пропускаться через сифон, чтобы избежать неприятных запахов. Сохранять минимальный наклон 1% вниз по течению сифона.



После выполнения соединений залить воду в лоток для конденсата до тех пор, пока сифоны внутри агрегата не заполнятся.

## Соединение увлажнителя (дополнительный фитинг) и сливной канализацией



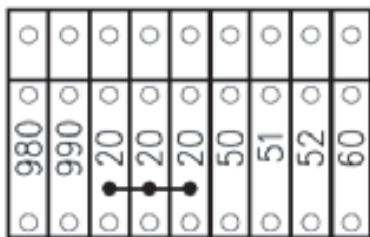
**ОСТОРОЖНО!** Вода, сливаемая из увлажнителя, имеет очень высокую температуру. Дренажная трубка должна противостоять высоким температурам (как минимум, 100°C) и размещаться подальше от электрических кабелей.

Для подсоединения вспомогательных соединений к плате терминала выполнить следующие процедуры:

- провести кабели через вход для силового кабеля D7в;

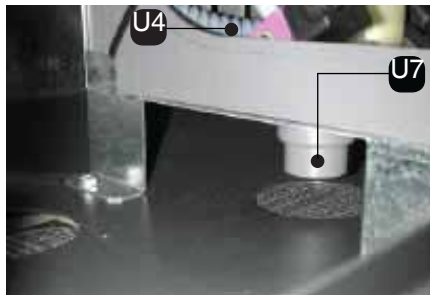


- смотри схему электропроводки и выполнить соединение к плате терминала.



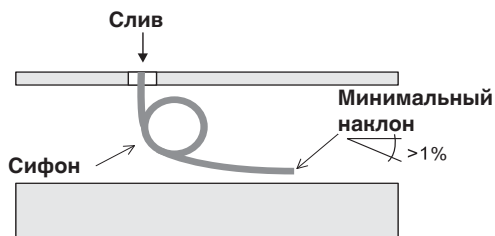
Соединить дренажную трубку агрегата со сборным лотком (U4) увлажнителя.

Подсоединить дренажную трубку увлажнителя (U7) к дренажным линиям здания с помощью резиновой или пластиковой трубки, которая устойчива против высоких температур (минимум 100°C) с внутренним диаметром 22 мм. Сохранять минимальный наклон 1% вниз по течению сифона.



Наружная дренажная трубка должна пропускаться через сифон во избежание неприятных запахов и переливания воды из лотка увлажнителя.

Сохранять минимальный наклон 1% вниз по течению сифона.



После выполнения соединений залить воду в лоток для сбора конденсата агрегата Jupiter и в лоток для сбора конденсата увлажнителя до заполнения обоих сифонов.

## Гидравлические патрубки

Для всех гидравлических соединений (кроме слива конденсата) рекомендуется использовать следующие компоненты:

- гибкие шланги во избежание передачи вибраций и для возможности перемещения агрегата;
- трехэлементные муфты вблизи соединений;
- запорные клапаны для изоляции агрегата от водяного контура: если возможно, использовать шаровые клапаны для минимизации снижения давления.

Проверить, чтобы размеры трубы для охлажденной воды и характеристики насоса были адекватными: недостаточный поток воды влияет на эффективность агрегата.

Проверить, чтобы соблюдались направления потока воды. Изолировать все трубопроводы охлажденной воды закрытой изолирующей биомассой (напр., Armaflex или эквивалент) во избежание конденсации; изоляция должна позволять выполнять доступ для осмотра клапанов и трехэлементных муфт.

Проверить, чтобы гидравлические контуры (охлажденная и горячая вода) обеспечивались с максимальным давлением воды 6 бар: для этой цели установщик должен устанавливать предохранительный клапан в гидравлике с уставкой не более 6 бар.

Минимальная и максимальная температура вода внутри агрегата (для контура охлажденной воды и дополнительного нагрева горячей водой): 5°C ÷ 90°C.

Максимальное количество этиленгликоля 50%.

## Наполнение гидравлического контура

**!** ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Вода, используемая для заполнения гидравлического контура, должна фильтроваться.

**!** ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Наполнение гидравлического контура должно выполняться только квалифицированным техническим специалистом по гидравлике.

**!** ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Перед выполнением любого типа применения отсоединить электропитание.

## Наполнение первичного контура

**!** ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Первичные контуры должны оснащаться механическими фильтрами.

**!** ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Проверить, чтобы все запорные клапаны были закрыты.

Открыть сливной клапан первичного контура и отрегулировать реле давления на 5 бар; выпустить воздух из контуров; включить первичные циркуляционные насосы; прочистить контуры на выходе насосов; проверить любую потерю из первичных контуров.

## Наполнение гидравлических контуров кондиционеров

**!** ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Прочистить первичные контуры до заполнения кондиционеров.

**!** ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Проверить, чтобы все запорные клапаны на кондиционерах были закрыты.

Открыть запорные клапаны кондиционера; Открыть спускной клапан (в верхней части охлаждающего змеевика) и подождать выхода воды.



## РУЧНОЙ ЗАПУСК И ОТКЛЮЧЕНИЕ АГРЕГАТА

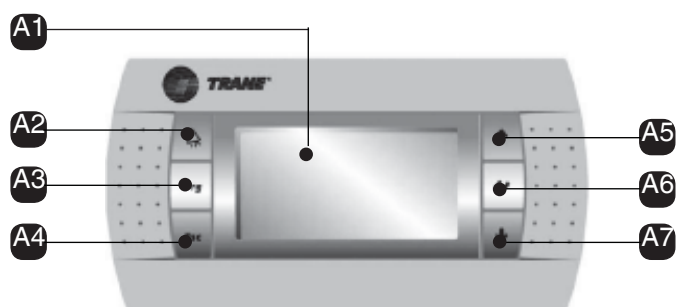
**!** **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Проверить, чтобы контур хладагента заполнялся

Для запуска агрегата выполнить следующую процедуру:

- обратиться к электрической панели;
- установить автоматический переключатель вспомогательной цепи в положение "I" (включено);
- установить все автоматические переключатели на электрической панели в положение "I" (включено);



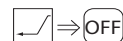
- заправить агрегат установкой сетевого выключателя D5 в положение "I" (включено);
- проверить, чтобы участки гофрированной трубы с сифоном, внутри и снаружи кондиционера, заполнялись водой на этапе установки;
- заменить переднюю панель;
- нажать клавишу **ENTER** (A6) терминала пользователя; на дисплее появится ползунок и пиктограмма вентилятора;



- если показывается сигнал тревоги, проконсультироваться по руководству использования интерфейса mP40.

Для отключения агрегата выполнить следующую процедуру:

- на первом экране терминала пользователя нажать клавиши A5 или A7 до тех пор, пока на экране не появится **SWITCH OFF UNIT** (выключить агрегат);
- нажать клавишу Enter для подтверждения;
- появятся следующие пиктограммы



нажать клавишу Enter для подтверждения.

## УСТАНОВКА И НАСТРОЙКА

### Выбор электропитания вентиляторов

**!** **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Перед установкой электрического соединения убедиться, что электропитание выключено. Также удостовериться в том, что невозможно снова подсоединить электропитание во время эксплуатации.

**!** **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** В случае агрегата с трубопроводами потеря загрузки из выходного трубопровода должна составлять менее 100 Па.

Для достижения напора, требуемого системой для кондиционеров с вентиляторами с маркировкой CE, процент входного напряжения

может регулироваться из терминала пользователя (A).

Для выбора напряжения выполнить следующую процедуру:

- на терминале пользователя нажать кнопку PRG;
- с помощью клавиши UP (стрелка вверх) или DOWN (стрелка вниз) выбрать пункт SERVICE MENU (сервисное меню) и подтвердить клавишей ENTER;
- ввести пароль (смотри конверт, прикрепленный к руководству по эксплуатации);
- с помощью клавиши UP или DOWN выбрать пункт HARDWARE SETTING (аппаратная настройка) и подтвердить клавишей ENTER;
- с помощью клавиши UP или DOWN выбрать EVAPORATING FAN (испарительный вентилятор) и подтвердить клавишей ENTER;

• установить количество и подтвердить клавишей ENTER. В следующей таблице указано максимально допустимое давление (выраженное в Па) для любого уровня напряжения трансформатора. Значения указаны для максимального потока воздуха (выраженного в м<sup>3</sup>/ч).

## ЦЕНТРОБЕЖНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ

Номинальное регулирование вентиляторов (чтобы получить минимальный поток воздуха ESP=20Па)

| Модель      | АГРЕГАТ БЕЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ |           |                            |           | АГРЕГАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ НАГРЕВАТЕЛЯМИ |           |                            |           |
|-------------|--|-----------|----------------------------|-----------|--|-----------|----------------------------|-----------|
|             | Номинальная скорость @20Па             |           | Минимальная скорость @20Па |           | Номинальная скорость @20Па             |           | Минимальная скорость @20Па |           |
|             | EU4                                    | Eu4 +Post | EU4                        | Eu4 +Post | EU4                                    | Eu4 +Post | EU4                        | Eu4 +Post |
|             | [%]                                    | [%]       | [%]                        | [%]       | [%]                                    | [%]       | [%]                        | [%]       |
| <b>JDCC</b> |  |           |                            |           |  |           |                            |           |
| <b>0020</b> | 76                                     | 77        | 49                         | 49        | 76                                     | 77        | 49                         | 49        |
| <b>0025</b> | 88                                     | 92        | 53                         | 53        | 89                                     | 90        | 81                         | 82        |
| <b>0030</b> | 92                                     | 100       | 53                         | 53        | 93                                     | 97        | 82                         | 83        |
| <b>0040</b> | 82                                     | 96        | 47                         | 47        | 83                                     | 87        | 51                         | 51        |
| <b>0060</b> | 97                                     | 100       | 62                         | 63        | 100                                    | 100       | 65                         | 65        |
| <b>JUCC</b> |  |           |                            |           |  |           |                            |           |
| <b>0020</b> | 76                                     | 77        | 49                         | 49        | 76                                     | 77        | 49                         | 49        |
| <b>0025</b> | 88                                     | 92        | 53                         | 53        | 89                                     | 90        | 81                         | 82        |
| <b>0030</b> | 92                                     | 100       | 53                         | 53        | 93                                     | 97        | 82                         | 83        |
| <b>0040</b> | 82                                     | 96        | 47                         | 47        | 83                                     | 87        | 51                         | 51        |
| <b>0060</b> | 97                                     | 100       | 62                         | 63        | 100                                    | 100       | 65                         | 65        |

Максимальное давление зависит от регулирования скорости вентилятора:

|                               |                                     | J*CC0020* |      |      |      |      |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------|------|------|------|------|
| Поток воздуха [м³/ч]          |                                     | 1040      | 1320 | 1520 | 1610 | 1816 |
| Скорость вращения вентилятора | Нагнетательное статическое давление |           |      |      |      |      |
|                               | [%]                                 | [Pa]      | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| 48                            | 6                                   | -         | -    | -    | -    | -    |
| 60                            | 186                                 | 21        | -    | -    | -    | -    |
| 70                            | 231                                 | 137       | 21   | -    | -    | -    |
| 75                            | 234                                 | 162       | 71   | 14   | -    | -    |
| 100                           | 284                                 | 192       | 134  | 105  | 20   | -    |

|                               |                                     | J*CC0025* |      |      |      |      |
|-------------------------------|-------------------------------------|-----------|------|------|------|------|
| Поток воздуха [м³/ч]          |                                     | 1150      | 1500 | 1800 | 2300 | 2362 |
| Скорость вращения вентилятора | Нагнетательное статическое давление |           |      |      |      |      |
|                               | [%]                                 | [Pa]      | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| 52                            | 6                                   | -         | -    | -    | -    | -    |
| 60                            | 149                                 | -         | -    | -    | -    | -    |
| 70                            | 212                                 | 157       | 38   | -    | -    | -    |
| 90                            | 191                                 | 202       | 175  | 20   | -    | -    |
| 100                           | 231                                 | 212       | 177  | 45   | 20   | -    |

| J*CC0030*                     |                                     |      |      |      |      |
|-------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|
| Поток воздуха [м³/ч]          | 1150                                | 1500 | 2000 | 2300 | 2339 |
|                               | Нагнетательное статическое давление |      |      |      |      |
| Скорость вращения вентилятора | [Pa]                                | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| [%]                           | [Pa]                                | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| 53                            | 27                                  | -    | -    | -    | -    |
| 60                            | 146                                 | -    | -    | -    | -    |
| 80                            | 203                                 | 200  | 71   | -    | -    |
| 90                            | 188                                 | 198  | 124  | 11   | -    |
| 100                           | 228                                 | 208  | 130  | 36   | 20   |

| J*CC0040*                     |                                     |      |      |      |      |
|-------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|
| Поток воздуха [м³/ч]          | 1940                                | 2500 | 3000 | 3360 | 3470 |
|                               | Нагнетательное статическое давление |      |      |      |      |
| Скорость вращения вентилятора | [Pa]                                | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| [%]                           | [Pa]                                | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| 47                            | 26                                  | -    | -    | -    | -    |
| 60                            | 200                                 | 49   | -    | -    | -    |
| 70                            | 232                                 | 145  | 5    | -    | -    |
| 90                            | 235                                 | 168  | 100  | 27   | -    |
| 100                           | 299                                 | 190  | 111  | 44   | 20   |

| J*CC0060*                     |                                     |      |      |      |      |
|-------------------------------|-------------------------------------|------|------|------|------|
| Поток воздуха [м³/ч]          | 3020                                | 3500 | 4000 | 4200 | 4488 |
|                               | Нагнетательное статическое давление |      |      |      |      |
| Скорость вращения вентилятора | [Pa]                                | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| [%]                           | [Pa]                                | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| 62                            | 14                                  | -    | -    | -    | -    |
| 70                            | 131                                 | 33   | -    | -    | -    |
| 80                            | 181                                 | 133  | 41   | -    | -    |
| 90                            | 179                                 | 153  | 94   | 60   | -    |
| 100                           | 189                                 | 155  | 100  | 71   | 20   |

### РАДИАЛЬНЫЕ ВЕНТИЛЯТОРЫ С ТЕХНОЛОГИЕЙ E.C.

Номинальное регулирование вентиляторов (чтобы получить минимальный поток воздуха ESP=20Па)

| Модель      | АГРЕГАТ БЕЗ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ |               |                            |               | АГРЕГАТ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМИ НАГРЕВАТЕЛЯМИ |               |                            |               |
|-------------|--|---------------|----------------------------|---------------|--|---------------|----------------------------|---------------|
|             | Номинальная скорость @20Па             |               | Минимальная скорость @20Па |               | Номинальная скорость @20Па             |               | Минимальная скорость @20Па |               |
|             | EU4 [%]                                | Eu4 +Post [%] | EU4 [%]                    | Eu4 +Post [%] | EU4 [%]                                | Eu4 +Post [%] | EU4 [%]                    | Eu4 +Post [%] |
| <b>JDCV</b> |  |               |                            |               |  |               |                            |               |
| 0020        | 69                                     | 70            | 48                         | 49            | 69                                     | 70            | 48                         | 49            |
| 0025        | 81                                     | 82            | 42                         | 43            | 81                                     | 82            | 75                         | 76            |
| 0030        | 83                                     | 84            | 43                         | 43            | 83                                     | 84            | 76                         | 77            |
| 0040        | 73                                     | 75            | 47                         | 48            | 74                                     | 75            | 51                         | 52            |
| 0060        | 83                                     | 85            | 53                         | 54            | 84                                     | 87            | 56                         | 57            |
| <b>JUCV</b> |  |               |                            |               |  |               |                            |               |
| 0020        | 68                                     | 70            | 48                         | 49            | 69                                     | 70            | 48                         | 49            |
| 0025        | 81                                     | 81            | 42                         | 43            | 81                                     | 82            | 75                         | 76            |
| 0030        | 82                                     | 83            | 43                         | 43            | 83                                     | 84            | 76                         | 77            |
| 0040        | 73                                     | 74            | 47                         | 48            | 73                                     | 75            | 51                         | 52            |
| 0060        | 100                                    | 100           | 56                         | 57            | 100                                    | 100           | 60                         | 60            |

Максимальное давление зависит от регулирования скорости вентилятора:

| J*CCV0020*                    |                                   |      |      |      |      |
|-------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|
| Поток воздуха [м³/ч]          | 1040                              | 1370 | 1520 | 1610 | 1956 |
| Скорость вращения вентилятора | Нагнетательное статичное давление |      |      |      |      |
| [%]                           | [Pa]                              | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| 49                            | 26                                | -    | -    | -    | -    |
| 60                            | 129                               | 20   | -    | -    | -    |
| 69                            | 226                               | 116  | 57   | 19   | -    |
| 80                            | 346                               | 237  | 178  | 140  | -    |
| 85                            | 398                               | 288  | 229  | 191  | 20   |

| J*CV0025*                     |                                   |      |      |      |      |
|-------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|
| Поток воздуха [м³/ч]          | 1150                              | 1500 | 1607 | 2000 | 2358 |
| Скорость вращения вентилятора | Нагнетательное статичное давление |      |      |      |      |
| [%]                           | [Pa]                              | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| 43                            | 20                                | -    | -    | -    | -    |
| 60                            | 171                               | 86   | 55   | -    | -    |
| 70                            | 279                               | 194  | 163  | 23   | -    |
| 80                            | 389                               | 304  | 273  | 133  | -    |
| 85                            | 440                               | 355  | 324  | 184  | 20   |

| J*CV0030*                     |                                   |      |      |      |      |
|-------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|
| Поток воздуха [м³/ч]          | 1150                              | 1500 | 1800 | 2000 | 2340 |
| Скорость вращения вентилятора | Нагнетательное статичное давление |      |      |      |      |
| [%]                           | [Pa]                              | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| 44                            | 25                                | -    | -    | -    | -    |
| 60                            | 168                               | 82   | -    | -    | -    |
| 70                            | 276                               | 189  | 93   | 16   | -    |
| 80                            | 386                               | 299  | 203  | 126  | -    |
| 85                            | 437                               | 350  | 254  | 177  | 20   |

| J*CV0040*                     |                                   |      |      |      |      |
|-------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|
| Поток воздуха [м³/ч]          | 1940                              | 2500 | 3300 | 3600 | 3738 |
| Скорость вращения вентилятора | Нагнетательное статичное давление |      |      |      |      |
| [%]                           | [Pa]                              | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| 48                            | 22                                | -    | -    | -    | -    |
| 60                            | 133                               | 38   | -    | -    | -    |
| 75                            | 296                               | 201  | 30   | -    | -    |
| 80                            | 351                               | 255  | 84   | 7    | -    |
| 85                            | 402                               | 307  | 135  | 58   | 20   |

| J*CV0060*                     |                                   |      |      |      |      |
|-------------------------------|-----------------------------------|------|------|------|------|
| Поток воздуха [м³/ч]          | 3020                              | 3700 | 4800 | 5030 | 5400 |
| Скорость вращения вентилятора | Нагнетательное статичное давление |      |      |      |      |
| [%]                           | [Pa]                              | [Pa] | [Pa] | [Pa] | [Pa] |
| 54                            | 21                                | -    | -    | -    | -    |
| 70                            | 168                               | 95   | -    | -    | -    |
| 82                            | 274                               | 202  | 51   | 14   | -    |
| 90                            | 324                               | 252  | 102  | 65   | 1    |
| 100                           | 342                               | 270  | 120  | 83   | 20   |

### Установка устройств регулирования и защиты

После запуска кондиционера установить следующие заданные значения (см. руководство по микропроцессорному модулю управления):

- Комнатная температура (установка охлаждения и нагрева);
- Относительная влажность помещения (установка увлажнения и осушения);
- Дифференциальное реле давления грязного фильтра: см. абзац «Установка датчика грязного фильтра».

Установки средств безопасности не должны изменяться.

| Код  | Описание                                   | Открытие         | Дифференциал | Сброс        |
|------|--|------------------|--------------|--------------|
| TSR  | Предохранительный термостат (версии T и H) | 310°C (открытие) | -            | Ручной сброс |
| TSRA | Предохранительный термостат (версии T и H) | 328°C (открытие) | -            | Ручной сброс |

## Настройка датчика расхода воздуха

Дифференциальное реле давления **FS** срабатывает, если вентилятор (или один из вентиляторов) прекращает работать.

Заводская уставка дифференциального реле давления FS составляет 0,5 мбар (= 50 Па).

Так как разность в давлении между всасыванием и нагнетанием вентилятора зависит от потока воздуха, может стать необходимой установка измерительных приборов после установки с проверкой замыкания контакта, если вентиляторы работают.

Для установки реле давления FS выполнить следующую процедуру:

- имитировать неисправность вентилятора остановкой вентилятора; проверить, чтобы применялось реле давления;
- если реле давления не применяется, постепенно увеличить установку до отключения реле давления:
  - с помощью регулировочного винта установить дифференциальное реле давления по шкале от 0,5 до 4,0 мбар (от 50 до 400 Па).



## Установка датчиков грязного фильтра

дифференциальное реле давления **PFS** устанавливается в соответствии с потерей нагрузки в зависимости от объема грязи внутри фильтров и расхода воздуха.

дифференциальное реле давления PFS должно устанавливаться на 3 мбар (=300 Па).

Для установки реле давления PFS выполнить следующую процедуру:

- постепенно закрыть поверхность воздушного фильтра и проверить, чтобы применялось реле давления, если фильтр закрыт приблизительно на 50-60%;
- если реле давления не применяется, постепенно уменьшить установку, если она снижается слишком быстро, увеличить установку:
  - с помощью звездообразной отвертки повернуть регулировочные винты реле давления до необходимого значения.



## ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

### Проверять каждые 3 месяца

Выполнять следующие проверки каждый три месяца:

- проверить электропитание;
- проверить статус тревоги;
- проверить рабочие температуры;
- проверить правильную работу локальных/ дистанционных модулей управления;
- проверить воздушные фильтры, при необходимости очистить или заменить;
- проверить эффективность слива конденсата;
- проверить чистоту парового цилиндра, заменить, если необходимо.

### Проверять каждые 6 месяца

Выполнять следующие проверки каждый шесть месяцев:

- повторять эти проверки через каждые три месяца;
- проверить и прочистить, если необходимо, охлаждающий змеевик;
- проверить работу увлажнителя (при наличии: см...)

### Ежегодные проверки

Выполнять следующие проверки каждый год:

- повторять эти проверки каждые 6 месяцев
- проверить лаковое покрытие и гайки и болты
- проверить петли, пазы и прокладки
- проверить кабели и проводку
- затянуть клеммные коробки
- проверить и сбросить, если необходимо, установки защитного устройства (реле давления, терморегуляторы, защитные устройства);
- проверить работу электрические нагреватели для дополнительного нагрева;
- проверить фитинги, работу и поглощение двигателя вентилятора;
- проверить и, если необходимо, сбросить установку регулировочного устройства;
- проверить и, если необходимо, заменить уплотнение гидравлических контуров и затянуть муфты агрегата;
- проверить и сбросить, если необходимо, установку клапанов регулирования воды.
- повторить проверки, которые проводятся каждые шесть месяцев.



**ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Перед снятием внутренних панелей защиты, отключите питание, повернув главный разъединитель D5 в положение "0", а затем подождите, пока вентиляторы остановятся и электрические обогреватели остынут.

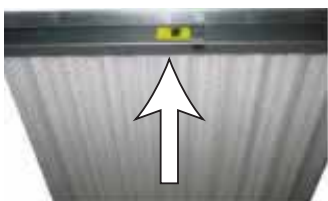
## Чистка и замена фильтров

Для чистки и замены фильтров выполнить следующие процедуры:

- повернуть закрывающие блоки передней панели на четверть оборота и снять панель, чтобы добраться до воздушного фильтра;



- запомнить направление воздушного потока, показанное на корпусе фильтра, как показано стрелкой, и извлечь его;



- очистить воздушный фильтр сжатым воздухом или заменить его;
- вставить воздушный фильтр в агрегат с соблюдением направления потока воздуха, как было указано выше.



## Серводвигатель и водоохлаждаемый клапан

Если необходимо (в случае неисправности в серводвигателе или системе управления), вручную переместить клапан:

- повернуть ручку G2 по часовой стрелке, чтобы открыть клапан и против часовой стрелки, чтобы закрыть его.



- G - Клапан охлажденной воды
- G1 - Серводвигатель
- G2 - Ручка ручного управления

H1: впускной клапан холодной воды  
H2: выпускной клапан холодной воды

## Серводвигатель и клапан горячей воды

Для ручного перемещения клапана вращением ручки управления по часовой стрелке открыть и против часовой стрелки закрыть.





## Устранение неполадок

Устранение неисправностей упрощается указаниями на дисплее панели управления: если отображается сигнал тревоги, проконсультироваться по руководству использования панели управления. Если необходимо, позвонить в ближайший Сервисный центр с описанием характера неисправности и ее возможной причины, отображенной на модуле управления.

| ПРОБЛЕМА                                   | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА  | ПРОВЕРКА/УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ   |
|--|--|---|
| АГРЕГАТ НЕ ЗАПУСКАЕТСЯ                     | A) Отсутствие электропитания на электрическом пульте.  | Проверить, чтобы было включено электропитание и главный переключатель агрегата на электрическом пульте был замкнут. |
|  | B) Отсутствие электропитания на вспомогательные цепи.  | 1) Проверить, чтобы автоматический выключатель IM был установлен на цепь AUX.                                       |
|  |  | 2) Проверить предохранитель на главной плате.   |
| C) Панель управления не запускает агрегат. | Проверить, чтобы разъемы панели управления были правильно размещены в их контактных гнездах. |   |

## УПРАВЛЕНИЕ ТЕМПЕРАТУРОЙ

| ПРОБЛЕМА   | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА  | ПРОВЕРКА/УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ   |
|--|--|---|
| КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ.   | A) Установки параметров на панели управления неправильные.   | См. руководство по использованию панели управления  |
|  | B) Поток воздуха низкий или отсутствует.   | См. «ОТСУТСТВИЕ / ОТСУТСТВУЮЩИЙ ПОТОК ВОЗДУХА».   |
|  | C) Температурный датчик не работает.   | Проверить электрические соединения и конфигурацию управления.   |
|  | D) Тепловая нагрузка выше ожидаемой.   | Проверить тепловую нагрузку комнаты.  |
|  | E) Трехходовой клапан не работает.   | Проверить электрические соединения клапана сервопривода.  |
|  |  | Открыть клапан с помощью ручки ручного управления.  |
|  | F) Имеется недостаточный поток охлажденной воды.   | Проверить подачу охлажденной воды; запорные клапаны должны быть открыты.  |
| G) Температура охлажденной воды слишком высокая.                                     | См. «КОМПРЕССОРЫ НЕ РАБОТАЮТ».   |   |
| КОМНАТНАЯ ТЕМПЕРАТУРА СЛИШКОМ НИЗКАЯ   | A) Установки параметра на модуле управления неправильные   | Смотри руководство по эксплуатации модуля микропроцессорного управления.  |
|  | B) Имеется недостаточное электропитание электрических нагревателей или нагреватели не работают     | 1) Проверить, чтобы был установлен автоматический выключатель IM нагревательного элемента.                            |
|  |  | 2) Проверить электрическую питающую цепь нагревателей.  |
|  |  | 3) В случае аварийного сигнала от электронагревателя устранить причину и снова настроить предохранительный термостат. |
|  | C) Змеевик горячей воды не работает.   | 1) Проверить производительность и температуру горячей воды.   |
| 2) Проверить функционирование регулировочного клапана (смотри клапан и сервопривод). |  |   |
| D) Змеевик горячего газа не работает во время осушения с помощью повторного нагрева. | 1) Проверить функцию трехходового клапана горячей воды.  |   |
|  | 2) Проверить функцию компрессора, обеспечивающего повторный нагрев. См. «КОМПРЕССОРЫ НЕ РАБОТАЮТ». |   |
| E) Трехходовой клапан контура охлажденной воды открыт в заблокированном режиме.      | Закрывать клапан с помощью ручки ручного управления и заменить сервопривод.                        |   |

## УПРАВЛЕНИЕ ВЛАЖНОСТЬЮ

| ПРОБЛЕМА                            | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА  | ПРОВЕРКА/УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ  |
|-------------------------------------|--|--|
| КОМНАТНАЯ ВЛАЖНОСТЬ СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ | A) Установки параметров на панели управления неправильные.   | Смотри руководство по эксплуатации панели управления.  |
|                                     | B) Скрытая нагрузка выше ожидаемой.  | Проверить скрытую нагрузку, условия и объем приточного воздуха; фильтрация наружного воздуха.  |
|                                     | C) Система управления не работает.   | См.: Руководство пользователя системы управления; проверить, чтобы панель управления и/или датчик работали надлежащим образом.   |
|                                     | D) Охлажденная вода недостаточно холодная для функции осушения (на энергосберегающих агрегатах и агрегатах двойного охлаждения). | Понизить температуру охлажденной воды до присутствия конденсата на поверхности змеевика.   |
| КОМНАТНАЯ ВЛАЖНОСТЬ СЛИШКОМ НИЗКАЯ  | A) Установки параметров на панели управления неправильные.   | Проверить установки влажности помещения (см. руководство по использованию панели управления).  |
|                                     | B) Скрытая нагрузка ниже ожидаемой.  | Проверить скрытую нагрузку, условия и объем приточного воздуха; фильтрация наружного воздуха.  |
|                                     | C) Увлажнитель не работает.  | 1) Проверить давление в линии подачи воды.<br>2) Проверить функцию системы ручного управления и группы производства пара (см. руководство по использованию панели инструкция). |
|                                     | D) Система управления не работает.   | См. руководство по использованию панели инструкция; проверить, чтобы панель управления и/или датчики работали надлежащим образом.  |

## ВЕНТИЛЯТОРЫ

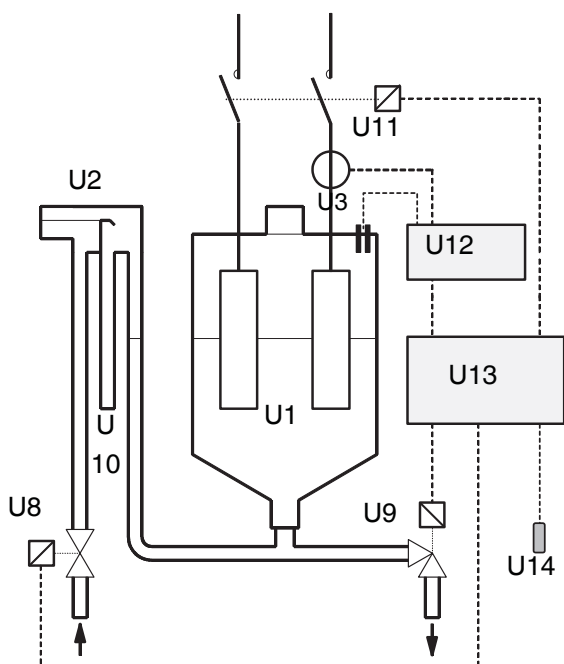
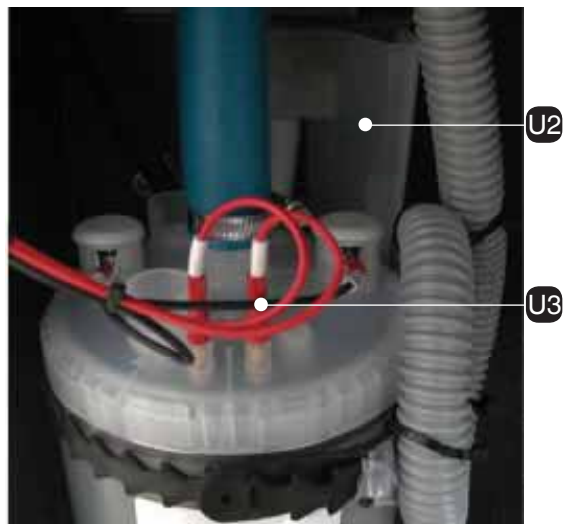
| ПРОБЛЕМА                               | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА  | ПРОВЕРКА/УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ  |
|--|--|--|
| ОТСУТСТВУЮЩИЙ ИЛИ НИЗКИЙ ПОТОК ВОЗДУХА | A) Отсутствует электропитание на вентиляторы.  | Проверить электропитание на вентиляторы  |
|  | B) Фильтр заблокирован (возможно вмешательство тревоги из-за загрязненного фильтра). | 1) Вытряхнуть пыль из патрона и прочистить пылесосом.<br>Заменив фильтр, если он полностью заблокирован.<br>2) Проверить правильную установку реле давления грязного фильтра PFS.  |
|  | C) Вращение вентиляторов в неправильном направлении.                                 | Поменять местами входные фазы и проверить, будут ли вентиляторы вращаться в правильном направлении   |
|  | D) Поток воздуха затруднен.  | Проверить абзац "РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ВОЗДУХА"  |
|  | E) Срабатывает тепловая защита вентиляторов.   | Проверить сопротивление обмоток двигателя вентилятора. Снова установить, затем измерить напряжение и потребление.  |
|  | F) Регулятор скорости вентилятора установлен неправильно.                            | См. абзац РЕГУЛИРОВАНИЕ СКОРОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА И УСТАНОВКА РЕГУЛЯТОРА СКОРОСТИ.  |
|  | G) Избыточная потеря напора в системе распределения воздуха.                         | 1) Проверить определение параметров системы распределения воздуха, в также все ее части (трубопроводы, подвесные потолки, напольная вентиляция, воздушные решетки)<br>2) (Для моделей TDCR и TUCR - с вентиляторами с загнутыми назад лопатками) изменить напряжение электропитания вентиляторов, чтобы увеличить скорость вращения вентилятора. |

## ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ НАГРЕВАТЕЛИ

| ПРОБЛЕМА   | ВОЗМОЖНАЯ ПРИЧИНА                           | ПРОВЕРКА/УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТИ   |
|--|---|---|
| ВМЕШАТЕЛЬСТВА В ОДИН ИЛИ ОБА ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ ТЕРМОСТАТА ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ НАГРЕВАТЕЛЕЙ | A) Имеется недостаточный поток воздуха.     | См. "ОТСУТСТВИЕ / ОТСУТСТВУЮЩИЙ ПОТОК ВОЗДУХА".   |
|  | B) Соединительный провод термостата оборван | Проверить непрерывность соединения между предохранительными термостатами и системой управления. |
|  | C) Один или оба термостата сломаны          | Заменив один или оба предохранительных термостата электрических нагревателей                    |

# ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

## Увлажнитель



- U1 Цилиндр парового котла
- U2 Лоток водоснабжения
- U3 Электроды датчика максимального уровня воды в цилиндре парового котла
- U4 Слив конденсатора
- U5 Загрузка/разгрузка коллектора
- U6 Вход для воды
- U7 Слив
- U8 Электромагнитный клапан подаваемой воды
- U9 Клапан электрического дренажа цилиндра парового котла
- U10 Переливной трубопровод (сзади цилиндра)
- U11 Амперметрический трансформатор для измерения тока (внутри электрического пульта)
- U12 Плата увлажнителя интерфейса (внутри электрического пульта)
- U13 Микропроцессорная плата управления
- U14 Устройство измерения температуры и влажности

## Принцип работы

В увлажнителе электродного котла поток, проходящий между электродами в воде в цилиндре, генерирует тепло, необходимое для кипячения воды.

Управлением уровня воды и концентрацией соли, измеренными в паровом цилиндре (U1) с помощью электромагнитного клапана питательной воды (U8) и клапана электродренажа цилиндра парового котла (U9), электрический ток регулируется с помощью амперметрического трансформатора (U11).

Если требуется пар, замыкается контакт увлажнителя (см. электросхему), который обеспечивает электропитание для погруженных электродов. Если ток падает ниже необходимого значения в результате понижения уровня воды, электромагнитный клапан питательной воды размыкается (U8).

Клапан электродренажа цилиндра парового котла (U9) размыкается интервалами в зависимости от характеристик подачи питательной воды, чтобы поддерживать оптимальную концентрацию растворенных солей в воде в цилиндре (U1).

## Питательная вода

Значения питательной воды для средневысокого уровня проводимости увлажнителя с погруженными электродами.

|   |               |                          | ПРЕДЕЛЫ            |       |
|---|---------------|--------------------------|--------------------|-------|
|   |               |                          | Мин.               | Макс. |
| Активность водородного иона             | показатель pH | -                        | 7                  | 8,5   |
| Удельная проводимость при 20 °C         | 20 °C         | - мкС/см                 | 300                | 1250  |
| Общее содержание солей                  | TDS           | - мг/л                   | (1)                | (1)   |
| Остаточные, зафиксированные при 180 °C  | R180          | - мг/л                   | (1)                | (1)   |
| Общая жесткость                         | ТН            | - мг/л CaCO <sub>3</sub> | 100 <sup>(2)</sup> | 400   |
| Временная жесткость                     |               | - мг/л CaCO <sub>3</sub> | 60 <sup>(3)</sup>  | 300   |
| Железо + Марганец                       |               | - мг/л Fe + Mn           | 0                  | 0,2   |
| Хлориды                                 |               | - промилле Cl            | 0                  | 30    |
| Кремний                                 |               | - мг/л SiO <sub>2</sub>  | 0                  | 20    |
| Остаточный хлорид                       |               | - мг/л Cl <sup>-</sup>   | 0                  | 0,2   |
| Сульфат кальция                         |               | - мг/л CaSO <sub>4</sub> | 0                  | 100   |
| Металлические загрязнения               |               | - мг/л                   | 0                  | 0     |
| Растворители, разбавители, мыло, смазки |               | - мг/л                   | 0                  | 0     |

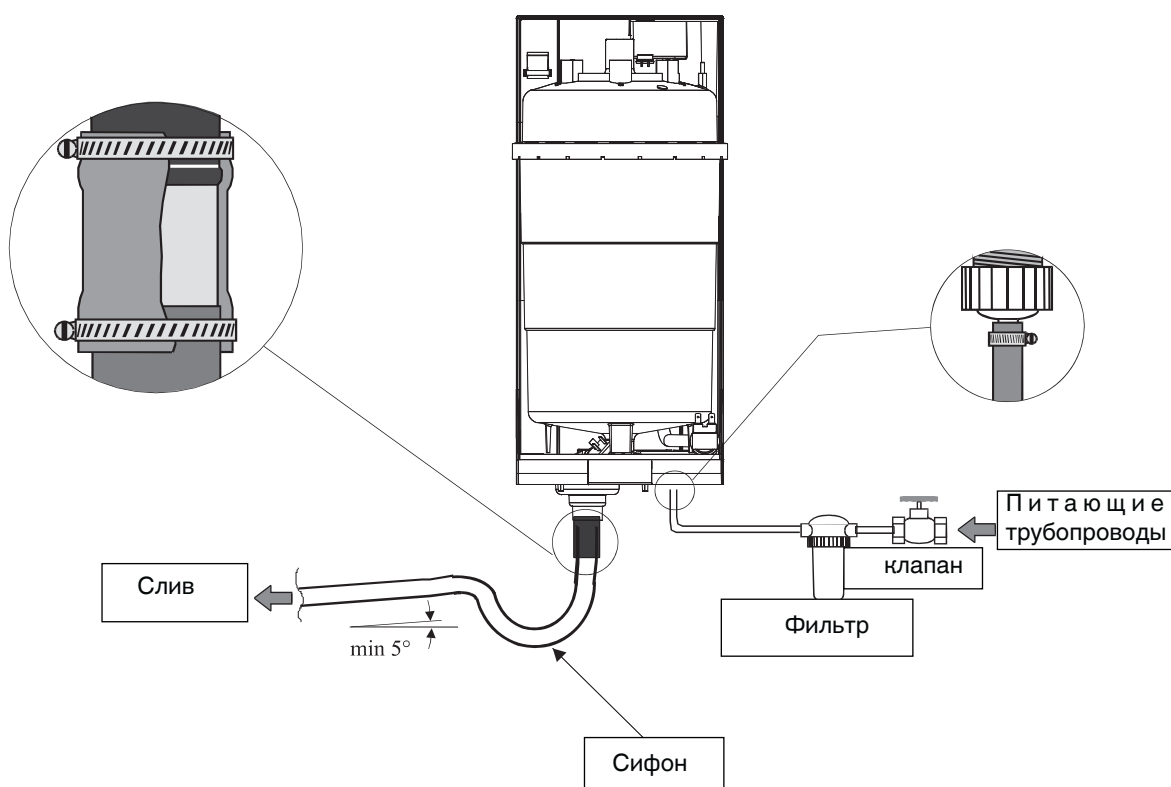
(1) Значения в зависимости от удельной проводимости; обычно: TDS при  $0,93 \cdot s_{20}$ ; R180 при  $0,65 \cdot s_{20}$

(2) не ниже 200% содержания хлорида в мг/л di Cl<sup>-</sup>

(3) не ниже 300% содержания хлорида в мг/л di Cl<sup>-</sup>

## Подсоединения

Установка увлажнителя требует соединение к подающим трубам слива воды.



## Техническое обслуживание

Единственным необходимым техническим обслуживанием является периодический осмотр и чистка компонентов парового котла. Это должно выполняться, как минимум, один раз в шесть месяцев, преимущественно перед отключением на летние каникулы.

### ЦИЛИНДР ПАРОВОГО КОТЛА

Известковые отложения должны очищаться периодически с электродов и частицы известняка должны удаляться из фильтра у основания цилиндра.

Для демонтажа цилиндра:

- полностью лить воду из цилиндра:
  - с помощью терминала пользователя нажимать кнопку UP или DOWN до тех пор, пока не появится INPUT/OUTPUT (ВХОД/ВЫХОД);
  - подтвердить с помощью кнопки ENTER;
  - нажимать кнопку UP или DOWN до выбора DO6 HUMIDIFIER DRAIN (СЛИВ УВЛАЖНИТЕЛЯ DO6);
  - подтвердить с помощью кнопки ENTER;
- отсоединить электропитание размыканием главного разъединителя на электрическом пульте;
- отсоединить шланг распределителя пара от верхней части цилиндра;
- отсоединить силовые соединения с электродами отвинчиванием концевых зажимов и вытащить зажимы электродов;
- отжать крепежную ленту цилиндра;
- выдвинуть цилиндр вверх.

Паровой цилиндр можно использовать несколько раз: однако, известковые отложения в цилиндре препятствуют надлежащему прохождению тока, вы должны заменить его.

В запасные части входит только сам цилиндр (с фильтром внутри).

### ПИТАЮЩИЕ И СЛИВНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ

Периодические инспекции питающих и сливных соединений рекомендуются для обеспечения безаварийной работы увлажнителя.

Выполнять следующее:

- полностью лить воду из цилиндра:
  - с помощью терминала пользователя нажимать кнопку UP или DOWN до тех пор, пока не появится INPUT/OUTPUT (ВХОД/ВЫХОД);
  - подтвердить с помощью кнопки ENTER;
  - нажимать кнопку UP или DOWN до выбора DO6 HUMIDIFIER DRAIN (СЛИВ УВЛАЖНИТЕЛЯ DO6);
  - подтвердить с помощью кнопки ENTER;
- отсоединить электропитание размыканием главного разъединителя на электрическом пульте;
- отсоединить питающий трубопровод на ГАЗОВОМ соединении  $\frac{3}{4}$  с соединением входного электромагнитного клапана (U8);
- извлечь, прочистить и заменить фильтр, размещенный внутри соединения электромагнитного клапана;
- удалить сливной электромагнитный клапан, прочистить водные пути и удалить любые частицы известняка из сливного сифона.



## Электронагреватели

Агрегаты Jupiter могут оснащаться электрическими нагревателями. Для любой модели доступны два уровня: стандартный и улучшенный.

Оребренные элементы отличаются сохранением низкой плотности энерговыделения от поверхностей очень эффективным способом, поэтому ограничивая перегрев элементов и, следовательно, увеличение их срока службы.

Благодаря низкой температуре поверхности нагревательных элементов влияние ионизации на воздух ограничивается. Эта нагревательная система имеет две функции:



- нагрев воздуха для перемещения в заданные условия;
- дополнительный нагрев во время этапа осушения, таким образом, сохраняет температуру воздуха на заданном значении.

Следовательно, установленная мощность нагрева способна сохранять температуру по сухому термометру в помещении во время процесса осушения.



В моделях с восходящим и нисходящим потоком термостаты TSR и TSRA электрических обогревателей доступны для ручного сброса сигнализации обогревателей внутри электрической панели в правом нижнем углу.

## Замена электрических нагревателей

-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Перед заменой электрических нагревателей отсоединить электропитание от агрегата. Убедиться, что невозможно снова включить электропитание во время их замены.
-  **ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ!** Нагреватели должны заменяться только квалифицированным электриком.

Суммарная мощность электрических обогревателей делится на несколько элементов, каждый из которых имеет мощность равна 2 или 3 кВт в зависимости от размера единичного. Значение цвета проводов на каждом элементе является следующим:

- ЧЕРНЫЙ провод = элемент с самым низким энергопотреблением (0,7 или 1 кВт в зависимости от размера агрегата);
- КРАСНЫЙ провод = элемент с самым высоким энергопотреблением (1,3 или 2 кВт в зависимости от размера агрегата);
- КРАСНЫЙ провод = стандарт.

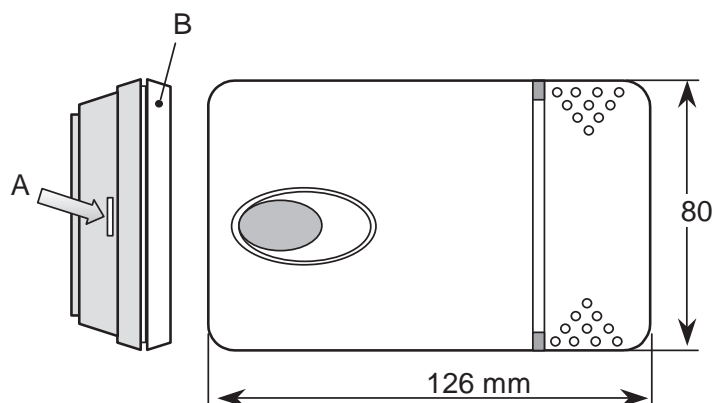
Провода каждого элемента подсоединены к соединителям CR1 и CR2 на электрическом пульте таким образом, чтобы сбалансировать нагрузку по фазам и создать три ступени нагрева (см. электросхему на боковой стороне машины).



## Датчик температуры и влажности

Схема показывает дополнительный датчик температуры и влажности. При замене датчика снять белую пластиковую крышку нажатием на точку (A) отверткой или заостренным инструментом; поднять крышку (B) к получения доступа к установочным винтам (C) и зажимам (D).

Экранированный кабель используется для электрических соединений к датчику; соединения к зажимам показаны на электросхеме.



## Подсоединение к приточному вентиляционному отверстию

Агрегат можно подготовить для приема свежего воздуха через дополнительный фильтр.

Дополнительный модуль для забора свежего воздуха, содержащий фильтр, должен размещаться на левой стороне агрегата во время монтажа и соответственно отверстиям, которые подают воздух в отсек вентилятора.

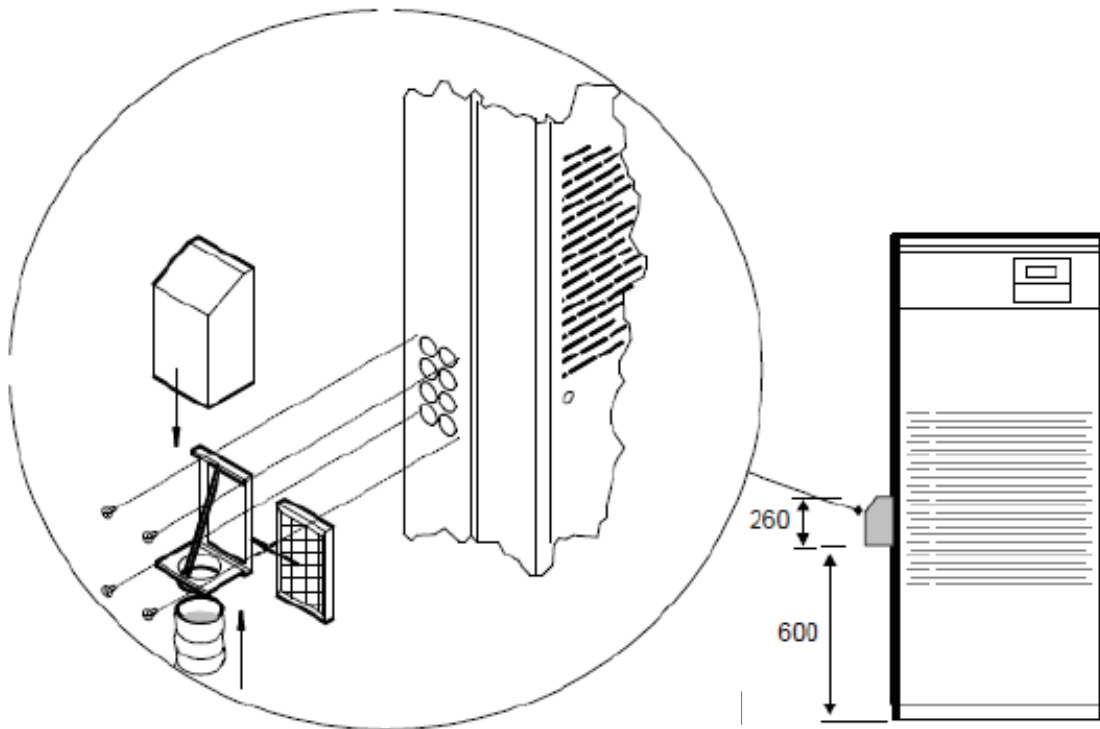
Во время фазы установки соединить гибкой круговой канал с диаметром, равным 80 мм, с соплом, которое подает воздух в отсек вентилятора и зафиксировать канал и сопло фиксирующим зажимом.

Длина воздуховода между кондиционером воздуха и воздуха должен быть максимально короткой и по возможности прямой.

Если длина воздуховода больше 6-8 метров, рекомендуется использование дополнительного модуля для принудительной вентиляции.

Для замены фильтра приточного воздуха:

- 1- переместить крышку модуля свежего воздуха вверх.
- 2- вынуть картридж фильтра.
- 3- вставить новый картридж и установить на место крышку.



## Техническое обслуживание

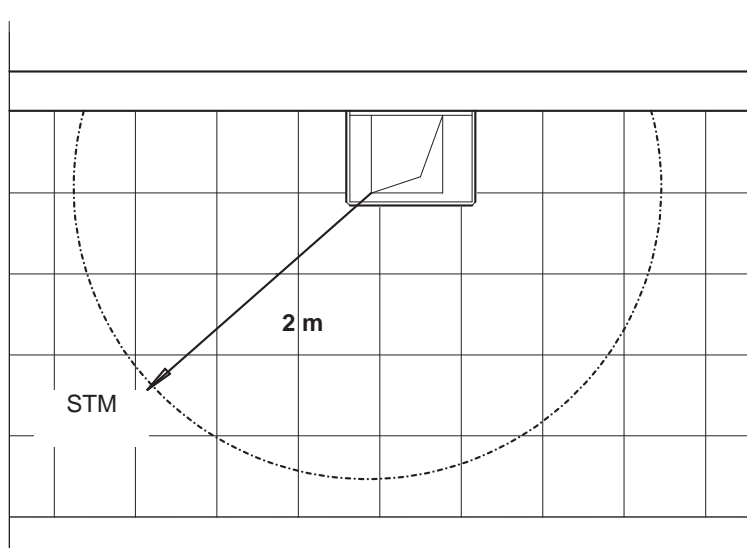
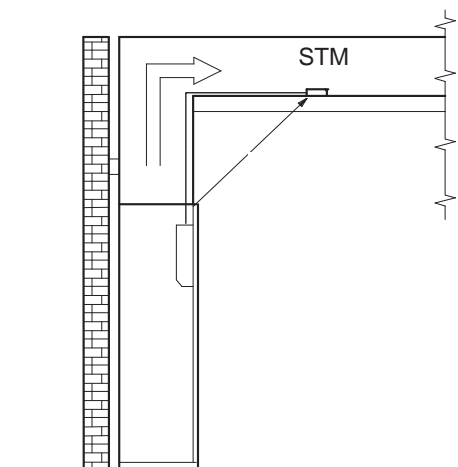
Прочищать с помощью струи сжатого воздуха или заменять фильтры приточного вентиляционного отверстия.



## Датчик порога температуры нагнетания (только на моделях на ОХЛАЖДЕННОЙ ВОДЕ)

Датчик температуры NTC является дополнительной принадлежностью, которая сохраняет температуру приточного воздуха агрегата выше порогового значения. Датчик подсоединен к системе микропроцессорного управления, как описано в электрической схеме агрегата.

Датчик имеет диапазон температуры от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  и уровень защиты IP67; он может устанавливаться за пределами агрегата с помощью кабеля, который имеет 3 метра длины. Рекомендуется соблюдать минимальное расстояние 2 метра от места нагнетания агрегата, как показано на схеме для агрегатов с восходящим потоком.



ЭТА СТРАНИЦА ОСТАВЛЕНА ЧИСТОЙ СПЕЦИАЛЬНО

ЭТА СТРАНИЦА ОСТАВЛЕНА ЧИСТОЙ СПЕЦИАЛЬНО



Компания Trane оптимизирует функциональность зданий и строений во всем мире. Подразделение компании Ingersoll Rand, лидера в создании и поддержке безопасной, комфортабельной и энергоэффективной среды, Trane предлагает широкий ассортимент современных модулей управления и систем HVAC, всестороннее сервисное обслуживание и запасные части. Для получения дополнительной информации посетите [www.Trane.com](http://www.Trane.com).

В связи с тем, что компания Trane проводит политику постоянного совершенствования своей продукции, она оставляет за собой право изменять конструкцию и технические характеристики оборудования без предварительного уведомления.

© 2012 Trane Все права сохранены  
PKG-SVX24B-RU April 2010 Supersedes: PKG-SVX24A-RU + PKG-SVN15A-RU

Мы применяем экологически чистые печатные технологии в целях снижения объема отходов.

