



ИНСТРУКЦИЯ ПО МОНТАЖУ, ЭКСПЛУАТАЦИИ И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ



CE

UTNA
015÷150

Фанкойлы



H50479/C

Тиражирование и передача данного документа (полностью или частично) в любом виде другим лицам без предварительного письменного разрешения компании **RHOSS** S.p.A. запрещены. По всем вопросам, касающимся использования продукции, а также для получения дополнительной информации обращайтесь в сервисные центры компании **RHOSS** S.p.A. Компания **RHOSS** S.p.A. оставляет за собой право изменять конструкцию и технические характеристики оборудования без предварительного уведомления. Компания **RHOSS** S.p.A. придерживается политики непрерывного развития и улучшения своей продукции и сохраняет за собой право изменять технические характеристики и конструкцию оборудования, а также вносить изменения в инструкции по эксплуатации и техническому обслуживанию без предварительного уведомления.



Декларация о соответствии

Компания *RHOS S* s.p.A.,

расположенная по адресу Arquà Polesine (RO), via delle Industrie 211, настоящим документом берет на себя полную ответственность и заявляет, что агрегаты

UTNA 015÷150

удовлетворяют всем основным требованиям безопасности, определенным директивой 98/37/CE «Безопасность машин и механизмов».

Агрегаты также удовлетворяют требованиям следующих директив:

- 2006/95/CE, которая аннулирует и заменяет директиву 73/23/CEE и поправку к ней 93/68/CEE.
- 89/336/CEE (Электромагнитная совместимость) и поправка к ней 93/68/CEE.

Codroipo, 15 октября 2007 г.

Генеральный директор
Pierluigi Ceccolin

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Pierluigi Ceccolin".

СОДЕРЖАНИЕ

I	РАЗДЕЛ 1: ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	5
I.1	ОПИСАНИЕ АГРЕГАТА.....	5
I.1.1	ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ АГРЕГАТА.....	5
I.1.2	ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	6
I.1.3	ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА.....	6
I.1.4	ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ.....	6
I.1.5	ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ.....	6
I.1.6	УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ.....	6
I.1.7	ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ.....	6
I.1.8	ИНФОРМАЦИЯ О ДРУГИХ ОПАСНЫХ СИТУАЦИЯХ.....	6
I.2	ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ.....	6
I.2.1	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО.....	6
I.2.2	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ НА ЗАВОДЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ.....	6
I.2.3	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО.....	7
I.2.4	СТАНДАРТНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ.....	7
I.2.5	СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ С РАСШИРЕННЫМИ ФУНКЦИЯМИ.....	7
I.2.6	ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ (ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ).....	7
I.2.7	ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРФЕЙСА (ПОСТАВЛЯЮТСЯ ОТДЕЛЬНО).....	7
I.3	ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	7
I.3.1	ПЕРЕД ДЛИТЕЛЬНЫМ ПЕРЕРЫВОМ В ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	7
I.3.2	ПУСК ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПЕРЕРЫВА В ЭКСПЛУАТАЦИИ.....	7
II	РАЗДЕЛ 2: МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	8
II.1	ТРАНСПОРТИРОВКА И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ.....	8
II.1.1	УПАКОВКА И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ.....	8
II.1.2	УКАЗАНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ АГРЕГАТА.....	8
II.1.3	УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ.....	8
II.2	МОНТАЖ.....	8
II.2.1	ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ.....	8
II.2.2	ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ.....	8
II.2.3	МОНТАЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОДОЛЬНЫХ БАЛОК.....	8
II.2.4	МОНТАЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОПЕРЕЧНЫХ БАЛОК.....	9
II.2.5	МОНТАЖ С ПОМОЩЬЮ РЕЗЬБОВЫХ СТЕРЖНЕЙ, КРЕПЯЩИХСЯ К КОРПУСУ АГРЕГАТА.....	9
II.2.6	РАЗМЕРЫ СВОБОДНОГО ПРОСТРАНСТВА ВОКРУГ АГРЕГАТА. ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ МОНТАЖА.....	10
II.3	КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМ.....	10
II.3.1	ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОДЯНОГО КОНТУРА.....	10
II.3.2	ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ.....	11
II.4	МОНТАЖ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ.....	12
II.5	УКАЗАНИЯ ПО ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ.....	12
II.5.1	ПРЕДПУСКОВЫЕ ПРОВЕРКИ.....	12
II.5.2	РЕГУЛИРОВКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА В АГРЕГАТАХ UTNA 078÷150.....	12
II.6	ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	13
II.6.1	ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	13
II.6.2	ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ.....	14
II.6.3	ДЕМОНТАЖ АГРЕГАТА И УТИЛИЗАЦИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ.....	14
ПРИЛОЖЕНИЯ		
A1	ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	15
A2	СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ.....	16

СИМВОЛЫ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ В ДАННОМ РУКОВОДСТВЕ

СИМВОЛ	ПОЯСНЕНИЕ
	ОСТОРОЖНО! Указания для оператора и специалистов по техническому обслуживанию и ремонту, несоблюдение которых может привести к смерти, травмам и заболеваниям различной степени тяжести.
	ОСТОРОЖНО! ВЫСОКОЕ НАПЯЖЕНИЕ! Указания и предупреждения для оператора и специалистов по техническому обслуживанию, касающиеся работы с электричеством.
	ОСТОРОЖНО! ОСТРЫЕ КРАЯ! Предупреждение о наличии острых краев, которые могут стать причиной травм.
	ОСТОРОЖНО! ГОРЯЧИЕ ПОВЕРХНОСТИ! Предупреждение о наличии поверхностей, нагреваемых до высокой температуры.
	ОСТОРОЖНО! ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ! Предупреждение оператора и специалистов по техническому обслуживанию о потенциально опасных движущихся частях.
	ВАЖНОЕ ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ! Предупреждение о возможности повреждения агрегата или его отдельных узлов, а также о возможном снижении эффективности работы агрегата в результате невыполнения данных указаний.
	ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ! Указания по эксплуатации агрегата без вреда для окружающей среды.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ,
УПОМИНАЮЩИЕСЯ В ИНСТРУКЦИИ

UNI EN 292	Безопасность машин и механизмов. Основные концепции, общие принципы проектирования.
UNI EN 294	Безопасность машин и механизмов. Расстояния, обеспечивающие безопасность конечностей и суставов при работе с механизмами.
UNI EN 563	Безопасность машин и механизмов. Температура контактных поверхностей. Общие сведения по эргономике для оценки температуры горячих поверхностей.
UNI EN 1050	Безопасность машин и механизмов. Общие сведения для оценки риска.
UNI 10893	Техническая документация на продукт. Инструкция по эксплуатации.
EN 13133	Пайка. Аттестация специалистов.
EN 12797	Пайка. Разрушающий контроль паяных соединений.
EN 378-1	Холодильные системы и тепловые насосы. Требования по эксплуатационной и экологической безопасности. Основные требования, определения, классификация и критерии подбора модели.
PrEN 378-2	Холодильные системы и тепловые насосы. Требования по эксплуатационной и экологической безопасности. Проектирование, разработка конструкции, испытания, обозначение агрегатов и техническая документация.
CEI EN 60335-2-40	Безопасность бытовых электрических приборов. Часть 2: Требования по безопасности при работе с тепловыми насосами, кондиционерами и осушителями воздуха.
UNI EN ISO 3744	Определение уровня шума путем измерения звукового давления. Методы измерения звукового давления в условиях свободного звукового поля.
EN 50081-1:1992	Электромагнитная совместимость – Стандарт по видам излучения. Часть 1: Жилые, торговые и промышленные помещения.

I РАЗДЕЛ 1: ИНСТРУКЦИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

I.1 ОПИСАНИЕ АГРЕГАТА

I.1.1 ОСНОВНЫЕ КОМПОНЕНТЫ АГРЕГАТА

I.1.1.1 Модуль SV (015÷051)

Модуль SV (рис. 1) представляет собой секцию вентиляторов для агрегатов типоразмеров 015, 020, 029, 038 и 051. В этих моделях рабочее колесо вентиляторов закреплено непосредственно на валу электродвигателя.

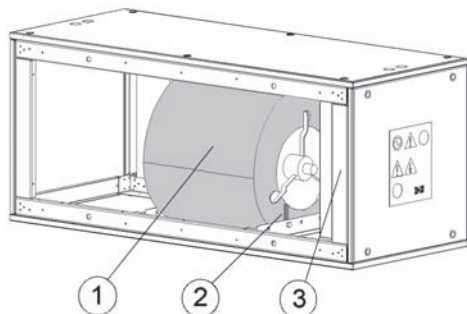


Рис. 1

1. Вентилятор;
2. Зажимы для подключения электропитания;
3. Контроллер KQE в корпусе.

I.1.1.2 Модуль SV (078÷130)

Модуль SV (рис. 2) представляет собой секцию вентиляторов для агрегатов типоразмеров 078, 107 и 130. Эти модели оборудованы вентиляторами с ременным приводом.

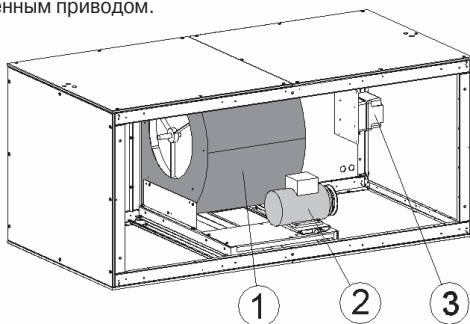


Рис. 2

1. Вентилятор;
2. Электродвигатель;
3. Панель с электроаппаратурой.

I.1.1.3 Модуль SV (150)

Модуль SV (150) (рис. 3) представляет собой секцию вентиляторов для агрегатов типоразмера 150. Эти модели оборудованы сдвоенными вентиляторами с ременным приводом.

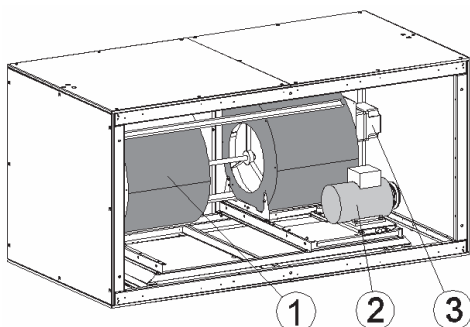


Рис. 3

1. Сдвоенный вентилятор;
2. Электродвигатель;
3. Панель с электроаппаратурой.

I.1.1.4 Модуль BA

Модуль BA (рис. 4) представляет собой секцию с теплообменником.

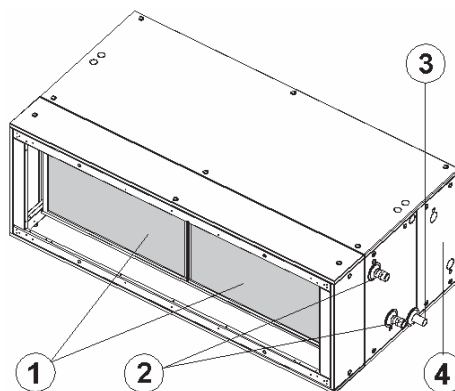


Рис. 4

1. Фильтры.
2. Патрубки для подсоединения водяного контура.
3. Патрубок для отвода конденсата.
4. Место для дополнительного теплообменника (KB2R) или электронагревателя (KR).

I.1.1.5 Модуль PMA

Модуль PMA (рис. 5) представляет собой воздухораспределительный пленум, который можно установить как на стороне всасывания, так и на стороне нагнетания. Его можно использовать для забора или подачи воздуха спереди, сверху или снизу.

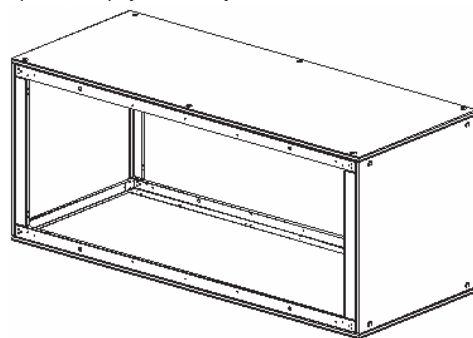


Рис. 5

I.1.1.6 Модуль SIL

Модуль SIL (рис. 6) представляет собой секцию шумоглушения.

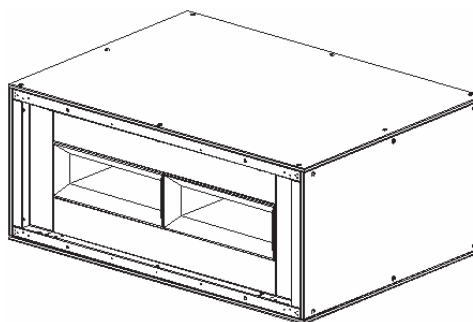


Рис. 6

I.1.1.7 Модуль MUV

Модуль MUV (рис. 7) представляет собой секцию увлажнения воздуха.

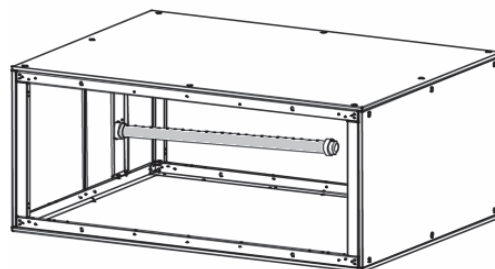


Рис. 7

1.1.2 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Агрегаты UTNA представляют собой секционные фанкойлы горизонтального исполнения для монтажа в подвесных потолках с подсоединением или без подсоединения к воздуховодам.

	ОСТОРОЖНО! Агрегаты предназначены для использования в жилых помещениях.
	ОСТОРОЖНО! Не вставляйте посторонние предметы в воздухозаборные и воздуховыпускные решетки.
	ВНИМАНИЕ! Для обеспечения надлежащей работы и длительного срока службы агрегата строго соблюдайте все указания, приведенные в данном руководстве.
	ВНИМАНИЕ! Несоблюдение рекомендованных размеров свободного пространства может привести к снижению производительности агрегата. Кроме того, будет неудобно проводить техническое обслуживание агрегата.

1.1.3 ЗАВОДСКАЯ ТАБЛИЧКА

Заводская табличка (рис. 8) находится внутри модуля SV на панели, к которой крепится контроллер. На этой табличке указаны основные технические характеристики агрегата.



MATRICOLO/SERIAL/MATRICELE/MATRICELENUMMER	MODELLO/MODEL/MODELE/MODELL
Alimentazione/Power Supply/Alimentation/Spannung	V/phi/Hz
Potenza ass./Absorbed Power/Puissance absorbée/ Leistungsaufnahme	W
Grado di protezione/Protectio Degree/Degré de protection/Schutzklasse	IP
Tipo fluido frig./Refrigerant Type/Type fluide réfrigérant/Kältemitteltyp	R22/R407c
Carica fluido frig./Refrigerant Charge/Charge réfrigérant/Kältemittelmenge Kg	
Press. max gas/Max. Gas Pressure/Pression Max. gaz/Max. Gasdruck	Kpa
Press. Max H2O/H2O Max. pressure/Pression max. H2O/Max. H2O-Druck	Kpa
Temp. max. H2O/Max. H2O Temp./Temp. Max. H2O/Max. H2O-Temperatur	°C
Temp. min. H2O/Min. H2O Temp./Temp. Min. H2O/Min. H2O-Temperatur	°C

Рис. 8


1.1.4 ОСОБЕННОСТИ КОНСТРУКЦИИ

- Рама из оцинкованной стали с окрашенными съемными стальными панелями, покрытыми теплозвукоизолирующим материалом.
- Модули ВА2R, ВА4R и ВА6R оснащены сменными складчатыми фильтрами класса G3, которые извлекаются с любой стороны агрегата, 2-, 4- или 6-рядным теплообменником из оребренных труб и поддоном для сбора конденсата (отвод конденсата из поддона осуществляется самооттеком через патрубок). В состоянии поставки патрубки теплообменника расположены с правой стороны агрегата. Если требуется подсоединить водяной контур с левой стороны, то теплообменник можно перевернуть на месте монтажа.
- Секция вентиляторов SV оборудована радиальными вентиляторами двухстороннего всасывания. В агрегатах типоразмеров 015÷038 рабочее колесо вентилятора закреплено непосредственно на валу трехскоростного однофазного электродвигателя (в агрегатах типоразмера 051 - на валу двухскоростного трехфазного электродвигателя). В агрегатах типоразмеров 078÷150 привод вентиляторов осуществляется от односкоростного 4-полюсного трехфазного электродвигателя через клиноременный вариатор. По требованию заказчика секция вентиляторов SV в агрегатах типоразмеров 078÷150 может быть оборудована трехфазным 4/6- или 4/8-полюсным электродвигателем.
- Панель с электроаппаратурой заключена в водонепроницаемый корпус. У типоразмеров 051÷150 панель с электроаппаратурой находится внутри модуля SV.


1.1.5 ПРЕДЕЛЬНЫЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫЕ ПАРАМЕТРЫ

Не допускайте, чтобы агрегат работал, если температура всасываемого вентилятором воздуха выше 40 °С. Кроме того, для обеспечения правильного функционирования агрегата температура воды на входе должна быть в пределах от 7 °С (в режиме охлаждения) до 70 °С (в режиме обогрева).


1.1.6 УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

	ОСТОРОЖНО! Обязательно установите в защищенном месте рядом с агрегатом главный автоматический выключатель с задержкой срабатывания. Характеристики выключателя должны соответствовать параметрам цепи, в которой он используется. Изоляционное расстояние между контактами выключателя должно быть не менее 3 мм. Кроме того, согласно требованиям техники безопасности и охраны труда, агрегат обязательно должен быть заземлен.
---	---



1.1.7 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

	ОСТОРОЖНО! Агрегат предназначен исключительно для охлаждения/обогрева помещения, для монтажа в подвесных потолках с подсоединением или без подсоединения к воздуховодам. Использовать агрегат в других целях категорически запрещается. Также запрещается устанавливать агрегат во взрывоопасном помещении.
---	---

1.1.8 ИНФОРМАЦИЯ О ДРУГИХ ОПАСНЫХ СИТУАЦИЯХ

	ВНИМАНИЕ! Внимательно изучите информационные сообщения, приведенные на предупреждающих табличках на агрегате. В соответствии с требованиями стандарта ISO 7000, вся необходимая информация об опасностях, которые могут возникнуть при эксплуатации, приведена на предупреждающих табличках, наклеенных на корпусе агрегата.
---	---

1.2 ЗАПАСНЫЕ ЧАСТИ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ

	ВНИМАНИЕ! Используйте только оригинальные запасные части и дополнительные принадлежности. Компания RHOSS S.p.A. не несет ответственности за повреждения агрегата, полученные в результате работ, выполненных неквалифицированным персоналом, и за неисправности, вызванные использованием запасных частей и дополнительных принадлежностей сторонних производителей.
	ВНИМАНИЕ! Если содержание солей в питающей воде слишком высоко, то рекомендуется использовать умягчители.

1.2.1 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО

- **PMA** – воздухозаборный/воздуховыпускной пленум из окрашенной оцинкованной листовой стали со свободным воздуховыпускным отверстием для подсоединения дополнительных принадлежностей KSER, KPBC, KPBM или KPCC.
- **SIL** – пленум из окрашенной оцинкованной листовой стали, оснащенный пластинчатым шумоглушителем и предназначенный для установки на стороне всасывания или нагнетания.
- **MUV** – пленум с увлажнителем, оснащенный линейным парораспределителем и используемый с внешним электрическим парогенератором PRV.
- **PRV** – внешний электрический парогенератор с погружными электродами (для использования парогенератора PRV в агрегатах типоразмеров 015-020-029-038 необходимо приобрести пульт управления KQE).

1.2.2 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, УСТАНОВЛИВАЕМЫЕ НА ЗАВОДЕ-ИЗГОТОВИТЕЛЕ

- **KB 2R** – дополнительный водяной воздухонагреватель из медных труб с алюминиевым оребрением, встраивается в секцию ВА (только для типоразмеров 078÷150).
- **KR** – электрический воздухонагреватель из углеродистой стали с оребрением из оцинкованной стали, встраивается в секцию ВА (только для типоразмеров 078÷150) и оснащен платой управления с автоматическим выключателем с тепловым и магнитным расцепителем, двумя защитными термостатами, силовыми контакторами и пультом управления.
- **KSER** – регулируемый воздушный клапан из оцинкованной стали, предназначенный для задания процентного соотношения поступающего в агрегат наружного (до 25 %) и рециркуляционного воздуха. Крепится к воздухозаборному пленуму PMA (только для типоразмеров 078÷150).
- **KSG** – Пластиковый каплеотделитель. Вставляется в модуль ВА (только для типоразмеров 078÷150).

1.2.3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ, ПОСТАВЛЯЕМЫЕ ОТДЕЛЬНО

- **KB 2R** – дополнительный водяной воздухонагреватель из медных труб с алюминиевым оребрением, встраивается в секцию BA (только для типоразмеров 015+051).
- **KR** – электрический воздухонагреватель из углеродистой стали с оребрением из оцинкованной стали, встраивается в секцию BA (только для типоразмеров 015+051) и оснащен платой управления с автоматическим выключателем с тепловым и магнитным расцепителем, двумя защитными термостатами, силовыми контакторами и пультом управления.
- **KPCC** – панель с надрубленным отверстием для подсоединения воздуховода, изготовлена из окрашенной стали. Предназначена для крепления к воздухозаборному/воздуховыпускному пленуму PMA.
- **KPBM** – воздуховыпускная панель из окрашенной листовой стали с прямоугольными алюминиевыми патрубками с двухрядной направляющей заслонкой. Подсоединяется к воздуховыпускному пленуму PMA.
- **KPBC** – панель из окрашенной листовой стали с круглыми патрубками. Предназначена для крепления к воздухозаборному/воздуховыпускному пленуму PMA (только для типоразмеров 015-051).
- **KSER** – регулируемый воздушный клапан из оцинкованной стали, предназначенный для задания процентного соотношения поступающего в агрегат наружного (до 25 %) и рециркуляционного воздуха. Предназначена для крепления к воздухозаборному пленуму PMA (только для типоразмеров 015-051).
- **KCMS** – Устройство ручного регулирования для воздушного клапана KSER.
- **KQE** – плата управления, устанавливаемая в герметичном отсеке (степень защиты IP55) и оснащенная зажимами электропитания, расположенными в секции вентилятора SV (только для типоразмеров 015-020-029-038), и реле защиты парогенератора PRV.

1.2.4 СТАНДАРТНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

- **KCV2 (поставляется отдельно)**
Пульт управления с 3-позиционным переключателем скорости вентилятора и переключателем режимов работы: охлаждение/откл./обогрев. Возможно подключение внешнего термостата для контроля минимальной температуры.
- **KTCV2 (поставляется отдельно)**
Пульт управления включает в себя: переключатель режима работы вентилятора: откл./непрерывная вентиляция/регулируемая термостатом вентиляция; термостат для задания температуры воздуха в помещении; переключатель режимов обогрева/охлаждения; переключатель скорости вентилятора; дополнительные контакты (230 В пер. тока) для регулирования двухпозиционного клапана, установленного в 2-трубной системе, 2-трубной системе с электрическим воздухонагревателем или 4-трубной системе, с возможностью подключения термостата с уставкой минимальной температуры.
- **KTCVA (поставляется отдельно)**
Электронный пульт управления включает в себя: переключатель режима работы вентилятора: непрерывная работа/откл./работа по сигналу термостата; переключатель скорости вентилятора (3 скорости); комнатный термостат; автоматический переключатель режимов охлаждения/обогрева; красный индикатор режима обогрева и зеленый индикатор режима охлаждения; дополнительные контакты (230 В пер. тока) для управления запорными клапанами в 2-трубных системах.
- **KTCVR (поставляется отдельно)**
Электронный пульт управления включает в себя: переключатель режима работы электрического воздухонагревателя: вкл./откл.; автоматический переключатель режимов охлаждения/обогрева; переключатель режима работы вентилятора: автоматический выбор скорости/минимальная скорость; ручка для задания температуры ± 5 °C; дополнительные контакты (230 В пер. тока) для управления запорными клапанами в 2-трубных системах, 2-трубных системах с электрическим воздухонагревателем или 4-трубных системах.
Функция термостата минимальной температуры, защитная задержка, сигнал о необходимости чистки фильтра.

- **KSO (поставляется отдельно)**
Датчик температуры воздуха, подключаемый к устройствам дистанционного управления KTCV2, KTCVA и KTCVR (длина кабеля 2 м).
- **KTCVM (поставляется отдельно)**
Пульт управления включает в себя: выключатель, переключатель скорости вентилятора; комнатный термостат; выходы (0-10 В пост. тока) для плавного регулирования клапана, установленного в 4-трубной системе.
- **KPAU (поставляется отдельно)**
Пульт с гигростатом для управления увлажнителем, устанавливаемым в агрегатах UTNB и UTNA.

1.2.5 СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ С РАСШИРЕННЫМИ ФУНКЦИЯМИ

- **KPCM (поставляется отдельно)**
Электронный пульт управления с ЖК-дисплеем и 11 кнопками для ручного или автоматического управления всеми функциями агрегата для поддержания заданной температуры воздуха. Пульт предназначен для настенного монтажа.
- **KICM (поставляется отдельно)**
Встраиваемая электронная панель управления, оснащенная ЖК-дисплеем. Панель может быть размещена в настенной электроустановочной

коробке, рассчитанной на три стандартных модуля. Предназначена для ручного или автоматического управления всеми функциями агрегата для поддержания заданной температуры воздуха в помещении. Используется в сочетании с электронной платой KCMS.

- **KCMS (поставляется отдельно)**
Электронное устройство, которое может быть сконфигурировано как ВЕДУЩЕЕ или ВЕДОМОЕ, для ручного или автоматического управления всеми функциями агрегата; контейнер для установки дополнительных модулей KMVR.
- **KMVR (поставляется отдельно)**
Модуль для управления (ВКЛ./ОТКЛ) клапанами в 2-трубной или 4-трубной системе и электрическим воздухонагревателем, используется с электронными платами KCMS, KCMS/PCM, CMS, CMS/PCM. Включает в себя два дополнительных контакта: переключатель режимов охлаждения/обогрева и переключатель для управления бойлером.
- **KSTI (поставляется отдельно)**
Датчик температуры для дополнительного водяного воздухонагревателя, используется в сочетании с платой KCMS.

1.2.6 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ ИНТЕРФЕЙСЫ (ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ СРЕДСТВ УПРАВЛЕНИЯ)

- **KISI (поставляется отдельно)**
Последовательный интерфейс CAN-bus (Controller Area Network) для систем iDRHOSS. Используется для соединения в сеть и присвоения адресов агрегатам с электронными устройствами KCMS, KCMS/PCM, CMS, CMS/PCM (протокол Can-Open).
- **KRS485 (поставляется отдельно)**
Последовательный интерфейс RS485 для подключения агрегатов к системе управления инженерным оборудованием здания и диспетчерским системам. Используется совместно с электронными устройствами KCMS, KCMS/PCM, CMS, CMS/PCM (поддерживаемые протоколы: ModBus® RTU, протокол пользователя).

1.2.7 ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРФЕЙСА (ПОСТАВЛЯЮТСЯ ОТДЕЛЬНО)

- **KRS232 (поставляется отдельно)**
Преобразователь последовательного интерфейса RS485/RS232 для подключения одной или более систем с последовательным интерфейсом KRS485 к централизованной системе управления.
- **KUSB (поставляется отдельно)**
Преобразователь последовательного интерфейса RS485/USB для подключения одной или более систем с последовательным интерфейсом KRS485 к централизованной системе управления.

1.3 ИНСТРУКЦИИ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

Пульты управления позволяют выполнять следующие операции:

- Пуск и останов агрегата.
- Выбор скорости вращения вентиляторов (3 скорости).
- Настройка термостата и поддержание заданной температуры воздуха в помещении.
- Переключение режимов работы: охлаждение и обогрев.
- Непрерывное управление вентиляторами.
- Настройка гигростата и поддержание требуемой влажности воздуха в помещении.

Более подробная информация приведена в руководствах по эксплуатации, прилагаемых к контроллерам.



ВНИМАНИЕ!

Все операции, за исключением рассмотренных ниже, должен выполнять квалифицированный специалист, имеющий разрешение компании RHOSS.

1.3.1 ПЕРЕД ДЛИТЕЛЬНЫМ ПЕРЕРЫВОМ В ЭКСПЛУАТАЦИИ



ВНИМАНИЕ!

Если в зимний период агрегат не эксплуатируется, то вода в системе может замерзнуть.

Перед длительным перерывом в эксплуатации следует отключить агрегат от сети электропитания, разомкнув вводной выключатель (устанавливается монтажной организацией).

Если в зимний период агрегат не эксплуатируется, то вода в системе может замерзнуть. Перед отключением агрегата на зимний период следует слить всю воду из контура или добавить в воду антифриз.

1.3.2 ПУСК ПОСЛЕ ДЛИТЕЛЬНОГО ПЕРЕРЫВА В ЭКСПЛУАТАЦИИ


Перед пуском агрегата:

- Очистьте или замените воздушные фильтры.
- Очистите теплообменник.
- Проверьте состояние трубы для отвода конденсата и, при необходимости, прочистите ее.
- Удалите воздух из водяного контура.

II РАЗДЕЛ 2: МОНТАЖ И ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

II.1 ТРАНСПОРТИРОВКА И ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫЕ ОПЕРАЦИИ

II.1.1 УПАКОВКА И КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

	ОСТОРОЖНО! НЕ ВСКРЫВАЙТЕ И НЕ НАРУШАЙТЕ ЦЕЛОСТНОСТЬ УПАКОВКИ ДО МОНТАЖА. Перевозкой и перемещением агрегата должны заниматься только квалифицированные специалисты (такелажники, стропальщики, крановщики).
--	---

Немедленно после доставки проверьте комплектность агрегата и убедитесь в отсутствии повреждений.

При обнаружении повреждений сделайте соответствующие отметки в транспортной накладной. Например: «Агрегат доставлен в поврежденной упаковке». Если было доставлено несколько агрегатов, то не забудьте также указать серийный номер агрегата, к которому предъявляются претензии. Доставка за счет покупателя застрахована. Компенсация за повреждения агрегата, полученные при транспортировке, предоставляется в соответствии с указом № 450 от 22.08.85 «Право потребителя на частичную компенсацию».

- Агрегаты типоразмеров 015+051 поставляются упакованными в картонную коробку, установленную на поддон и закрепленную на нем обвязочными лентами (рис. 13).

- Агрегаты типоразмеров 078+150 упакованы в термоусадочную пленку и закреплены обвязочной лентой на поддоне.

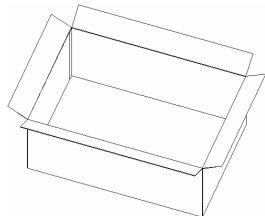





Рис. 13

Распаковку агрегата следует осуществлять в следующем порядке:

- Убедитесь, что упаковка не повреждена.
- Откройте упаковку.
- Убедитесь в наличии конверта с технической документацией.
- Упаковочные материалы должны быть утилизированы в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

	ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ! Все упаковочные материалы должны быть утилизированы в соответствии с действующими федеральными и местными нормативными документами.
	ОСТОРОЖНО! Уберите упаковочные материалы в недоступное для детей место.

II.1.2 УКАЗАНИЯ ПО ПЕРЕМЕЩЕНИЮ АГРЕГАТА

	ОСТОРОЖНО! Будьте осторожны при перемещении агрегата – не повредите корпус, внутренние механические и электрические компоненты. Убедитесь, что на пути перемещения агрегата нет людей и препятствий.
--	--


Все указанные ниже действия следует выполнять в соответствии с действующими правилами техники безопасности и охраны труда. Это относится как к используемому оборудованию, так и к применяемым методам. Перед перемещением агрегата убедитесь, что используемое подъемное устройство исправно и обладает достаточной грузоподъемностью.

Типоразмер	Масса (*)	015	020	029	038	051	078	107	130	150
SV	кг	28	34	46	54	66	185	205	209	227
BA 4R	кг	37	37	50	52	58	121	177	177	193

(*) Масса с упаковкой.

Агрегаты можно перемещать вручную или с помощью вилочного автопогрузчика. Если масса агрегата составляет более 30 кг, то перемещать агрегат вручную должны два человека (еще лучше в этом случае использовать для перемещения агрегата вилочный погрузчик). Одновременное перемещение нескольких агрегатов следует осуществлять в контейнере с

помощью подъемного крана или других подобных приспособлений. Будьте осторожны при перемещении агрегата – не повредите корпус, внутренние механические и электрические компоненты.

	ВНИМАНИЕ! Строго следуйте всем указаниям, приведенным на упаковке.
---	--

II.1.3 УСЛОВИЯ ХРАНЕНИЯ

При хранении не ставьте друг на друга более 3 коробок с агрегатами. Закройте коробки защитным материалом.

II.2 МОНТАЖ

	ВНИМАНИЕ! Не поднимайте и не перемещайте агрегат за патрубок для отвода конденсата или патрубки для присоединения водяного контура. Монтажные кронштейны должны располагаться под агрегатом.
	ВНИМАНИЕ! Во избежание застоя воды в поддоне для сбора конденсата агрегат следует установить с небольшим уклоном в сторону сливного патрубка.
	ОСТОРОЖНО! Монтаж должны выполнять только квалифицированные специалисты в области холодильных и воздухообрабатывающих систем. Неправильно выполненный монтаж может стать причиной неисправной работы или ухудшения рабочих характеристик агрегата.
	ОСТОРОЖНО! Агрегат должен быть установлен в соответствии с действующими федеральными и местными нормативными документами. Если к агрегату имеют доступ лица моложе 14 лет, то во избежание несанкционированного контакта с оборудованием установите защитные решетки.

II.2.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Монтаж агрегата следует выполнять с соблюдением основных правил техники безопасности. В частности, для проведения монтажных работ на большой высоте следует использовать леса с ограждением и страховочные приспособления.

II.2.2 ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЕ ОПЕРАЦИИ

- Переместите агрегат как можно ближе к месту монтажа.
- Запишите заводской номер агрегата на случай обращения в сервисный центр.
- При необходимости переверните теплообменник, чтобы патрубки находились с другой стороны агрегата (см. раздел II.3.1.3) и установите имеющиеся дополнительные принадлежности.
- Соедините базовые модули BA и SV и все имеющиеся плenumы. Для соединения используйте болты, входящие в комплект поставки.
- Подготовьте опорную конструкцию (см. следующие разделы).
- Если крепление будет осуществляться с помощью резьбовых стержней, то их следует вставить и закрепить в соответствующих отверстиях до соединения секций агрегата.

II.2.3 МОНТАЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПРОДОЛЬНЫХ БАЛОК

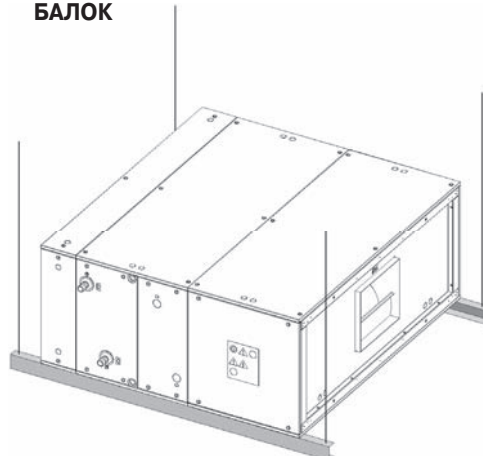


Рис. 14

Этот способ монтажа рекомендуется использовать в том случае, если длина модульной конструкции сравнительно небольшая. Монтаж на продольных балках ограничивает возможности проведения технического обслуживания агрегата снизу.

Во избежание падения крепление агрегата к несущей конструкции должно осуществляться уголками и другими подобными крепежными элементами.

Необходимая длина и жесткость опорных балок и стержней должна быть рассчитана квалифицированными специалистами. Помимо веса агрегата при расчете должны учитываться возможные внешние нагрузки на несущую конструкцию, которые могут быть вызваны сильными порывами ветра или землетрясением.

II.2.4 МОНТАЖ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ПОПЕРЕЧНЫХ БАЛОК

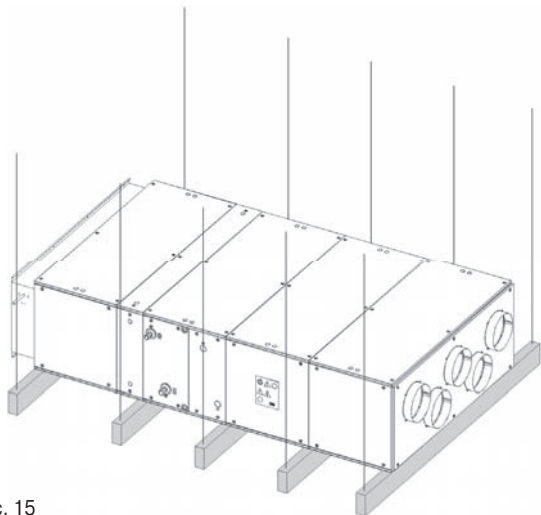


Рис. 15

Если монтаж агрегата на продольных балках представляется неудобным или невозможен в принципе, то можно использовать несущую конструкцию из поперечных балок. Поперечные балки должны проходить на стыке секций агрегата. В случае использования поперечных балок будет ограничен доступ к некоторым секциям агрегата снизу, а также сбоку из-за наличия несущих стержней.



Рис. 16

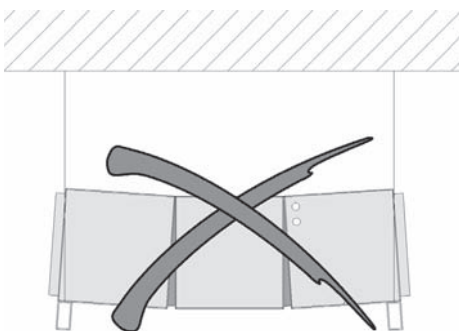


Рис. 17

Во избежание падения крепление агрегата к несущей конструкции должно осуществляться уголками и другими подобными крепежными элементами.

Необходимая длина и жесткость опорных балок и стержней должна быть рассчитана квалифицированными специалистами. Помимо веса агрегата при расчете должны учитываться возможные внешние нагрузки на несущую конструкцию, которые могут быть вызваны сильными порывами ветра или землетрясением.

II.2.5 МОНТАЖ С ПОМОЩЬЮ РЕЗЬБОВЫХ СТЕРЖНЕЙ, КРЕПЯЩИХСЯ К КОРПУСУ АГРЕГАТА

На всех секциях агрегата имеются отверстия, позволяющие закрепить их под потолком с помощью резьбовых стержней.

Предварительно следует снять верхнюю панель той секции, которую необходимо закрепить.

Затем просверлите в верхней панели отверстия, совпадающие с отверстиями, обозначенными на рисунке. В эти отверстия вставляются несущие стержни.

Для защиты от коррозии в точках опоры места сверления следует закрасить.

Указанные на рисунках отверстия расположены с обеих сторон агрегата. Для крепления следует использовать отверстия с обеих сторон.

UTNA 015÷150

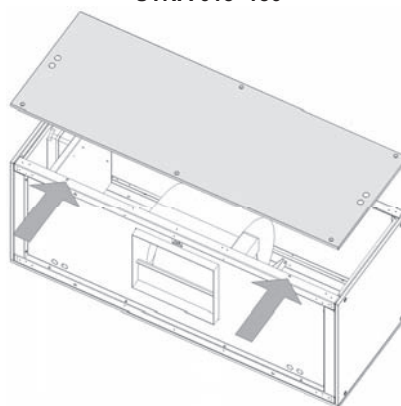


Рис. 18

UTNA 078÷130

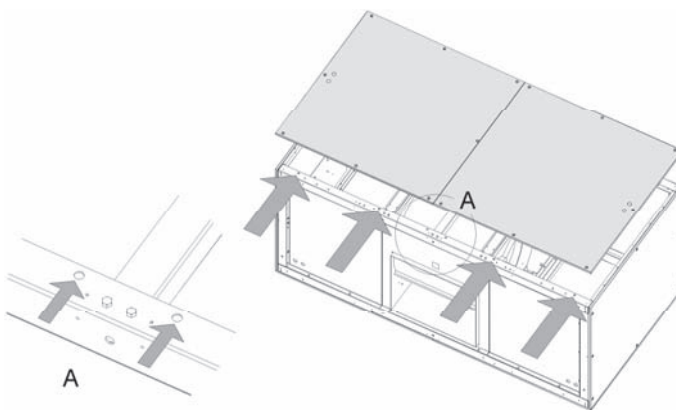


Рис. 19

UTNA 130

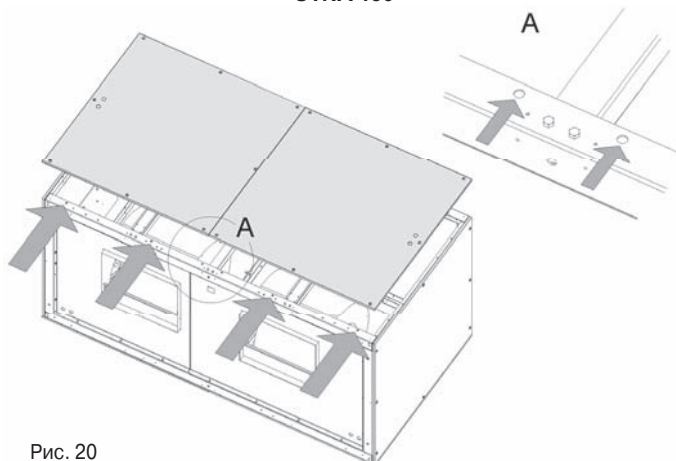


Рис. 20

Для агрегатов UTNA 015+051 необходимы стержни с резьбой М8. Крепление остальных агрегатов осуществляется стержнями с резьбой М10. Для каждой секции рекомендуется использовать не менее 6 стержней. Крепление стержней должно осуществляться согласно приведенной ниже схеме. Во избежание самопроизвольного откручивания гаек следует использовать самоконтрящиеся гайки или контргайки.

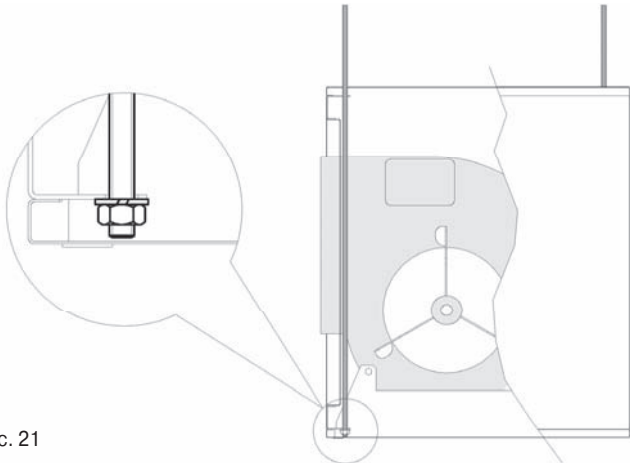


Рис. 21

II.2.6 РАЗМЕРЫ СВОБОДНОГО ПРОСТРАНСТВА ВОКРУГ АГРЕГАТА. ВЫБОР МЕСТА ДЛЯ МОНТАЖА

- Монтаж агрегата должен быть выполнен с соблюдением указанных размеров свободного пространства.
- Если замена фильтров будет производиться с боковых сторон агрегата, то свободное расстояние до них должно быть не меньше длины одного фильтра.
- Со стороны подсоединения труб водяного контура следует обеспечить свободное пространство, которое позволит выполнить подсоединение без затруднений.
- Свободное пространство на стороне всасывания воздуха должно обеспечивать правильное функционирование агрегата.



ВНИМАНИЕ!
При неправильной установке агрегата производимые им шум и вибрация могут усилиться.

II.3 КОНФИГУРАЦИИ СИСТЕМ

Воздухообрабатывающие агрегаты UTNA предназначены для кондиционирования воздуха в жилых и торговых помещениях. К базовой секции UTNA (рис. 22) можно подсоединять различные плenumы, что позволяет собрать воздухообрабатывающую систему в конфигурации, максимально отвечающей конкретным требованиям. При этом возможна установка всех имеющихся плenumов (рис. 23). Универсальность и многофункциональность агрегата обеспечивается благодаря широкому выбору встраиваемых в плenum дополнительные принадлежности. Все дополнительные принадлежности просты в установке и являются взаимозаменяемыми, что позволяет, при необходимости, легко изменять конфигурацию системы.

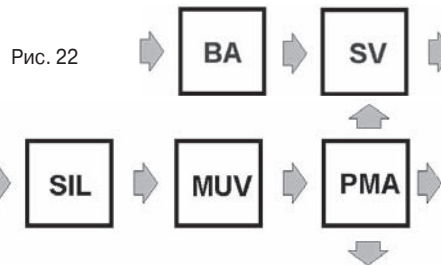


Рис. 22

Рис. 23

II.3.1 ПОДСОЕДИНЕНИЕ ВОДЯНОГО КОНТУРА

II.3.1.1 Подключение к системе



ВНИМАНИЕ!
Подсоединение водяного контура должны выполнять квалифицированные слесари-монтажники.

Подсоединение водяного контура осуществляется к патрубкам агрегата, которые обозначены как Flow (подающий) и Return (обратный). Во избежание деформации при затягивании соединения придерживайте патрубки гаечным ключом. Все теплообменники оснащены воздухопускным клапаном, расположенным рядом с верхним патрубком (рис. 24, поз. 1), и сливным клапаном, расположенным рядом с нижним патрубком (рис. 24, поз. 2). Открытие и закрытие клапанов производится с помощью соответствующих инструментов.

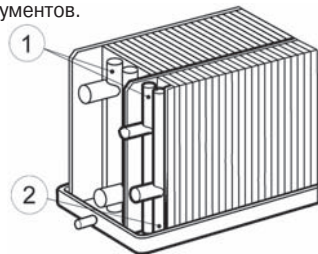


Рис. 24



ВНИМАНИЕ!
Сливные клапаны позволяют лишь частично слить воду из теплообменников. Полностью удалить воду можно путем продувки теплообменников сжатым воздухом.

По окончании монтажа выполните следующее:

- Удалите весь воздух из контура.
- Во избежание образования конденсата закройте клапаны и трубы слоем теплоизолирующего материала толщиной 10 мм.
- Налейте несколько литров воды в поддон для сбора конденсата и убедитесь, что отвод воды происходит должным образом (рис. 25). Если жидкость отводится плохо, то проверьте уклон и убедитесь в отсутствии засоров.

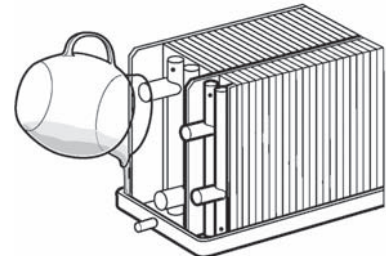


Рис. 25

II.3.1.2 Сифон

Для обеспечения беспрепятственного слива воды и во избежание проникновения неприятных запахов в помещение труба для отвода конденсата должна быть оснащена сифоном (рис. 26).

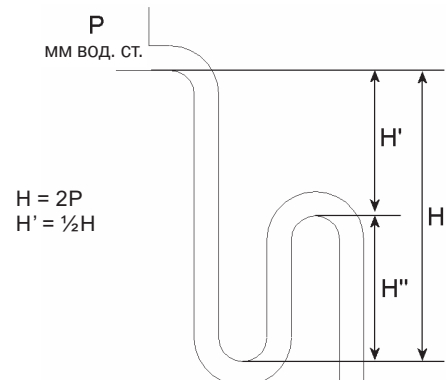


Рис. 26

P: давление на выходе из агрегата (выраженное в миллиметрах водяного столба: 1 мм водяного столба = 9,81 Па).

В нижней части сифона в доступном месте обязательно должно быть сливное отверстие с пробкой.



ВНИМАНИЕ!
В месте соединения сливной трубы с патрубком агрегата не должно возникать механических напряжений.

II.3.1.3 Изменение положения теплообменника

У всех агрегатов патрубки теплообменника расположены справа (если смотреть со стороны воздухозаборного отверстия). Для подключения водяного контура с левой стороны достаточно перевернуть теплообменник. Несмотря на то, что основной и дополнительный теплообменники можно перевернуть после монтажа агрегата, рекомендуется сделать это до монтажа.

Порядок изменения положения теплообменника:

- Извлеките фильтры (см. раздел II.6.1.3 «Извлечение воздушного фильтра»).
- Снимите верхнюю панель агрегата (рис. 27, поз. 3).
- Снимите боковые панели (рис. 27, поз. 2 и 6).
- Снимите держатель (рис. 27, поз. 5); у типоразмеров 078+150 необходимо также снять центральный держатель.
- Отсоедините теплообменник (рис. 27, поз. 4) от крепежной рамы.
- Выкрутите болты, которыми крепежная рама (рис. 27, поз. 1) крепится к корпусу агрегата. Крепежная рама разбирается на четыре части и крепится к корпусу агрегата болтами.
- Извлеките теплообменник и поддон для сбора конденсата, поверните их на 180° и снова установите в агрегат. Теперь присоединительные патрубки будут располагаться слева.
- Переверните крепежную раму (рис. 27, поз. 1), приложите ее к теплообменнику так, чтобы отверстия на раме совпадали с отверстиями на теплообменнике, после чего закрепите теплообменник на раме.
- Установите держатели (рис. 27, поз. 5).
- Поменяйте местами правую и левую панели (рис. 27, поз. 2 и 6 соответственно).
- Установите боковые панели.
- Установите на место фильтры и верхнюю панель.

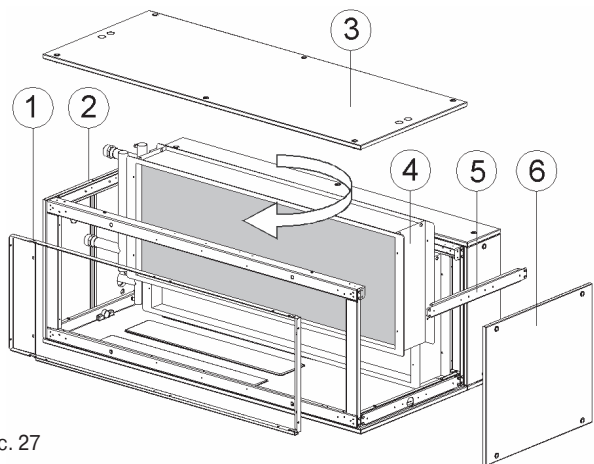


Рис. 27

II.3.1.4 Защита от замораживания

	ВНИМАНИЕ! Перед отключением агрегата на длительный срок необходимо слить всю воду из системы.
	ВНИМАНИЕ! При использовании смеси воды с гликолем производительность агрегата изменяется. Строго соблюдайте все инструкции, приведенные на сосуде с этиленгликолем.

Если в зимний период агрегат не эксплуатируется, то вода в системе может замерзнуть. Перед отключением агрегата на зимний период следует слить всю воду из контура. Если сливать воду из агрегата неудобно, то для защиты от замораживания можно смешать воду с гликолем в определенной пропорции.

II.3.2 ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

	ОСТОРОЖНО! Электрические подключения должен выполнять квалифицированный специалист в соответствии с требованиями действующих федеральных и местных нормативных документов. Компания RHOSS не несет ответственности за физический или имущественный ущерб, полученный в результате неправильно выполненных электрических подключений.
	ОСТОРОЖНО! Обязательно установите в защищенном месте рядом с агрегатом главный автоматический выключатель с задержкой срабатывания. Характеристики выключателя должны соответствовать параметрам цепи, которую он защищает. Изоляционное расстояние между контактами выключателя должно быть не менее 3 мм. Кроме того, согласно требованиям техники безопасности и охраны труда, агрегат обязательно должен быть заземлен.
	ВНИМАНИЕ! Монтаж агрегата должен быть выполнен в соответствии с требованиями действующих федеральных стандартов безопасности. Особое внимание следует уделить заземлению агрегата. Агрегат следует обязательно подключить к системе защитного заземления.

Убедитесь, что параметры сети электропитания соответствуют характеристикам, указанным на агрегате. Источник питания должен обеспечивать достаточный для работы агрегата ток. Сечение жил силового кабеля должно соответствовать создаваемой нагрузке. Источник питания должен отвечать действующим требованиям безопасности. Агрегаты UTNA 015+038 должны быть подключены к однофазной сети переменного тока с напряжением 230 В (±10%); агрегаты UTNA 051+150 должны быть подключены к трехфазной сети переменного тока с напряжением 400 В (±10%). Электрические подключения должны быть выполнены согласно прилагаемым к агрегату схемам и в соответствии с требованиями действующих нормативных документов.

Панель с электроаппаратурой (для типоразмеров 015+038 поставляется по отдельному заказу) расположена внутри модуля SV. Для доступа к ней снимите панель, открывающую доступ к вентилятору. Снимите защитную крышку панели с электроаппаратурой. Для ввода кабеля на передней, верхней и нижней панелях секции вентиляторов предусмотрены подготовленные отверстия. Вскрыв подготовленное отверстие, вставьте в него кабельный сальник, поставляемый в комплекте с агрегатом. Класс силового кабеля (не входит в комплект поставки) должен быть не ниже HO5RN-F. Проводник защитного заземления должен быть длиннее остальных. Это необходимо для того, чтобы в случае отсоединения фазного проводника из-за ослабления зажима заземляющий проводник продолжал защищать систему.

II.4 МОНТАЖ ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ

К базовому модулю, состоящему из секции с теплообменником BA и вентиляторной секции SV, можно присоединить дополнительные модули, рассмотренные в разделе I.1.1.

Это позволяет создавать различные конфигурации системы.

На рисунке 28 изображены все модули и дополнительные принадлежности для агрегатов UTNA 015÷038.

Для установки дополнительного плenumа достаточно прикрепить его винтами, входящими в комплект поставки. Для облегчения работы рекомендуется снять все панели.

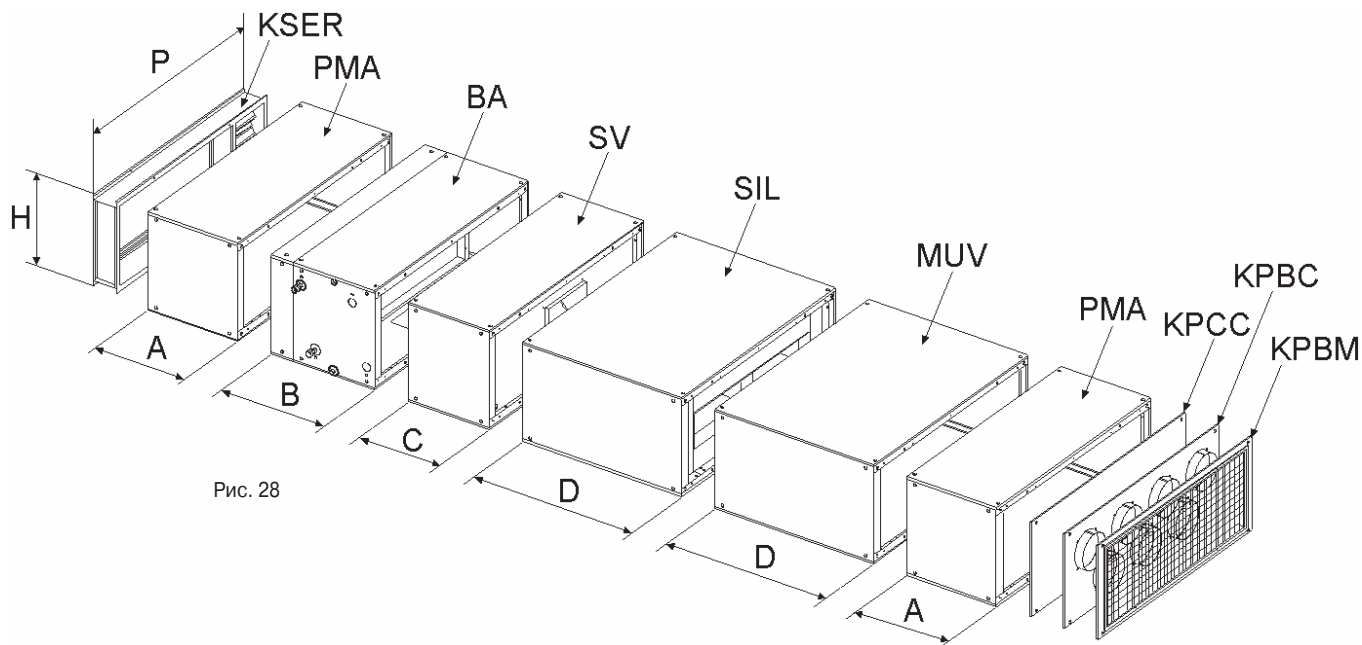


Рис. 28

Типоразмер	A	B	C	D	P	H
015 мм	370	645	370	960	928	398
020 мм	370	645	370	960	928	398
029 мм	435	645	435	960	1228	463
038 мм	490	645	490	960	1228	518
051 мм	540	645	490	960	1328	568
078 мм	740	910	1040	1040	1658	768
107 мм	890	910	1040	1040	2058	918
130 мм	890	910	1040	1040	2058	918
150 мм	990	910	1040	1040	2058	1018

II.5 УКАЗАНИЯ ПО ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

	ВНИМАНИЕ! Ввод агрегата в эксплуатацию должны выполнять специалисты технического центра, уполномоченного компанией RHOSS для работы с данным видом оборудования.
	ОСТОРОЖНО! Перед пуском агрегата убедитесь, что монтаж и электрические подключения выполнены в соответствии со всеми требованиями данного руководства. Перед пуском также убедитесь, что рядом с агрегатом нет посторонних людей.

II.5.1 ПРЕДУСЛОВНЫЕ ПРОВЕРКИ

Перед пуском агрегата убедитесь в том, что:

1. Теплообменники находятся в чистом состоянии;
2. Агрегат установлен правильно;
3. Агрегат установлен с уклоном в сторону патрубка отвода конденсата (см. раздел II.3.1.2);
4. Трубы водяного контура правильно подсоединены к патрубкам агрегата (входной и выходной патрубки обозначены соответствующими стрелками);
5. Трубы не засорены и из них удален весь воздух;
6. У типоразмеров 078÷150 приводной ремень хорошо натянут (см. раздел II.6.1.4). После первых 48 часов работы следует повторно проверить натяжение ремня;
7. У типоразмеров 078÷150 приводной ремень отрегулирован на требуемый расход воздуха (см. раздел II.5.2);
8. Вентилятор вращается в направлении, указанном стрелкой на боковой стороне вентилятора;
9. Электрические подключения выполнены правильно и зажимы плотно затянуты. Параметры сети электропитания соответствуют характеристикам, указанным на заводской табличке агрегата; система электропитания рассчитана на соответствующую нагрузку. Также убедитесь, что потребляемый ток вентилятора не превышает максимально допустимого значения (см. раздел «Приложения»).

II.5.2 РЕГУЛИРОВКА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ ВЕНТИЛЯТОРА В АГРЕГАТАХ UTNA 078÷150

	ОСТОРОЖНО! ДВИЖУЩИЕСЯ ЧАСТИ! Регулировка производительности вентилятора допускается только при отключенном агрегате.
--	--




Интенсивность подачи воздуха можно точно регулировать путем изменения частоты вращения вентилятора. Для этого электродвигатель оборудован клиноременным вариатором. Клиноременный вариатор позволяет изменять диаметр шкива от минимального до максимального (см. таблицу ниже) и, соответственно, изменять частоту вращения вентилятора.

Типоразмер	Диаметр шкива	Мин.	Средн.	Макс.
UTNA 078	мм	113	121	129
UTNA 107	мм	129	137	145
UTNA 130	мм	129	137	145
UTNA 150	мм	113	121	129

Передаточное отношение клиноременной передачи регулируется следующим образом:

- для ослабления натяжения ремня переместите электродвигатель на салазках ближе к вентилятору;
- ослабьте три винта, фиксирующих подвижную часть шкива;
- удерживая одной рукой неподвижную часть шкива, вращайте подвижную часть шкива другой рукой;
- при вращении по часовой стрелке ширина клиновидной канавки будет уменьшаться, а частота вращения вентилятора (и, соответственно, расход воздуха) – увеличиваться;
- при вращении против часовой стрелки ширина клиновидной канавки будет увеличиваться, а частота вращения вентилятора (и, соответственно, расход воздуха) – уменьшаться;
- зафиксируйте шкив тремя винтами;
- проверьте и, при необходимости, отрегулируйте соосность расположения шкива, двигателя и вентилятора;
- натяните приводной ремень (см. раздел II.6.1.4);
- убедитесь, что энергопотребление находится в пределах, указанных на заводской табличке электродвигателя.

II.6 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

	ОСТОРОЖНО! Техническое обслуживание должны проводить только квалифицированные специалисты в области холодильных и воздухообрабатывающих систем. Все работы следует выполнять в защитных перчатках.
	ОСТОРОЖНО! Не вставляйте посторонние предметы в воздухозаборные решетки.
	ОСТОРОЖНО! Перед проведением технического осмотра или обслуживания агрегата установите вводной выключатель в положение «ОТКЛ». Во избежание несанкционированного включения заблокируйте вводной выключатель в выключенном положении с помощью замка.

II.6.1 ПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

II.6.1.1 Каждые 6 месяцев

- **Проверка степени загрязненности воздушных фильтров.**
Для защиты от размножения микроорганизмов, накопленных фильтрами, состояние фильтров следует проверять в конце каждого сезона (при необходимости, чаще). После промывки водой фильтр можно использовать повторно. Допускается несколько повторных использований фильтра, после чего его следует заменить.
- **Проверка натяжения приводного ремня.**
Для обеспечения правильного функционирования агрегата и продления срока службы приводного ремня и подшипников следует периодически проверять натяжение приводного ремня.
- **Контроль степени загрязненности теплообменника.**
Отключите агрегат. Снимите одну из боковых панелей агрегата и проверьте состояние теплообменника. При необходимости:
 - удалите из оребрения теплообменника все инородные тела, которые могут препятствовать прохождению воздуха;
 - удалите слой пыли (например, продуйте теплообменник сжатым воздухом);
 - аккуратно очистите теплообменник щеткой, смоченной в воде;
 - просушите теплообменник струей сжатого воздуха.
- **Удаление воздуха из системы.**
Откройте воздуховыпускной клапан, который находится внутри агрегата около верхнего присоединительного патрубка теплообменника. Для доступа к клапану удалите заглушку на панели агрегата.

II.6.1.2 В конце сезона эксплуатации

- **Слив воды из системы.**
Во избежание разрыва труб в результате замерзания воды рекомендуется в конце каждого сезона полностью сливать воду из системы.

II.6.1.3 Извлечение воздушного фильтра

Для обеспечения герметичности воздушного фильтра между его фильтрующими элементами установлена прокладка. При установке фильтрующих элементов следите за тем, чтобы герметичность не была нарушена.

Фильтры можно извлечь тремя различными способами:

1. **Извлечение фильтра с боковой стороны агрегата:**
выкрутите винты, которыми боковая панель крепится к агрегату (рис. 29, поз. 1) и извлеките фильтр (рис. 29, поз. 2), потянув его на себя. Фильтры можно извлечь с любой стороны.

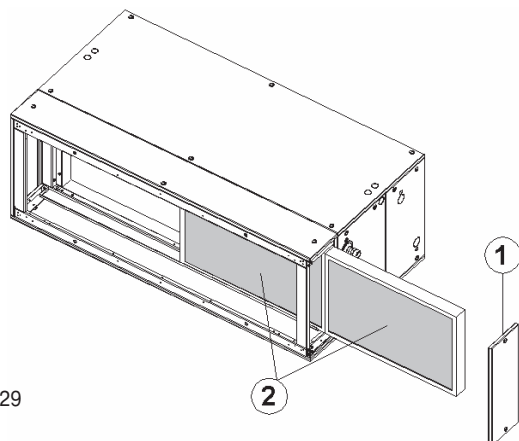


Рис. 29

2. **Извлечение фильтров с нижней стороны агрегата:**
выкрутите винты, которыми нижняя панель крепится к агрегату (рис. 30, поз. 1) и извлеките фильтр (рис. 30, поз. 2). Для этого сначала приподнимите фильтр, чтобы снять его с нижней направляющей. После этого потяните фильтр вниз.

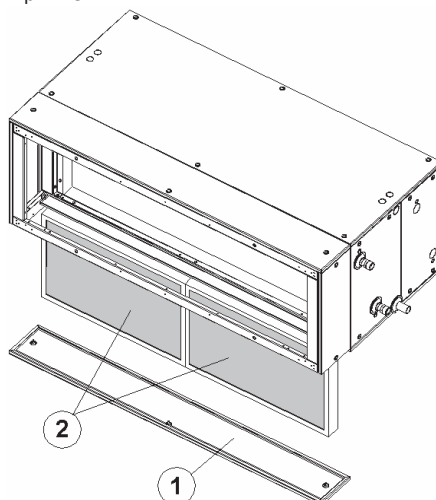


Рис. 30

3. **Извлечение фильтров с верхней стороны агрегата:**
выкрутите винты, которыми крепится верхняя панель (рис. 31, поз. 1) и держатель (рис. 31, поз. 3). Извлеките фильтр (рис. 31, поз. 2), потянув его вверх.

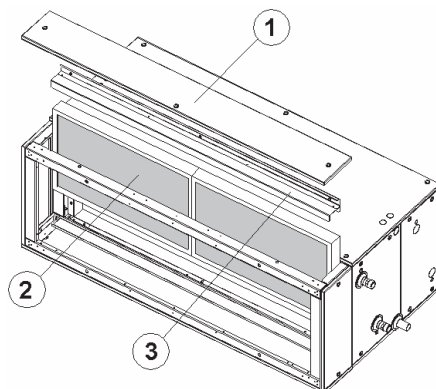





Рис. 31

II.6.1.4 Натяжение приводного ремня

	ВНИМАНИЕ! Проверьте натяжение приводного ремня через первые 24 и 48 часов работы агрегата.
	ВНИМАНИЕ! Чрезмерное натяжение приводного ремня сокращает срок службы подшипников и самого ремня. При недостаточном натяжении ремень будет проскальзывать, что приведет к снижению производительности агрегата.
	ОСТОРОЖНО! Запрещается производить какие-либо действия с приводным ремнем при включенном агрегате.

Для того чтобы правильно отрегулировать натяжение приводного ремня, следуйте приведенным ниже указаниям:

приложите к ремню в точке Р нагрузку в 2 кг (рис. 32). Прогиб t (мм) должен составлять 1,6 % от длины ремня L (мм) (рис. 32). Если прогиб составляет 1,6 % от L , то ремень натянут достаточно. Если прогиб составляет более 1,6 %, то это свидетельствует о недостаточном натяжении ремня, а если менее 1,6 %, то это означает, что ремень натянут слишком туго.

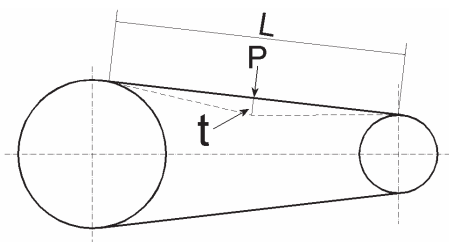


Рис. 32

Проверить, достаточно ли натянут ремень, можно с помощью следующей формулы.

$$t = \frac{L \times 1,6}{100} \text{ (мм)}$$

Натяжение ремня регулируется винтом, с помощью которого перемещаются салазки с двигателем.

II.6.1.5 Электрические цепи

Проверка электрических цепей включает в себя следующие операции:

- проверьте энергопотребление с помощью амперметра и сравните показания со значениями, приведенными в документации;
- проверьте надежность электрических соединений и, при необходимости, затяните зажимы.

II.6.2 ВНЕПЛАНОВОЕ ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ

II.6.2.1 Замена вентиляторного узла агрегатов UTNA 015+051

В случае выхода электродвигателя из строя замене подлежит весь вентиляторный узел.

- Снятие вентилятора производится в следующем порядке:
 - Снимите панели 1, 3 и 4 (см. рис. 33).
 - Отсоедините от вентилятора кабель электропитания.
 - Удалите держатель (рис. 33, поз. 2).
 - Выкрутите четыре винта, которыми вентилятор (рис. 33, поз. 6) крепится к опорам.
 - Извлеките опору (рис. 33, поз. 5).
 - Снимите вентилятор.

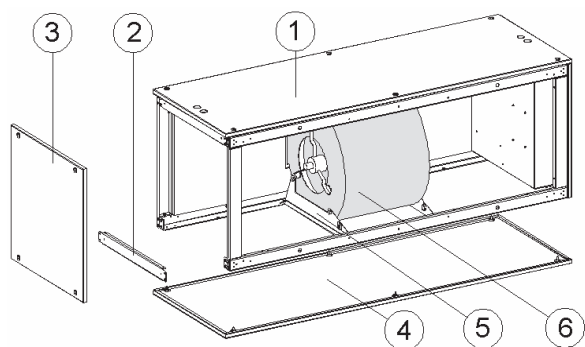


Рис. 33

• Установка вентилятора в исходное положение производится в обратном порядке.

II.6.2.2 Замена электродвигателя агрегатов UTNA 078+150

Если электродвигатель перегорел, то его необходимо заменить.

- Снятие электродвигателя производится в следующем порядке:
 - Выкрутите винт регулировки натяжения приводного ремня.
 - Снимите приводной ремень.
 - Выкрутите винты, которыми электродвигатель крепится к салазкам.
 - Извлеките двигатель.
- Установка электродвигателя производится в следующем порядке:
 - Закрепите двигатель на салазках.
 - Наденьте ремень на оба шкива.
 - Отрегулируйте натяжение приводного ремня.

II.6.2.3 Замена теплообменника

Теплообменник следует заменить в случае утечки воды или значительного снижения эффективности теплообмена.

- Замена теплообменника производится в следующем порядке:
 - Снимите верхнюю и боковые панели (рис. 34, поз. 2, 3 и 6);
 - Удалите держатель (рис. 34, поз. 5); у типоразмеров 078+150 необходимо также удалить центральный держатель.
 - Выкрутите винты, которыми теплообменник (рис. 34, поз. 4) крепится к держателю (рис. 34, поз. 1), и извлеките теплообменник.

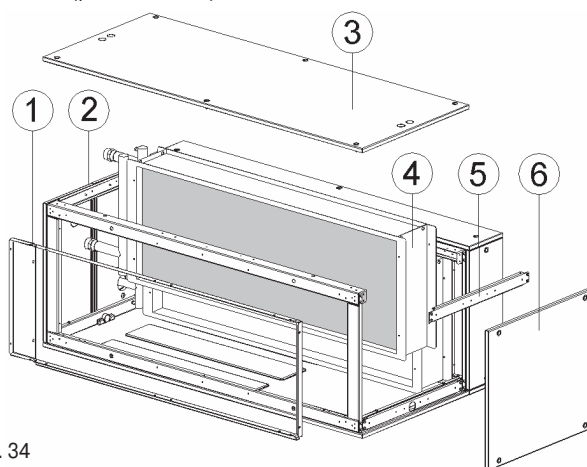


Рис. 34

Установка нового теплообменника производится в обратном порядке.

II.6.3 ДЕМОНТАЖ АГРЕГАТА И УТИЛИЗАЦИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ



ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ!

Компания RHOSС уделяет большое внимание защите окружающей среды.

При демонтаже агрегата следует строго соблюдать все приведенные ниже указания.

Демонтажом агрегата должна заниматься организация, имеющая разрешение на утилизацию металлолома.

Агрегат полностью изготовлен из материалов, которые можно использовать как вторичное сырье, поэтому должны быть выполнены следующие требования:

- Не сливайте воду из системы в окружающую среду, если в нее был добавлен антифриз, поскольку антифриз является загрязняющим веществом. Его следует регенерировать и сохранить для повторного использования.
- Фильтр-осушитель и электронные компоненты (электролитические конденсаторы) являются отходами особого типа. Их следует доставить в организацию, имеющую разрешение на прием и работу с отходами данного типа.
- Пенополиуретан и полиэтиленовая сетка, используемые для теплоизоляции труб, а также звукопоглощающий поропласт на панелях агрегата должны быть утилизированы как городские отходы.

A1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

ТИПОРАЗМЕР			015	020	029	038	051	078	107	130	150	
Технические характеристики												
Номинальная теплопроизводительность (**)	BA 2R/KB 2R	кВт	11,3	14,2	20,7	25,8	35,2	57,5	82,6	92,7	106,0	
Расход воды (**)	BA 2R/KB 2R	л/ч	985	1237	1806	2258	3073	5025	7223	8102	9249	
Гидравлическое сопротивление (**)	BA 2R/KB 2R	кПа	4	7	8	10	15	10	5	6	7	
Вместимость теплообменника по воде	BA 2R	л	1,1	1,1	1,9	2,3	2,8	5,1	8,0	8,0	9,0	
Номинальная полная холодопроизводительность (*)	BA 4R	кВт	7,2	8,8	13,9	17,3	21,4	41,8	60,6	67,8	77,1	
Номинальная явная холодопроизводительность (*)		кВт	6,2	8,2	11,6	14,7	19,5	33,7	48,2	55,1	63,0	
Расход воды (*)		л/ч	1232	1508	2303	2972	3674	7181	10525	11656	13260	
Гидравлическое сопротивление (*)		кПа	6	9	16	22	7	15	12	14	14	
Номинальная теплопроизводительность (**)		кВт	18,5	24,0	33,7	42,8	57,6	92,9	133,0	152,0	174,0	
Расход воды (**)		л/ч	1614	2100	2945	3740	5037	8125	11622	13312	15226	
Гидравлическое сопротивление (**)		кПа	8	13	20	26	10	15	11	15	14	
Теплопроизводительность (при температуре воды на входе 50 °C) (***)		кВт	10,5	13,4	19,3	24,6	32,4	54,4	77,9	88,9	101,6	
Вместимость теплообменника по воде		л	2,2	2,2	3,9	4,5	5,6	10,2	16,1	16,1	18,1	
Номинальная полная холодопроизводительность (*)		кВт	9,9	12,5	17,9	22,4	30,9	55,6	82,7	94,4	108,0	
Номинальная явная холодопроизводительность (*)		кВт	7,8	10,4	14,1	18,0	25,2	41,9	60,7	70,4	80,7	
Расход воды (*)		л/ч	1699	2141	3076	3856	5307	9564	14222	16221	18555	
Гидравлическое сопротивление (*)	BA 6R	кПа	12	18	12	14	22	12	21	27	28	
Номинальная теплопроизводительность (**)		л/ч	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	(*)	
Теплопроизводительность (при температуре воды на входе 50 °C) (***)		кВт	13,3	17,7	24,0	30,6	42,5	67,3	96,7	112,3	128,7	
Вместимость теплообменника по воде		л	3,3	3,3	5,9	6,8	8,4	15,3	24,1	24,1	27,1	
Макс. допустимое давление в водяном контуре		кПа	600	600	600	600	600	600	600	600	600	
Кол-во вентиляторов		шт.	1	1	1	1	1	1	1	1	2 (+)	
Номинальный расход воздуха (▲)	скорость вентилятора	высокая	м³/ч	1800	2640	3220	4260	6120	8580	11770	14300	16500
		средняя	м³/ч	1370	2240	2400	3500	-	-	-	-	-
		низкая	м³/ч	1060	1480	1560	2850	4390	(**)	(**)	(**)	(**)
Располагаемое статическое давление (▲) при высокой скорости вентилятора	SV+BA 4R	Па	90	90	90	90	130	-	-	-	-	
Максимальное располагаемое статическое давление (▲)	SV+BA 4R	Па	-	-	-	-	-	170	160	145	140	
Минимальное располагаемое статическое давление (▲)	SV+BA 4R	Па	-	-	-	-	-	83	87	49	57	
Уровень звукового давления	скорость вентилятора	высокая	дБА	50,9	55,6	54,9	59,8	61,5	59,7	61,7	65,4	61,9
		средняя	дБА	44,3	50,2	48,3	55,7	-	-	-	-	-
		низкая	дБА	37,1	42,1	38,7	51,4	54,4	-	-	-	-
Размеры многоразового фильтра 2 x (A x B)		2 x (мм)	415x290	415x290	565x355	565x410	615x460	760x630	970x780	970x780	970x880	

Электрические характеристики

Электропитание	В-фаз-Гц	230-1-50	400-3-50							
Максимальная потребляемая мощность	Вт	370	700	700	1250	1850	-	-	-	-
Максимальный потребляемый ток	А	1,7	3,0	3,0	5,4	3,1	-	-	-	-
Потребляемая мощность 4-полюсного электродвигателя	кВт	-	-	-	-	-	1,5	1,5	2,2	3,0
Потребляемая мощность 4/6-полюсного электродвигателя (***)	кВт	-	-	-	-	-	1,5	1,5	2,2	3,0
Потребляемая мощность 4/8-полюсного электродвигателя (***)	кВт	-	-	-	-	-	1,5	1,5	2,2	3,0
Максимальный потребляемый ток 4-полюсного электродвигателя	А	-	-	-	-	-	3,6	3,6	5,0	6,5
Максимальный потребляемый ток 4/6-полюсного электродвигателя (***)	А	-	-	-	-	-	3,6	3,6	5,0	6,9
Максимальный потребляемый ток 4/8-полюсного электродвигателя (***)	А	-	-	-	-	-	3,8	3,8	5,3	6,4

(*) При следующих условиях: температура окружающего воздуха 27 °C по сухому и 19 °C по влажному термометру (относительная влажность воздуха 47%); температура воды на входе 7 °C, Δt = 5 °C; вентиляторы работают с максимальной скоростью.

(**) При следующих условиях: температура окружающего воздуха: 20 °C; температура воды на входе: 70 °C; разность температур на входе и выходе: 10 °C; вентиляторы работают на максимальной скорости.

(***) При следующих условиях: температура окружающего воздуха: 20 °C; температура воды на входе: 50 °C; расход воды такой же, как в режиме охлаждения; вентилятор работает на максимальной скорости.

(****) Уровень звукового давления получен на основе измерений, выполненных на расстоянии 3 м от воздуховыпускной решетки.

(•) Не использовать при температуре воды 70 °C.

(••) Привод с клиноременным вариатором.

(•••) По требованию заказчика секция вентиляторов SV в агрегатах типоразмеров 078+150 может быть оборудована трехфазным 4/6- или 4/8-полюсным электродвигателем.

(+) Сдвоенный вентилятор.

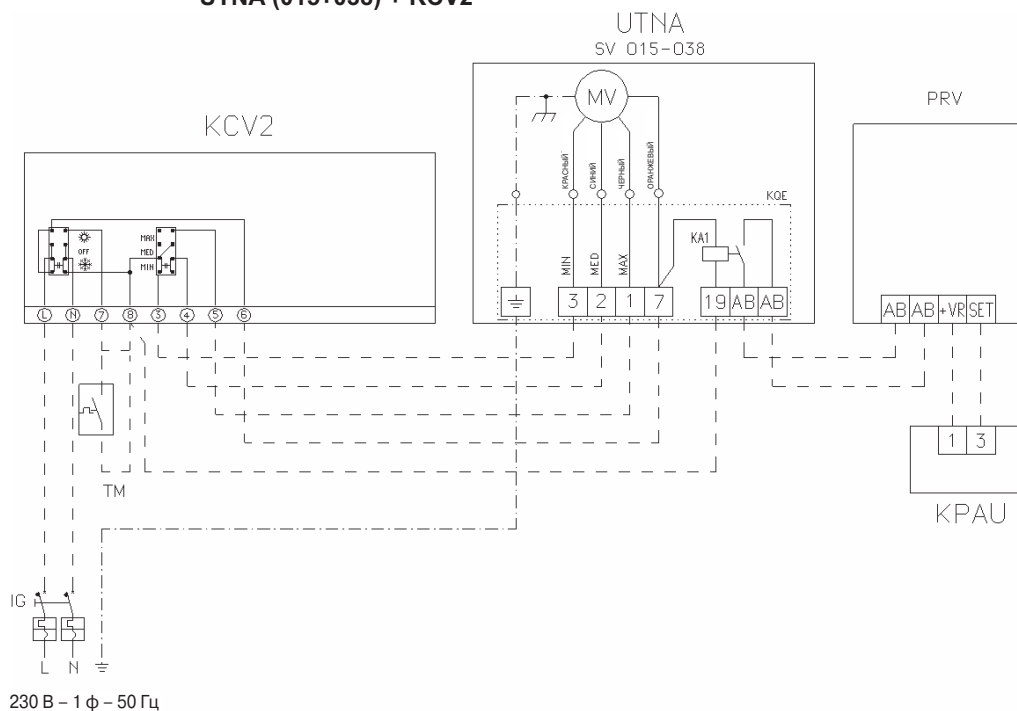
(▲) При следующих условиях: 4-рядный теплообменник (BA 4R) и воздушный фильтр.

Не допускайте, чтобы агрегат работал, если температура всасываемого вентилятором воздуха выше 40 °C. Располагаемое статическое давление указано для агрегата с четырехрядным теплообменником и воздушным фильтром при номинальном расходе воздуха.

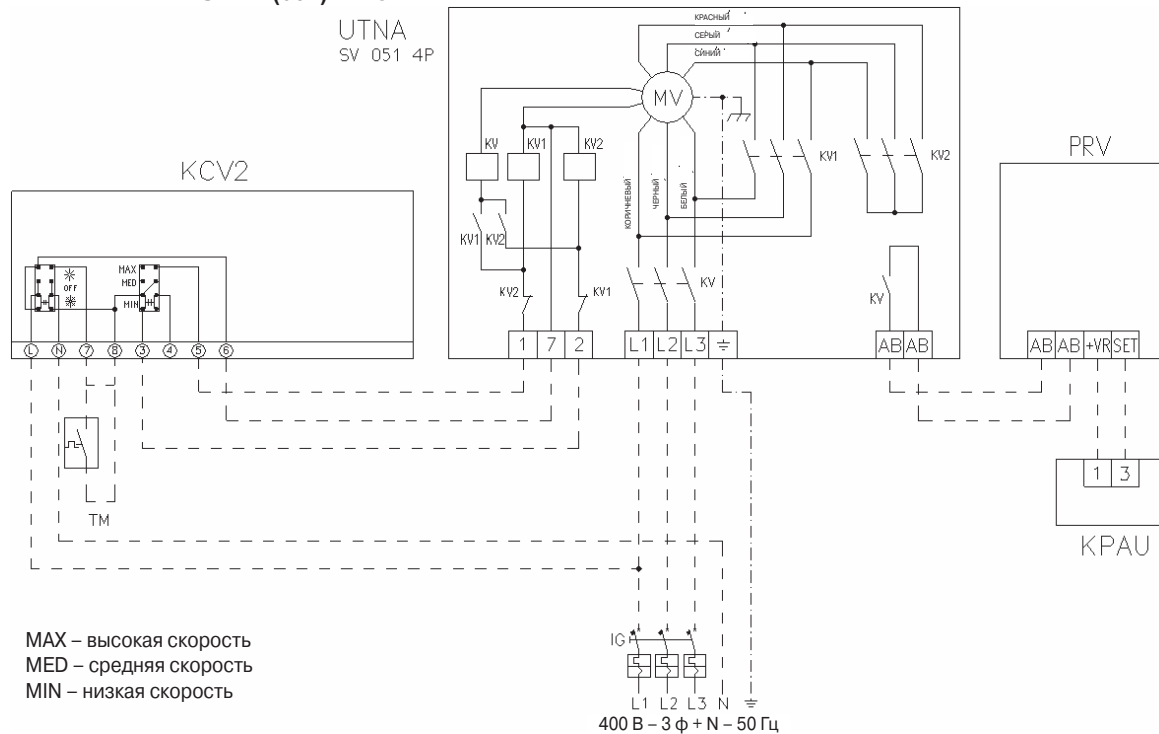
Примечание: Для правильного функционирования агрегатов типоразмеров 029 и 051 противодействие должно быть минимальным. В случаях, когда используется только секция SV, противодействие при номинальном расходе должно быть не менее 120 и 240 Па соответственно.

A2 СХЕМЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ПОДКЛЮЧЕНИЙ

UTNA (015÷038) + KCV2



UTNA (051) + KCV2

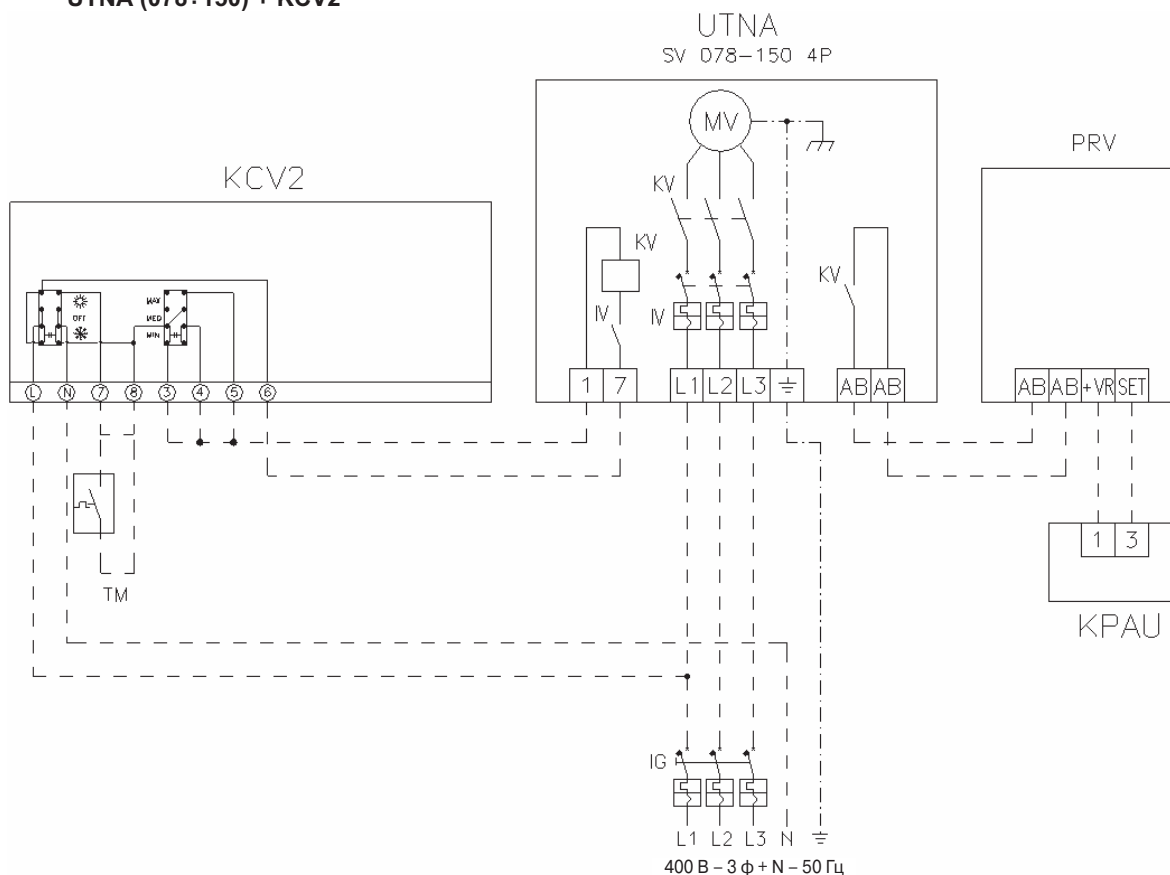


ОБОЗНАЧЕНИЯ

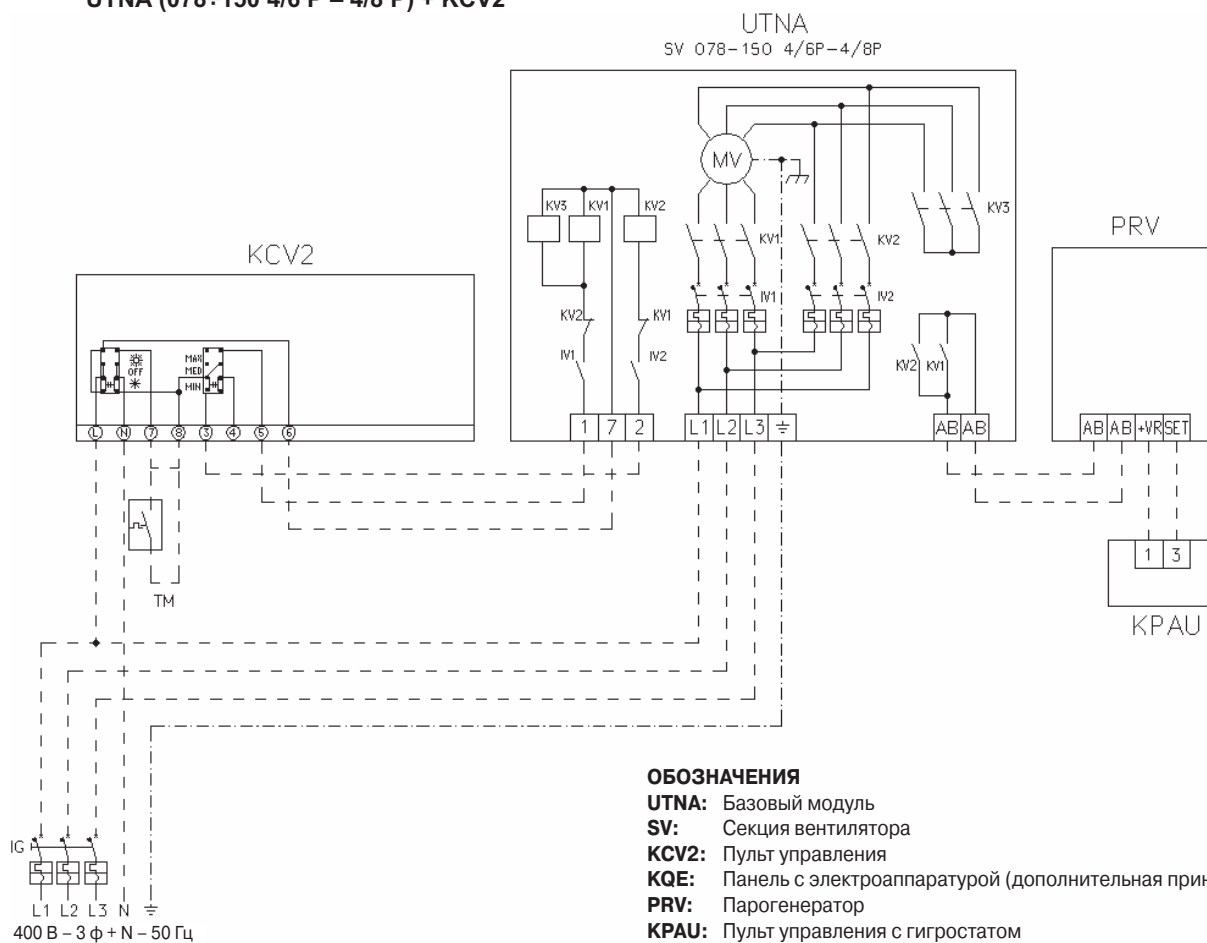
- UTNA:** Базовый модуль
- SV:** Секция вентилятора
- KCV2:** Пульт управления
- KQE:** Панель с электроаппаратурой (дополнительная принадлежность)
- PRV:** Парогенератор
- KPAU:** Пульт управления с гигростатом
- IG:** Автоматический вводный выключатель
- TM:** Термостат минимальной температуры
- L:** Фазный проводник
- N:** Нейтральный проводник
- : Подключения, выполняемые монтажной организацией

Примечание: Указания и схемы электрических подключений увлажнителя PRV приведены в прилагаемом к нему руководстве.

UTNA (078÷150) + KCV2



UTNA (078÷150 4/6 P – 4/8 P) + KCV2

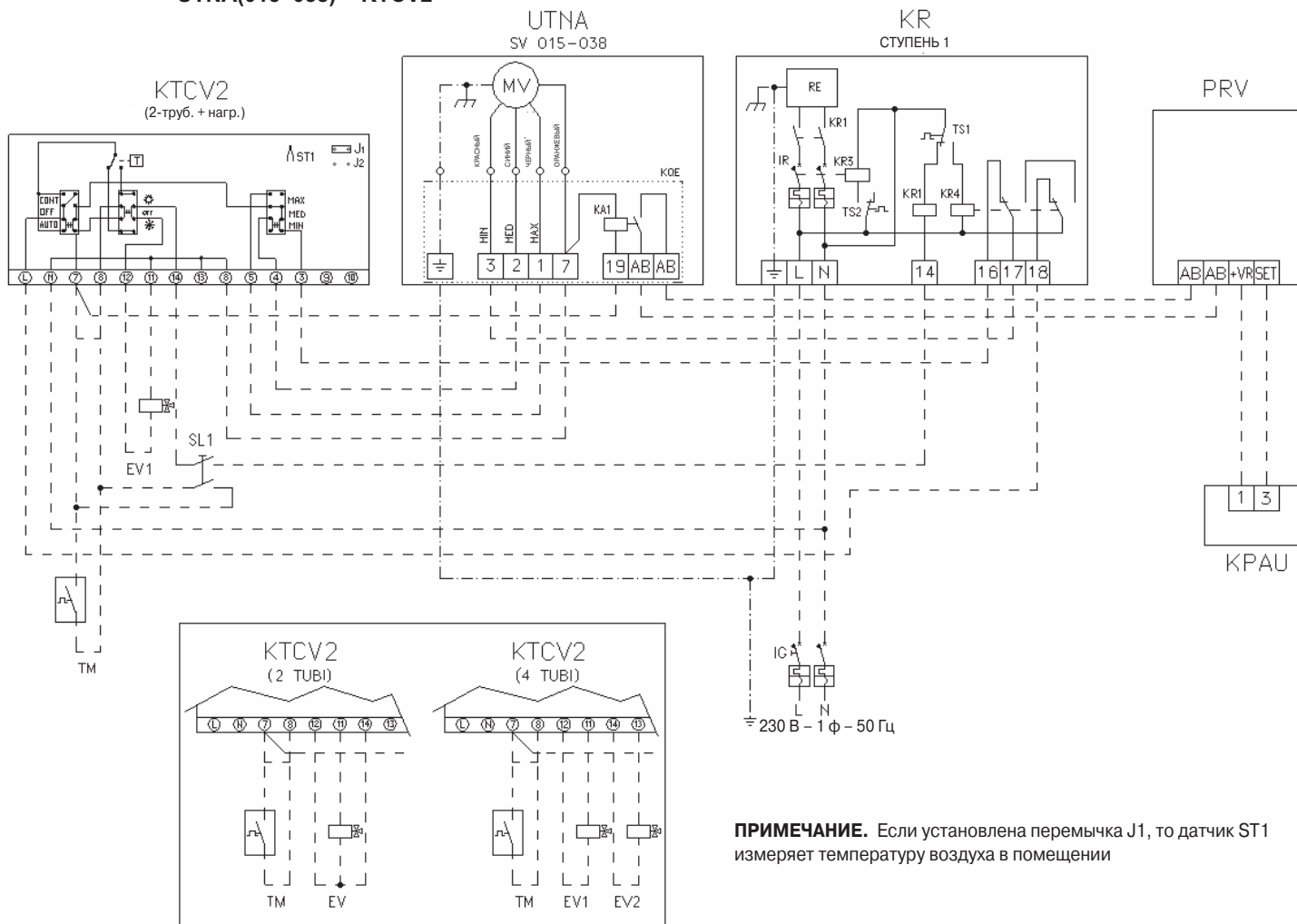


ОБОЗНАЧЕНИЯ

- UTNA:** Базовый модуль
- SV:** Секция вентилятора
- KCV2:** Пульт управления
- KQE:** Панель с электроаппаратурой (дополнительная принадлежность)
- PRV:** Парогенератор
- KPAU:** Пульт управления с гигростатом
- IG:** Автоматический вводный выключатель
- TM:** Термостат минимальной температуры
- L:** Фазный проводник
- N:** Нейтральный проводник
- : Подключения, выполняемые монтажной организацией

MAX – высокая скорость
 MED – средняя скорость
 MIN – низкая скорость

UTNA(015÷038) + KTCV2



MAX – высокая скорость
 MED – средняя скорость
 MIN – низкая скорость

ПРИМЕЧАНИЕ. Если установлена перемычка J1, то датчик ST1 измеряет температуру воздуха в помещении

Примечание: Для KR + TM используйте двухполюсный переключатель SL1.

Примечание: Агрегаты типоразмеров 015÷038 могут быть оборудованы электронагревателем KR с трехфазным электропитанием 400 В; агрегаты типоразмера 051 могут быть оборудованы электронагревателем KR с однофазным электропитанием 230 В.

Примечание: Агрегаты типоразмера 038 могут быть оборудованы двухступенчатым электронагревателем KR мощностью 12 кВт с трехфазным электропитанием 400 В.

Примечание: Агрегаты типоразмера 051 могут быть оборудованы одноступенчатым электронагревателем KR мощностью 9 кВт или двухступенчатым электронагревателем KR мощностью 12-18 кВт.

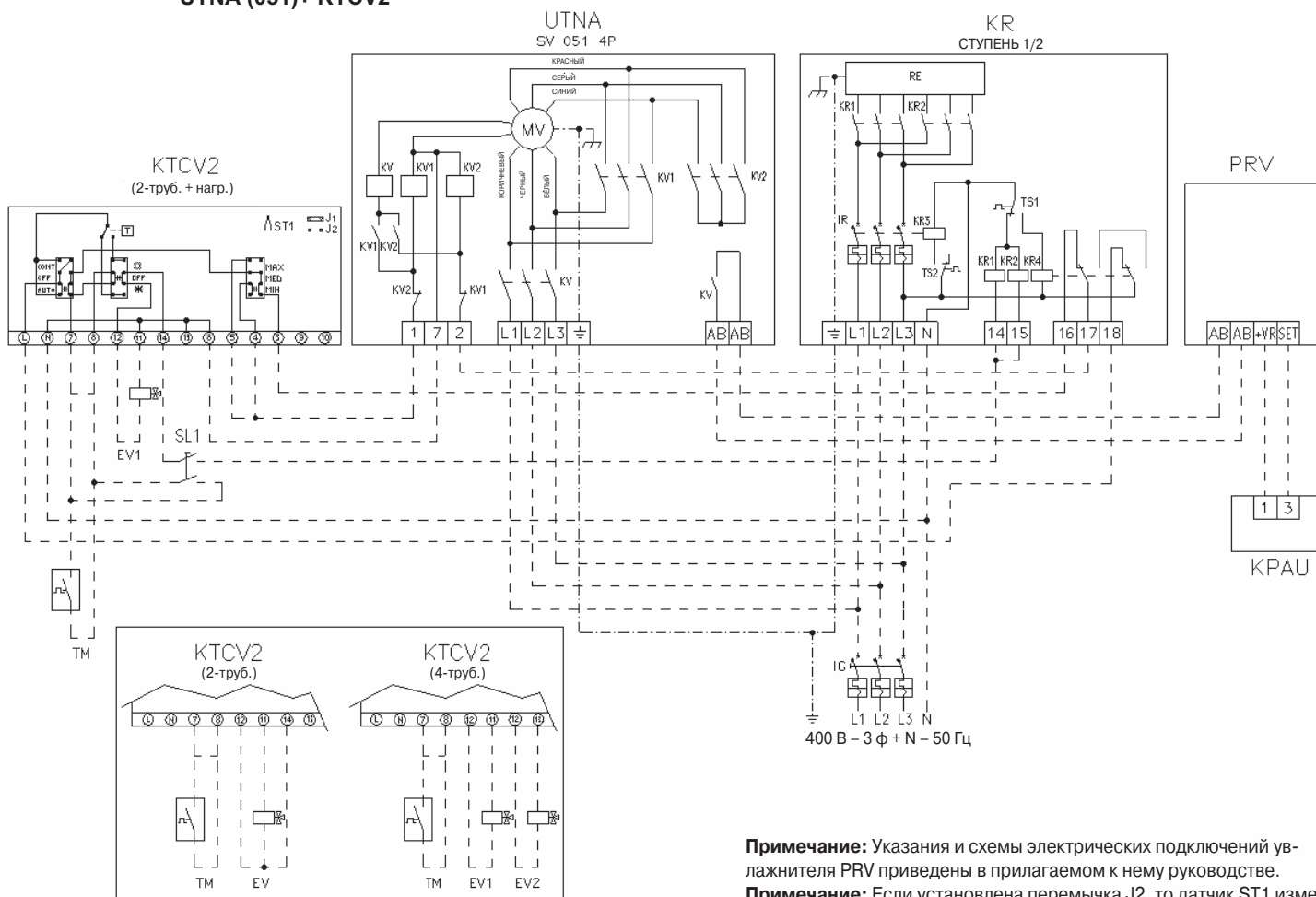
Примечание: Для двухступенчатого электронагревателя KR: зажим 14 – первая ступень мощности, зажим 15 – вторая ступень мощности.

Примечание: Указания и схемы электрических подключений увлажнителя PRV приведены в прилагаемом к нему руководстве.

ОБОЗНАЧЕНИЯ

- UTNA:** Базовый модуль
- SV:** Секция вентилятора
- KTCV2:** Пульт управления
- KQE:** Панель с электроаппаратурой (дополнительная принадлежность)
- PRV:** Парогенератор
- KPAU:** Пульт управления с гигростатом
- KR:** Секция электрического воздушонагревателя
- EV:** Электромагнитный клапан для переключения режимов охлаждения/обогрева
- EV1:** Электромагнитный клапан для режима охлаждения
- EV2:** Электромагнитный клапан для режима обогрева
- IG:** Автоматический вводный выключатель
- TM:** Термостат минимальной температуры
- SL1:** Выключатель для включения и отключения электронагревателя
- L:** Фазный проводник
- N:** Нейтральный проводник
- Подключения, выполняемые монтажной организацией

UTNA (051)+ KTCV2



MAX – высокая скорость
 MED – средняя скорость
 MIN – низкая скорость

Примечание: Указания и схемы электрических подключений увлажнителя PRV приведены в прилагаемом к нему руководстве.
Примечание: Если установлена перемычка J2, то датчик ST1 измеряет температуру наружного воздуха.

Примечание: Для KR + TM используйте двухполюсный переключатель SL1.

Примечание: Для двухступенчатого электронагревателя KR: зажим 14 – первая ступень мощности, зажим 15 – вторая ступень мощности.

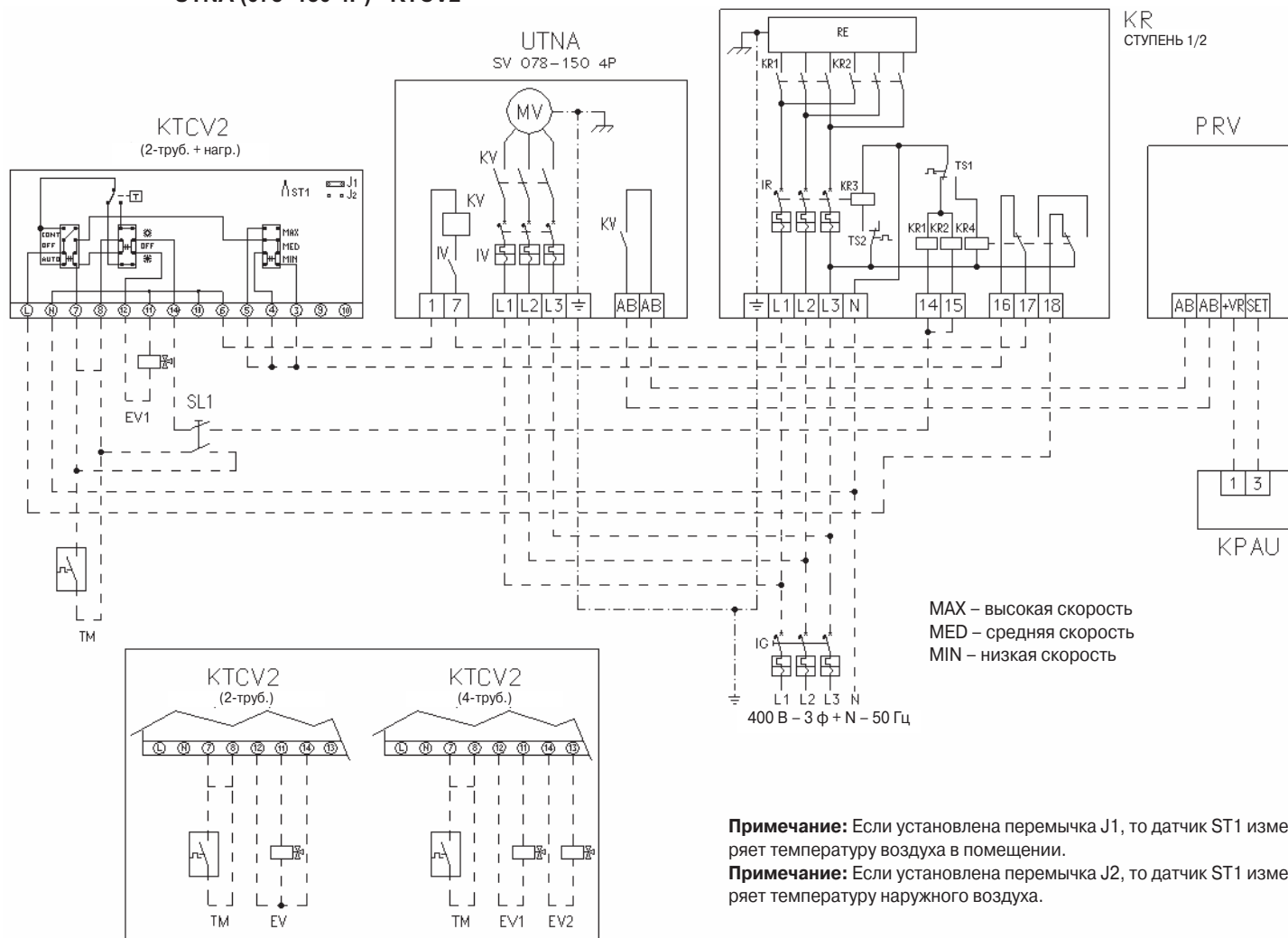
Примечание: KV3 имеется только у агрегатов с 4/8-полюсным электродвигателем.

Примечание: Указания и схемы электрических подключений увлажнителя PRV приведены в прилагаемом к нему руководстве.

ОБОЗНАЧЕНИЯ

- UTNA:** Базовый модуль
- SV:** Секция вентилятора
- KTCV2:** Пульт управления
- KQE:** Панель с электроаппаратурой (дополнительная принадлежность)
- PRV:** Парогенератор
- KPAU:** Пульт управления с гигростатом
- KR:** Секция электрического воздушонагревателя
- EV:** Электромагнитный клапан для переключения режимов охлаждения/обогрева
- EV1:** Электромагнитный клапан для режима охлаждения
- EV2:** Электромагнитный клапан для режима обогрева
- IG:** Автоматический вводный выключатель
- TM:** Термостат минимальной температуры
- SL1:** Выключатель для включения и отключения электронагревателя
- L:** Фазный проводник
- N:** Нейтральный проводник
- Подключения, выполняемые монтажной организацией

UTNA (078÷150 4P)+ KTCV2

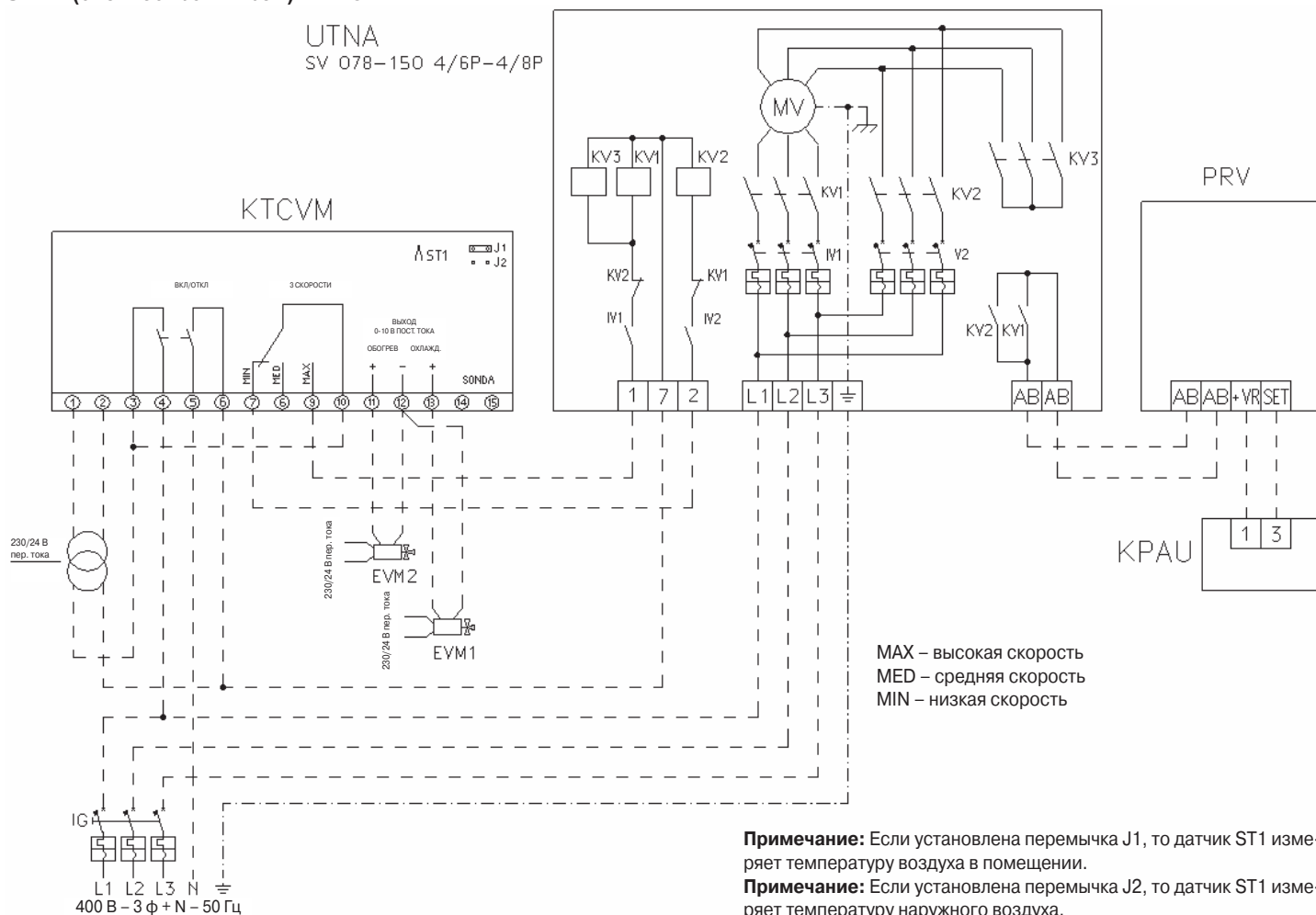


ОБОЗНАЧЕНИЯ

- UTNA:** Базовый модуль
- SV:** Секция вентилятора
- KTCV2:** Пульт управления
- PRV:** Парогенератор
- KPAU:** Пульт управления с гигростатом
- KR:** Секция электрического воздушонагревателя
- EV:** Электромагнитный клапан для переключения режимов охлаждения/обогрева
- EV1:** Электромагнитный клапан для режима охлаждения
- EV2:** Электромагнитный клапан для режима обогрева
- IG:** Автоматический вводный выключатель
- TM:** Термостат минимальной температуры
- SL1:** Выключатель для включения и отключения электронагревателя
- L:** Фазный проводник
- N:** Нейтральный проводник
- : Подключения, выполняемые монтажной организацией

UTNA (078÷150 4/6P – 4/8P) + KTCV2

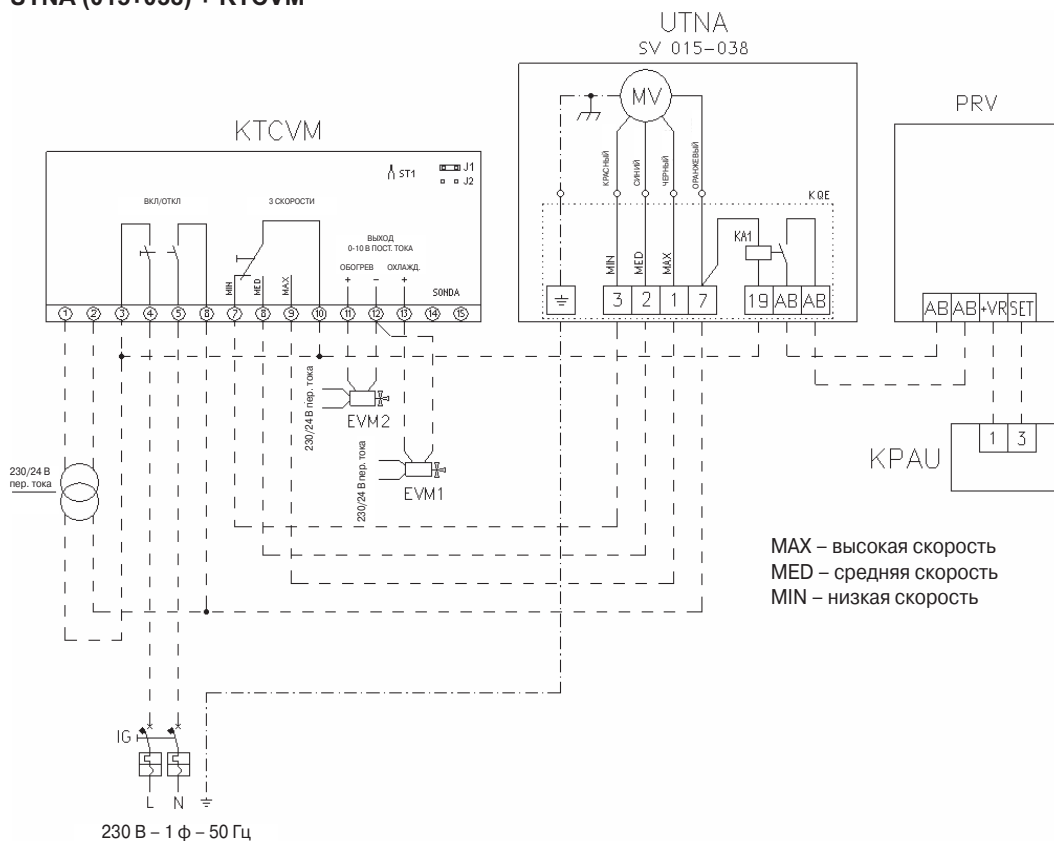
UTNA
SV 078–150 4/6P–4/8P



ОБОЗНАЧЕНИЯ

- UTNA:** Базовый модуль
- SV:** Секция вентилятора
- KTCV2:** Пульт управления
- PRV:** Парогенератор
- KPAU:** Пульт управления с гигростатом
- KR:** Секция электрического воздушонагревателя
- EV:** Электромагнитный клапан для переключения режимов охлаждения/обогрева
- EV1:** Электромагнитный клапан для режима охлаждения
- EV2:** Электромагнитный клапан для режима обогрева
- IG:** Автоматический вводный выключатель
- TM:** Термостат минимальной температуры
- SL1:** Выключатель для включения и отключения электронагревателя
- L:** Фазный проводник
- N:** Нейтральный проводник
- : Подключения, выполняемые монтажной организацией

UTNA (015÷038) + KTCVM



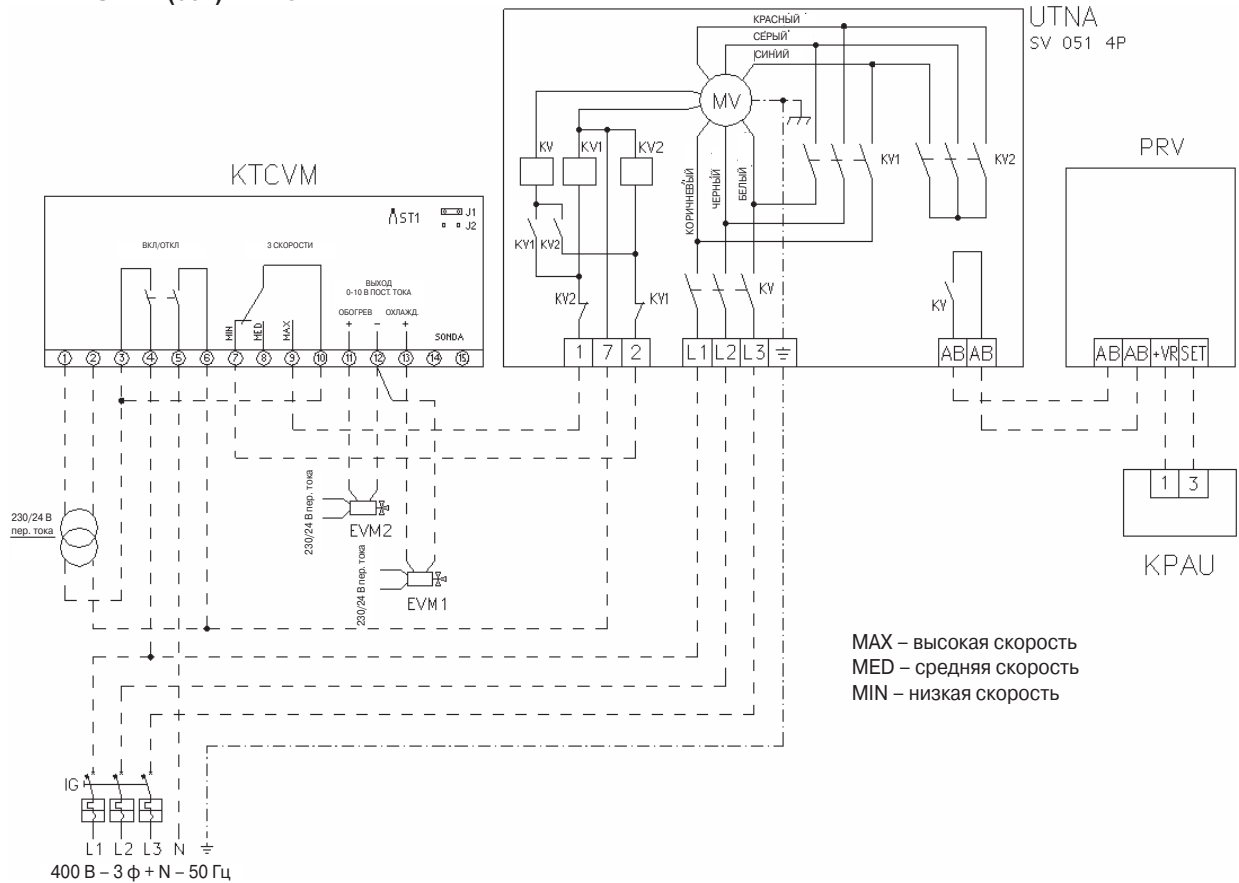
Примечание: Указания и схемы электрических подключений увлажнителя PRV приведены в прилагаемом к нему руководстве.
Примечание: Если установлена перемычка J2, то датчик ST1 измеряет температуру наружного воздуха.

Примечание: Указания и схемы электрических подключений увлажнителя PRV приведены в прилагаемом к нему руководстве.

ОБОЗНАЧЕНИЯ

- UTNA:** Базовый модуль
- SV:** Секция вентилятора
- KCVM:** Пульт управления
- KQE:** Панель с электроаппаратурой (дополнительная принадлежность)
- PRV:** Парогенератор
- KPAU:** Пульт управления с гигростатом
- IG:** Автоматический вводный выключатель
- EVM1:** Электромагнитный клапан плавного регулирования для режима охлаждения
- EVM2:** Электромагнитный клапан плавного регулирования для режима обогрева
- L:** Фазный проводник
- N:** Нейтральный проводник
- : Подключения, выполняемые монтажной организацией

UTNA (051) + KTCVM



Примечание: Указания и схемы электрических подключений увлажнителя PRV приведены в прилагаемом к нему руководстве.

Примечание: Если установлена перемычка J2, то датчик ST1 измеряет температуру наружного воздуха.

Примечание: Для KR + TM используйте двухполюсный переключатель SL1.

Примечание: Для двухступенчатого электронагревателя KR: зажим 14 – первая ступень мощности, зажим 15 – вторая ступень мощности.

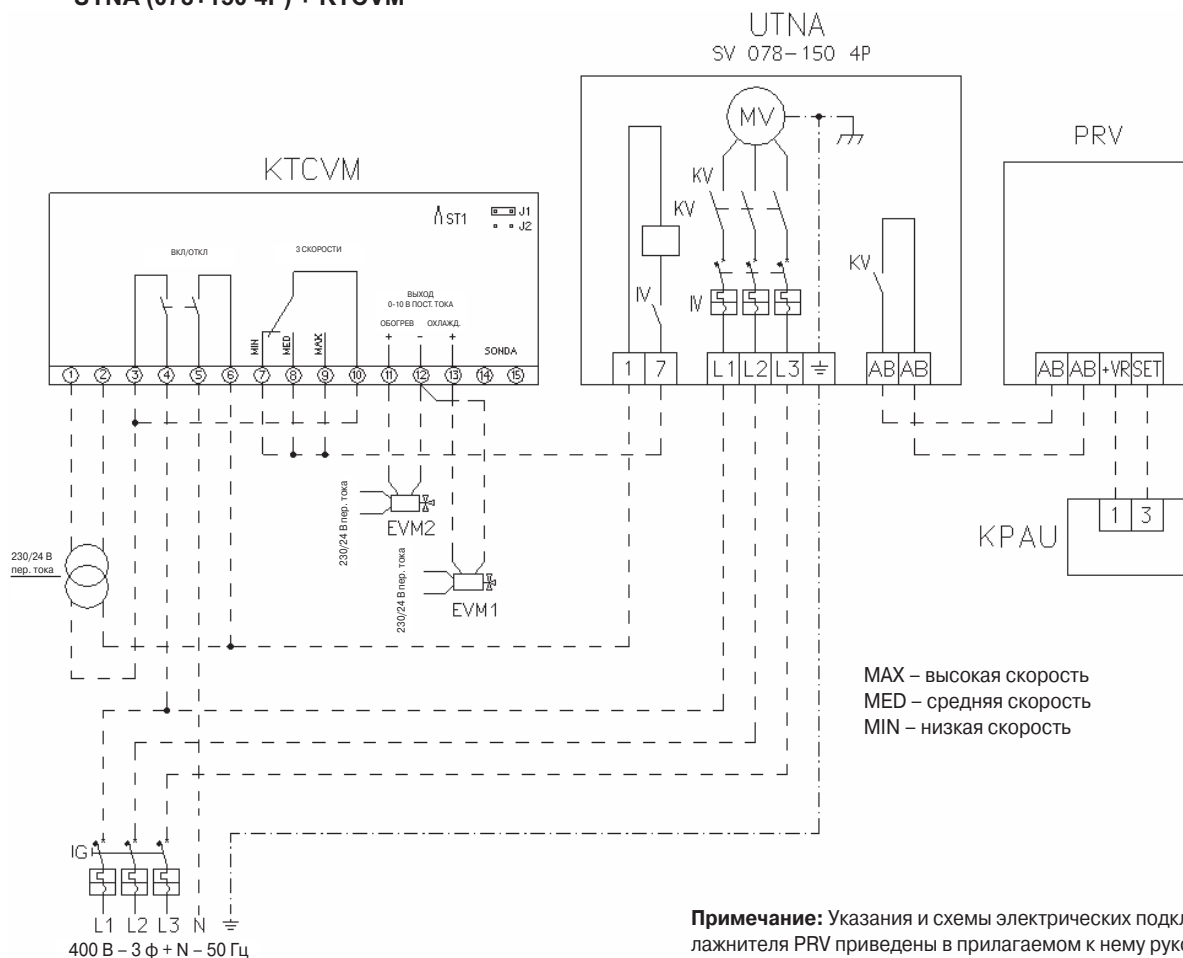
Примечание: KV3 имеется только у агрегатов с 4/8-полюсным электродвигателем.

Примечание: Указания и схемы электрических подключений увлажнителя PRV приведены в прилагаемом к нему руководстве.

ОБОЗНАЧЕНИЯ

- UTNA:** Базовый модуль
- SV:** Секция вентилятора
- KCVM:** Пульт управления
- KQE:** Панель с электроаппаратурой (дополнительная принадлежность)
- PRV:** Парогенератор
- KPAU:** Пульт управления с гигростатом
- IG:** Автоматический вводный выключатель
- EVM1:** Электромагнитный клапан плавного регулирования для режима охлаждения
- EVM2:** Электромагнитный клапан плавного регулирования для режима обогрева
- L:** Фазный проводник
- N:** Нейтральный проводник
- : Подключения, выполняемые монтажной организацией

UTNA (078÷150 4P) + KTCVM



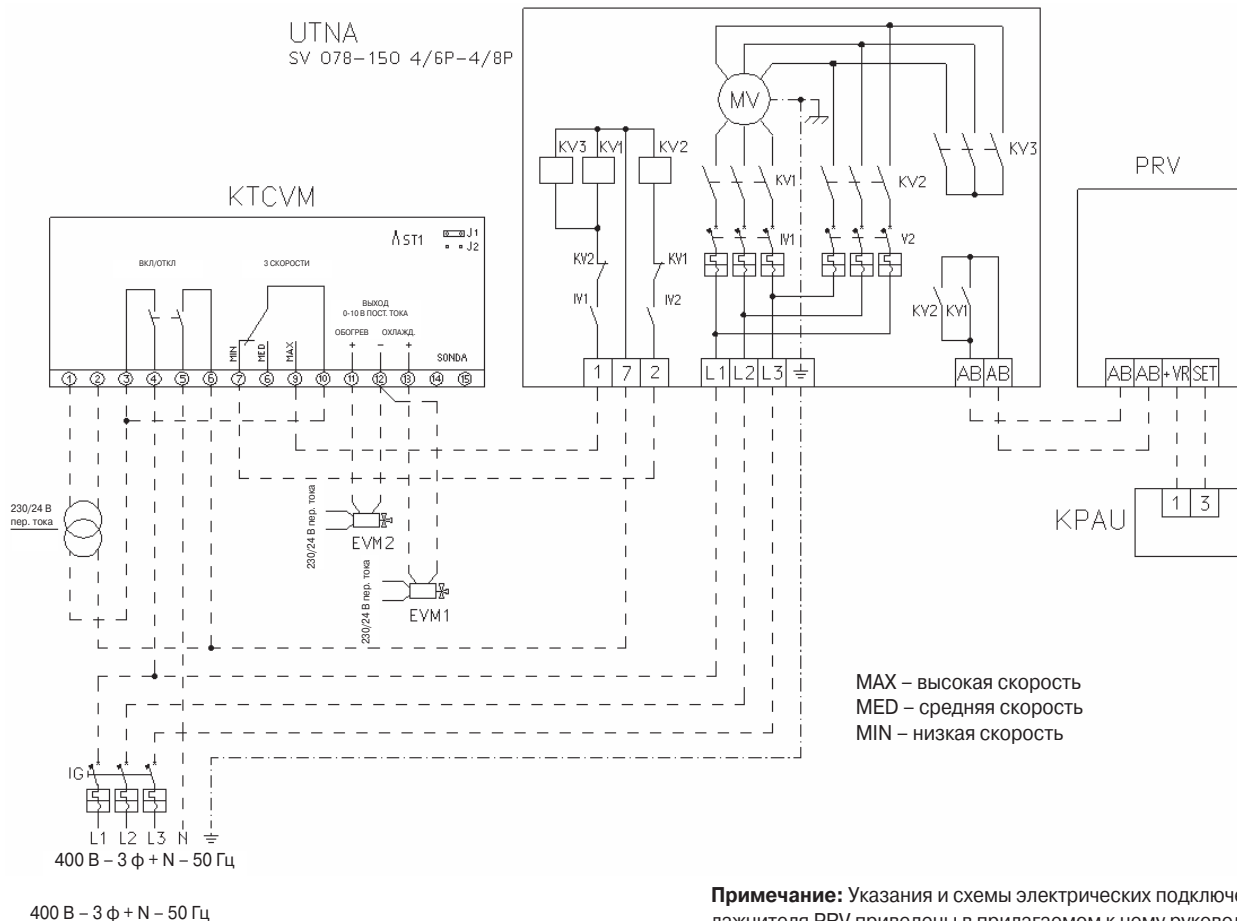
Примечание: Указания и схемы электрических подключений увлажнителя PRV приведены в прилагаемом к нему руководстве.

Примечание: KV3 имеется только у агрегатов с 4/8-полюсным электродвигателем.

ОБОЗНАЧЕНИЯ

- UTNA:** Базовый модуль
- SV:** Секция вентилятора
- KCVM:** Пульт управления
- PRV:** Парогенератор
- KPAU:** Пульт управления с гигростатом
- IG:** Автоматический вводный выключатель
- EVM1:** Электромагнитный клапан плавного регулирования для режима охлаждения
- EVM2:** Электромагнитный клапан плавного регулирования для режима обогрева
- L:** Фазный проводник
- N:** Нейтральный проводник
- Подключения, выполняемые монтажной организацией

UTNA (078÷150 4/6P – 4/8P) + KTCVM



ОБОЗНАЧЕНИЯ

- UTNA:** Базовый модуль
- SV:** Секция вентилятора
- KCVM:** Пульт управления
- PRV:** Парогенератор
- KPAU:** Пульт управления с гигростатом
- IG:** Автоматический вводный выключатель
- EVM1:** Электромагнитный клапан плавного регулирования для режима охлаждения
- EVM2:** Электромагнитный клапан плавного регулирования для режима обогрева
- L:** Фазный проводник
- N:** Нейтральный проводник
- Подключения, выполняемые монтажной организацией

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ДЛЯ ЗАМЕТОК

UTNB 015÷150

