

# ***Frivent<sup>®</sup> - рекуператор Klimabox***

## ***Инструкция по монтажу и эксплуатации***

<b>Оглавление</b>	стр.		стр.
Общее	2	Выносной пульт управления	10
Монтаж	3	Ввод в эксплуатацию	11
Электрические подключения	4	Эксплуатация и тех. обслуживание	12
Регулирование температуры	5	Принадлежности	14
		Помощь при неполадках	15

### Внимание!



**При приеме груза немедленно проверить безукоризненное состояние и полное соответствие заказа! Немедленно заявлять о повреждениях, полученных во время транспортировки (Указывать на повреждения в транспортных документах в присутствии представителей транспортной компании).**

**Рекламации на очевидные повреждения при транспортировке или неполную поставку в последующем не принимаются!**

Немедленно сообщать о рекламациях в ближайший офис или представительство FRIVENT.

### 1.1 Общее

Рекуператор FRIVENT Klimabox для контроля смены воздуха с рекуперацией тепла в жилых помещениях, офисах, залах ожидания, магазинах, торговых центрах, лечебных учреждениях, рентген-кабинетах, тамбурах саун и т.д.

Вент. установка с патрубками, предназначена для монтажа на крышах, стенах или основании. Поставляется с готовым к подключению регулятором температуры и колва оборотов, пультом управления.

Запатентованная "Система рекуперации FRIVENT" одно-временно перемещает приточный и вытяжной воздух, вытягивая при этом до 60 % теплого вытяжного воздуха и осуществляет подачу холодного наружного воздуха.

По аналогичной схеме данная система рекуперации использует скапливающееся внутри помещений тепло, поступающее от осветительных приборов, людей, стан-ков,солнечного излучения и т.п.,снижая при этом теплопотребность до минимума .

Для покрытия потребности в остаточном тепле встраивается дополнительный электронагреватель (тип ВЕ, для типа В поставляется доп. водяной нагреватель с патрубками), таким образом, чтобы при эксплуатации в зимний период не превышалась минимальная температура вдувания.

В установках с электронагревателями в регуляторе находится реле времени для холостого хода вентилятора после выключения.

### Функции

В двойном улиточном корпусе с двумя отверстиями

для всасывания и выдува, из одного колеса вентилятора, выполненного из каркасного пенистого материала с открытыми порами, одновременно способствует притоку и вытяжке и при этом в колесе вентилятора перед потоком воздуха тепло передается другому потоку воздуха.

КПД теплообменника при этом не зависит от разности температур.

Если точка росы не превышаетя, можно возратить до 48 % явного тепла и 40 % скрытого тепла, если точка росы превышаетя, то выпадающий конденсат осаждается за счет центробежной силы, а освобожающееся при этом тепло попадает в виде явного тепла в приточ-ный воздух. При этом за счет скрытого КПД повышается КПД явный Общий КПД не меняется.

### 1.2 Монтаж

Осуществить монтаж рекуператора тепла FRIVENT-Klimabox при помощи гасителей колебания на стене или основании при горизонтальном размещении подключения (см.стр 3). Подключения со стороны воздуха проводить при отсутствие напряжения.

Во избежание потерь при охлаждении при простое оборудования и для защиты водяного нагревателя при опасности облединения, в подключение удаляемого и наружного воздуха встраивается воздушный клапан (принадлежности: 1 шт. сервопривод воздушного клапана, "Откр-закр", 230 В).



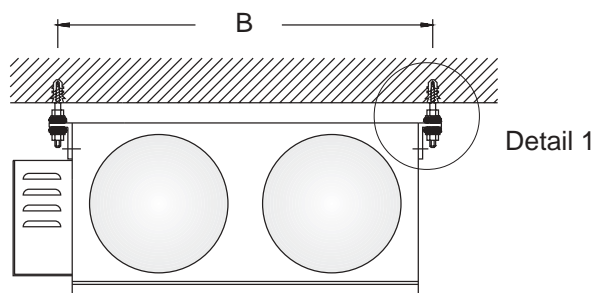
**Обеспечить свободный доступ к ревизионной двери и корпусу коммутационного аппарата, свободного от подключений и проводов!**



**Монтаж**

**Теплоутилизатор FRIVENT Klimabox**

**Потолочный монтаж**

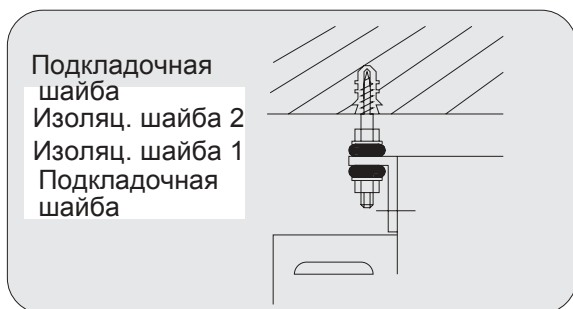


Крышка корпуса регулятора снимается вниз  
**Мин. расстояние до стены - 40 см**

**Для монтажа на крыше требуется:**

- 4 Нарезных штифта М 8 x 100
- 4 Латунных дюбеля 8 мм
- 4 Рез. изол.шайбы 8 мм (1)
- 4 Рез. подклад.шайб 8 мм (2)
- 8 Гайки М 8
- 8 Подкладочных шайб М 8
- 4 Болтов с шестигран.головкой М 8 x 20
- 4 Монтажных уголков

Деталь 1  
Крепление покрытия



Деталь 2  
Крепление к стене



**Настенный монтаж**

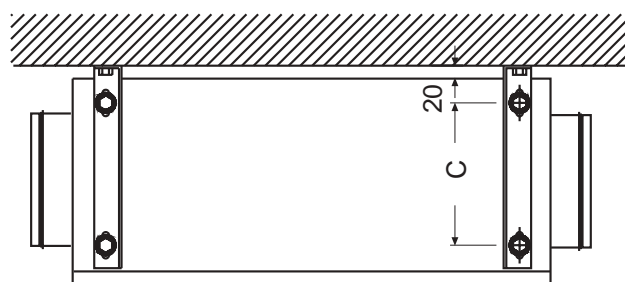
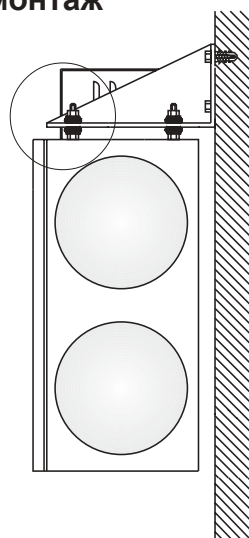


**Внимание !**

При монтаже в промежуточных перекрытиях **обязательно** предусмотреть наличие ревизионного отверстия протяженностью во всю длину установки.

Обеспечить подход к корпусу регулятора, встроенному сбоку.

Деталь 2



Тип установки	В мм	С мм	Д мм	Е мм
WR 25-10/4 В / ВЕ	560	200	45	100
WR 25-16/4 В / ВЕ	610	280	45	100
WR 28-16/4 В / ВЕ	750	320	65	120
WR 32-16/4 В / ВЕ	750	320	65	120

## Теплоутилизатор FRIVENT Klimabox

## Электрические подключения

### 1.3 Электрические подключения:

#### Напряжение сети:

Исполнение В (без доп.электронагревателя)  
все типы 230 В, 50 Гц

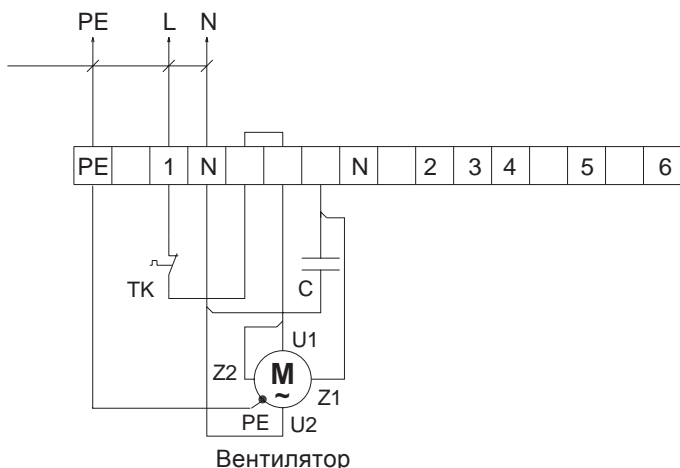
Исполнение BE (с доп.электронагревателем)  
для типоразм. WR 25-16/4 BE 230 В, 50 Гц  
с типоразм. WR 28-16/4 BE 400 В, 50 Гц

Проверить наличие соответствующей схемы электроподключений.

Электроподключение должно проводиться одним специалистом с правом допуска.

Соблюдать предписания местных предприятий по электрообеспечению (EVU), а также специальные положения по станкам.

Klimabox WR 25-10/4 В до Klimabox WR 32-16/4 В без дополнительного нагревателя



#### Описание:

F	Предохранение 6 А
F <sub>1</sub>	Предохранение 13 А
L L <sub>1</sub> L <sub>2</sub> L <sub>3</sub>	Подключение к сети
TK	Термоконтакты
STB	Ограничитель нагрева, заблокирован.
ST	Реле перегрева

#### Распределение клемм:

1 N PE	Двигатель вентилятора
2 3 4 N PE	Доп. электронагреватель
5 6	Реле перегрева

При подаче энергии обеспечить наличие соответствующих входных предохранителей.

#### Укрепление, выполняется заказчиком:

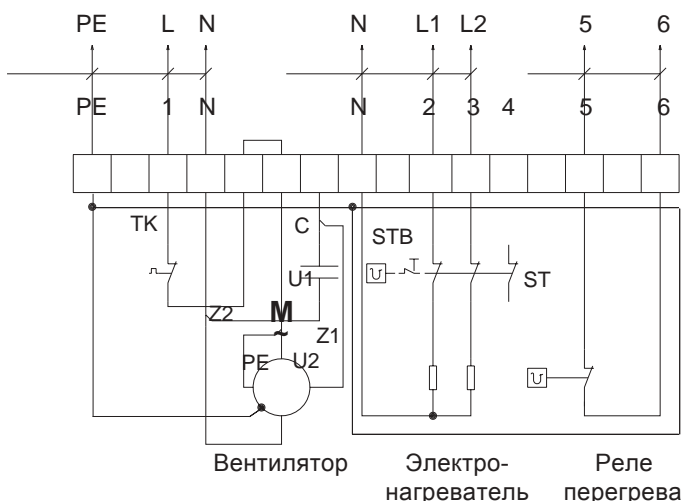
Исполнение В (без доп.электронагревателя):  
все типы 1 x 6 А

Исполнение BE (с доп.электронагревателем):  
до типоразм WR 25-16/4 BE 1 x 6 А 1 x 13 А  
с типоразм. WR 28-16/4 BE 1 x 6 А 3 x 13 А

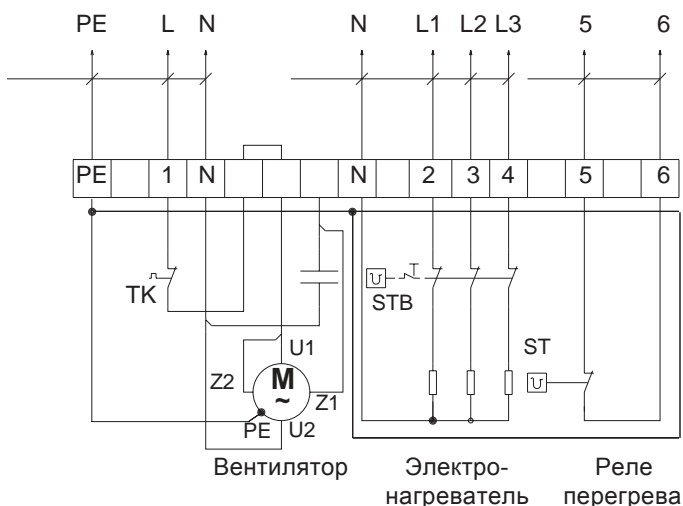
Несоблюдение или неправильном подключении (подмена проводов и т.д.) могут привести к человеческим жертвам и нанесению косвенного вреда.

При эксплуатации дополнительного электронагревателя необходимо использование терморегулирования и регулирования хода станка после его остановки. (см.раздел - Klimabox с автоматикой).

Klimabox WR 25-10/4 BE, Klimabox WR 25-16/4 BE с дополнительным нагревателем 2,0 кВт



Klimabox WR 28-16/4 BE, Klimabox WR 32-16/4 BE с электронагревателем 4,5 кВт и 6,0 кВт



**Регулирование температуры**

**Теплоутилизатор FRIVENT Klimabox**

**1.4 Klimabox дополнительным электроннагревателем. Регулирование температуры и числа оборотов**

На выбор: регулирование комнатной температуры с мин. ограничением температуры притока и датчиком температуры вытяжки или регулирование комнатной температуры.

3-х ступенчатое регулирование числа оборотов, холостой ход вентилятора после отключения.

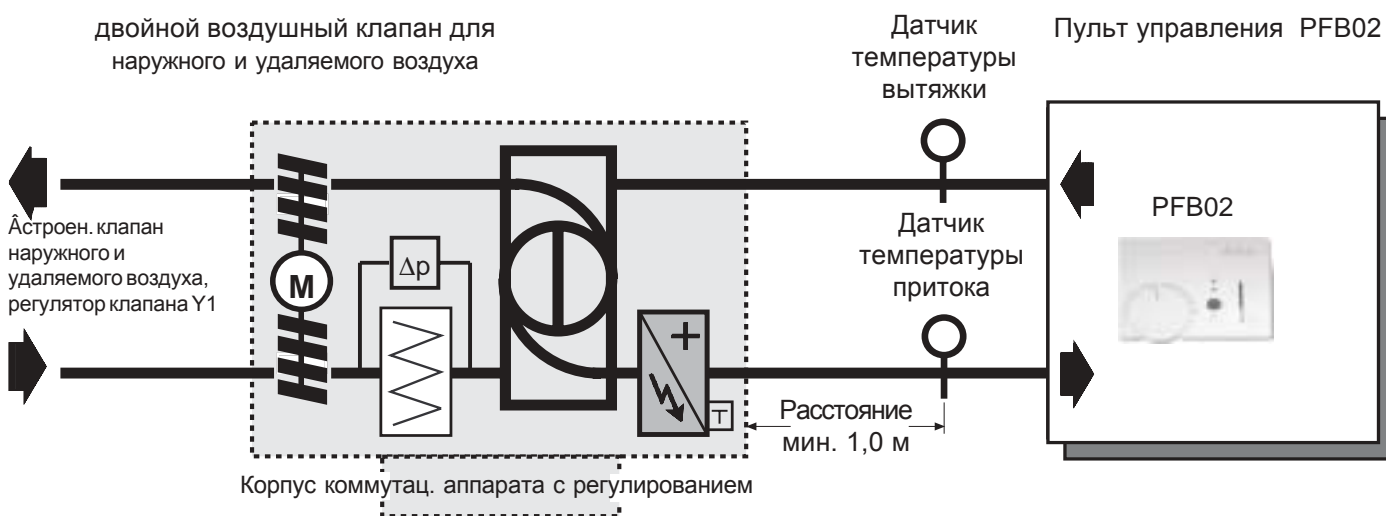
Все необходимые регулирующие и схемные элементы встроены в корпус коммутационного аппарата и готовы к подключению.

Пульт управления PFB02, режимы работы-ступенчатый переключатель, вентилятор (выкл.- ступень 1- 2- 3), корректирование заданных температур, сигнал о сбое и эксплуатации LED, кнопка квитирования.

На выбор: регулирование комнатной температуры с мин. ограничением температуры притока: (1 датчик температуры притока для встраивания в канал TG-K360 и 1 датчик температуры вытяжки для встраивания в канал TG-K330) или

Регулирование температуры притока (1 датчик температуры притока для встраивания в канал TG-K330)

**Рекуператор FRIVENT Klimabox**



**Подключение к сети осуществлять в соответствии с местными нормами!**

**Входной предохранитель с монтажной стороны**

Электropодключения:

Пульт управления PFB 02	6 x 2 x 0,8
Датчик наружн. воздуха. TG-K330	2 x 0,75
Датчик приточн. воздуха TG-K330 (TG-K360)	2 x 0,75

**Функции**

1. Безступенчатое регулирование мощности встроенным в вент. установку дополнительным электроннагревателем на выбор:

а) Регулирование комнатной температуры датчиком вытяжного воздуха и ограничителем минимальной температуры приточного воздуха.

б) Регулирование комнатной температуры.

2. После выключения вент. установки вентилятор вращается автоматически до тех пор, пока нагревательный прибор не охладится. Данная мера помогает избежать перенагрева.

3. Воздушный клапан наружного и удаляемого воздуха открывается и закрывается с ходом вентилятора.

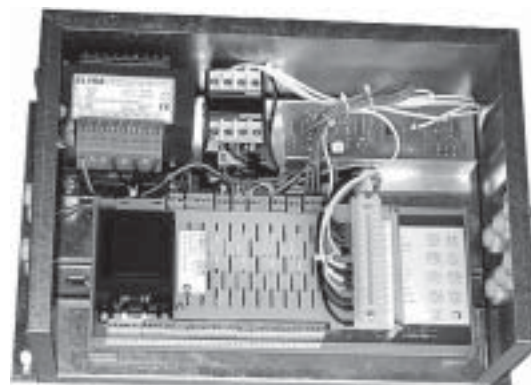
4. 3-х ступенчатое управление числом оборотов, установка при помощи режимов работы-ступенчатый переключатель на пульте управления PFB02 (рабочее напряжение 24 В).

Для контроля и ограничения температуры встраиваются

ограничитель нагрева (заблокированный) и датчик пере-нагрева. Доступ к кнопке размыкания осуществляется при открытой ревизионной двери.

**Пульт управления PFB02**

С типами эксплуатации-ступенчатым переключателем, корректированием заданных температур +/- 3°, сигналом о сбое при эксплуатации, кнопкой квитирования.



Корпус коммутац. аппарата с регулированием

## Теплоутилизатор FRIVENT Klimabox

## Регулирование температуры

### Схема электроподключений WR 25-10/4 BE , WR 25-16/4 BE

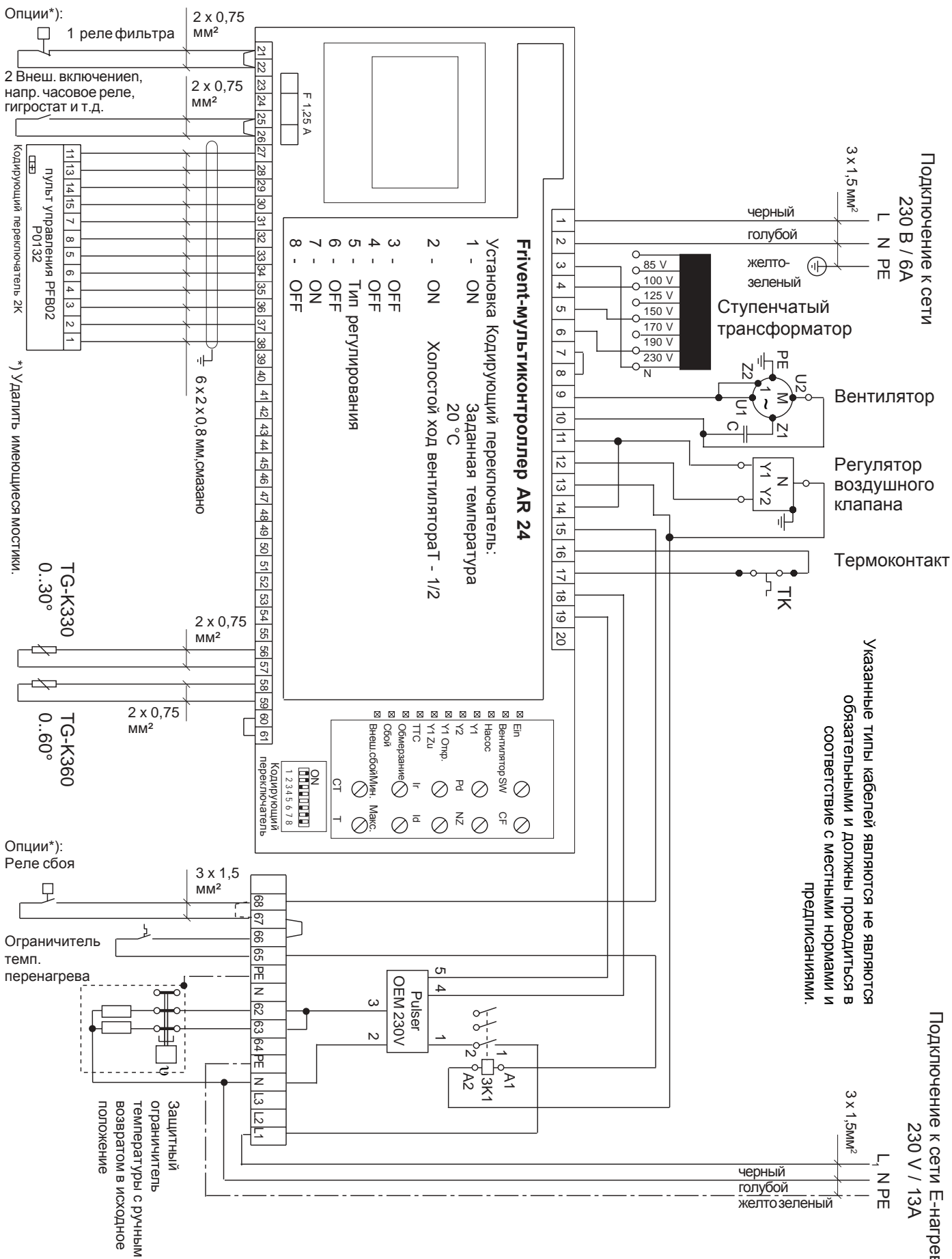
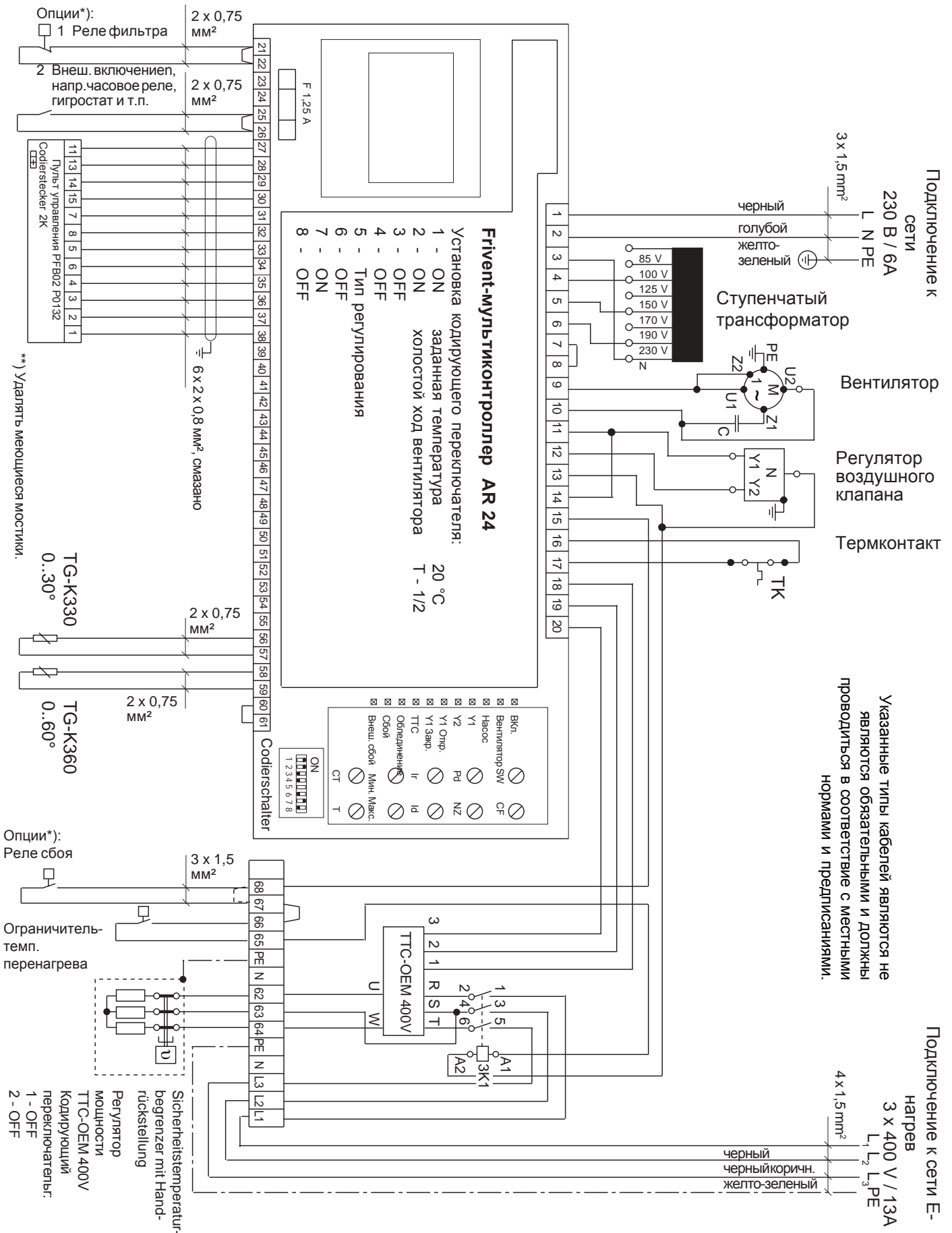


Схема электроподключений WR 28-16/4 BE , WR 32-16/4 BE



## Теплоутилизатор FRIVENT Klimabox

## Регулирование температуры

### 1.6 Klimabox с водяным нагревателем

#### Регулирование температуры и числа оборотов

На выбор в виде регулирования комнатной температуры с минимальным ограничением температуры притока и датчик температуры вытяжки или регулирование приточной температуры. 3-х ступенчатое регулирование кол-ва оборотов, 2-х фазная защита от обледенения, управление насосом.

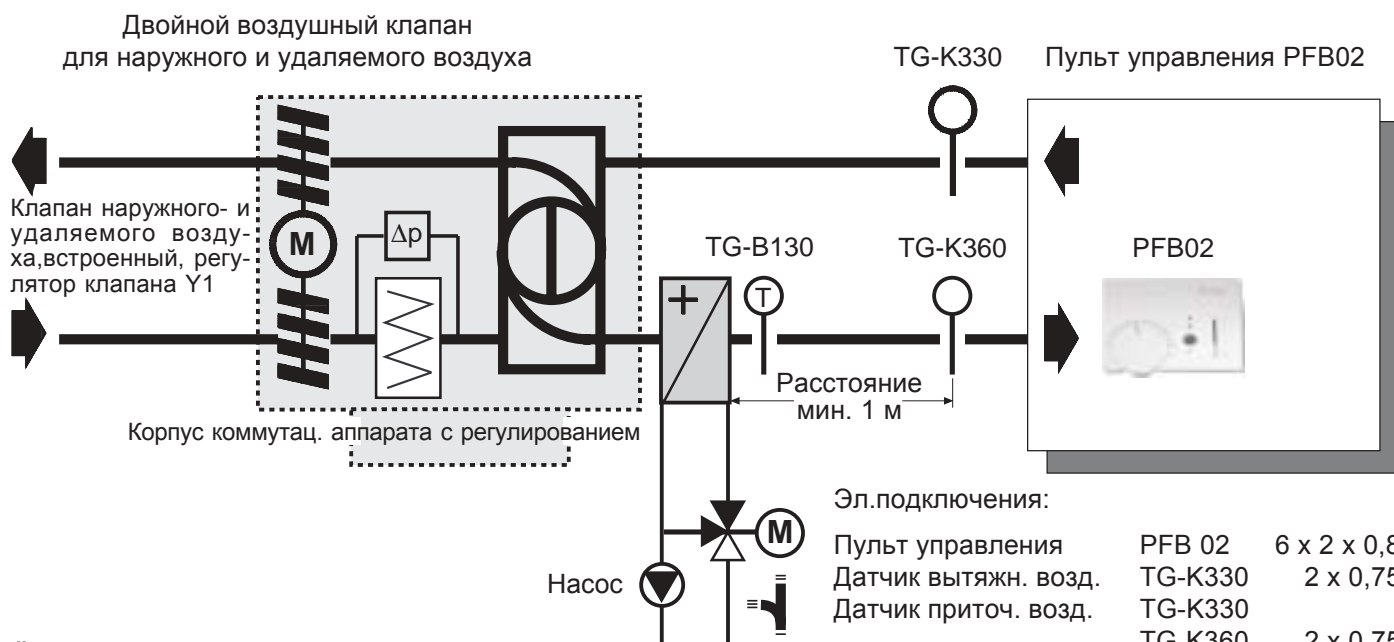
Все необходимые регулирующие и схемные элементы встроены в корпус коммутационного аппарата и готовы к подключению. Выносной пульт управления PFB02 со ступенчатым переключателем типов режимов вентилятора (ступень - ВЫКЛ. 1-2-3), задатчик температуры

кнопка квитирования с сигнальной лампой "Опасность обледенения". На выбор: регулирование комнатной температуры с мин. ограничением температуры приточного воздуха: (1 датчик темп. притока для встраивания в канал TG-K360 und 1 Датчик темп. вытяжки для встраивания в канал TG-K330) oder

Регулирование температуры приточного воздуха (1 Датчик темп. притока для встраивания в канал TG-K330).

2-х фазное реле защиты от обледенения (датчик защиты от обледенения TG-B130) для постоянного контроля доп. нагревателя и принудительного включения циркуляционного насоса при опасности обледенения.

### Теплоутилизатор FRIVENT Klimabox



Подключение к сети осуществлять в соответствии с местными нормами!

Входной предохранитель с монтажной стороны

Эл.подключения:		
Пульт управления	PFB 02	6 x 2 x 0,8
Датчик вытяжн. возд.	TG-K330	2 x 0,75
Датчик приточ. возд.	TG-K360	2 x 0,75
Датчик обледенения	TG-B130	2 x 0,75
Регулятор вентиля	SSB61	4 x 1,5
Циркуляционный насос	230 В	3 x 1,5

#### Функции:

1. Постоянное регулирование доп. водяного нагревателя, воздействующего на смесительный вентиль, как:

**а) Регулирование темп. притока**, с датчиком температуры в приточных каналах, регулирование температуры на задатчике регулятора, коррекция + - 3 К на PFB02

**б) Регулирование температуры** с мин. ограничением температуры прит. воздуха, с датчиком температуры вытяжки, регулирование темп. am Sollwertgeber des регулятора, коррекция + - 3 К на PFB02.

Требуется датчик температуры вытяжки и температуры притока.

Минимальное ограничение предотвращает задув холодного приточного воздуха, если при возникновении посто-роннего тепла регулятор приточной температуры должен слишком низко опускаться, для того чтобы удерживать комнатную температуру.

Двухфазное реле защиты от обледенения удерживает во время работы вентилятора температуру сетевой воды на мин.уровне +10°C, если температура опускается до +5°C, вентилятор выключается и закрываются воздушные клапаны.

При простое вент. установки реле защиты от обледенения открывает обогревательный вентиль (по требованию) и удерживает температуру доп. нагревателя на уровне +10°C. Циркуляционный насос системы отопления управляется регулятором по требованию.

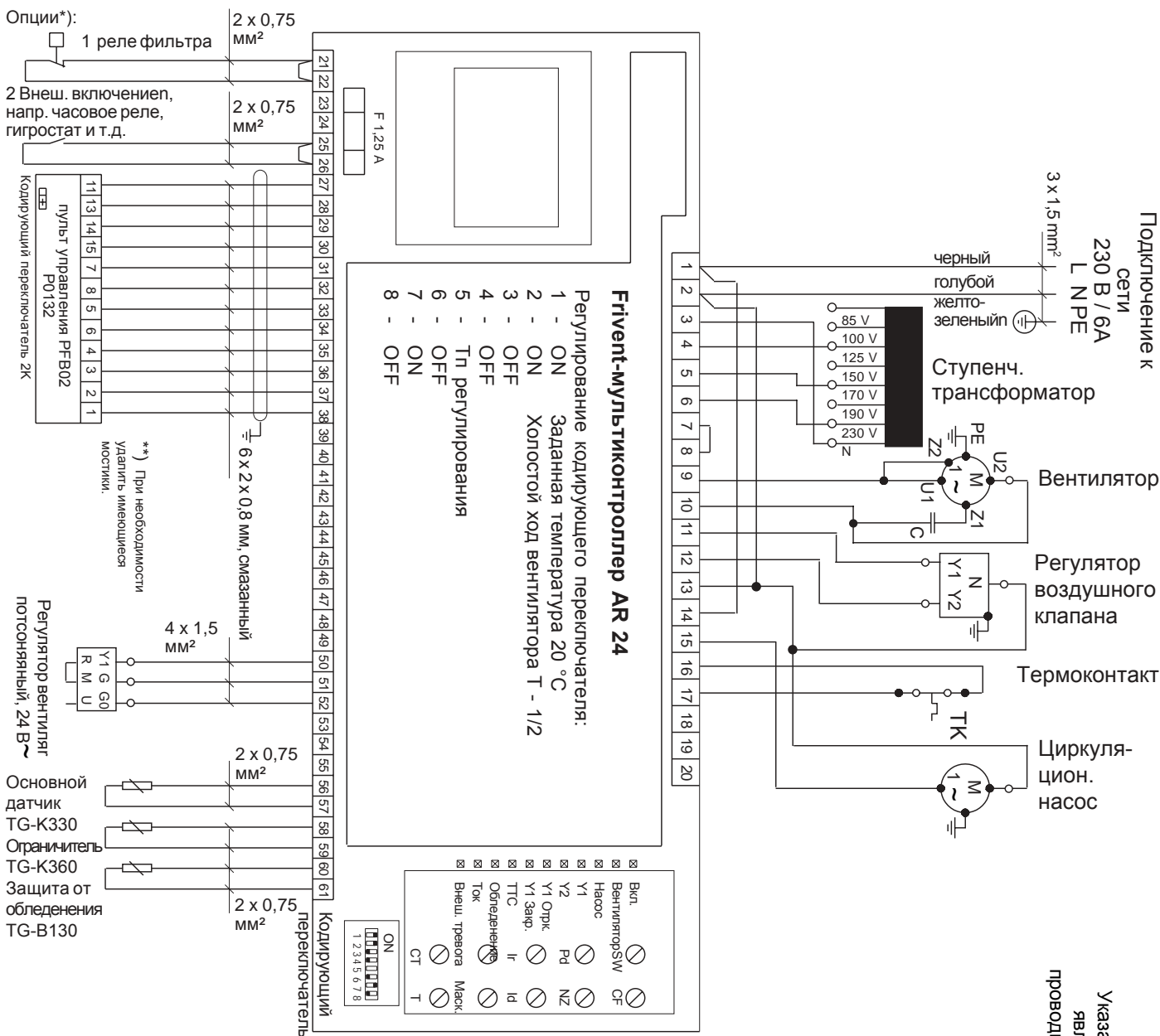
Циркуляционный насос системы отопления включается в принудительном порядке при опасности обледенения дополнительного нагревателя.

2. Выход для воздушного клапана, открывать и закрывать в соответствии с ходом вентилятора.

3. 3-х ступенчатое регулирование оборотов двигателя вентилятора; ступенч. переключатель, встроенный в пульт управления PFB 02.



Схема электроподключений WR 25-10/4 В, WR 25-16/4 В, WR 28-16/4 В, WR 32-16/4 В



Указанные типы кабелей являются не являются обязательными и должны проводиться в соответствии с местными нормами и предписаниями.

FRIVENT-Мультиконтроллер AR 24



Регулирование температуры	Приток-	вытяжка
ТГ-К330	Да	Да
основной датчик приточный-Канал-вытяжки		
ТГ-К360	Нет	Да
Датчик ограничения		Приточный кан.
ТГ-В130	Да	Да
Датчик защиты от обледенения	Доп. нагреватель	
Кодирующий переключатель 5	ON	OFF

**Теплоутилизатор FRIVENT Klimabox**

**Пульт управления**

**Электронный комнатный блок управления PFB02**

**Технические данные**

Клеммы	1 ... 8	макс. 30 В~ /24 V <sup>---</sup>
Клеммы	11 ... 15	макс. 250 ВV~ /2A
Тип защиты		IP30
Класс защиты (после соответствующего монтажа)	II	
Область температур допустимая влажность воздуха (не конденсированная)	0 .. 50 °C	макс. 95 % от.влаж.

**Монтаж**

Установка уже открыта. После успешной электроинсталляции зафиксировать с помощью крючков крышку корпуса на его нижней части и захлопнуть крышку.

Монтаж и соединение проводами нижних деталей можно проводить отдельно, открытой проводкой

или в коробке переключений 60мм при помощи винта для крепления розетки.

Следуйте предписаниям директив EMV.

Избегать параллельного прокладывания с линиями напряжения сети или использовать экранированные линии.

**Внимание!**



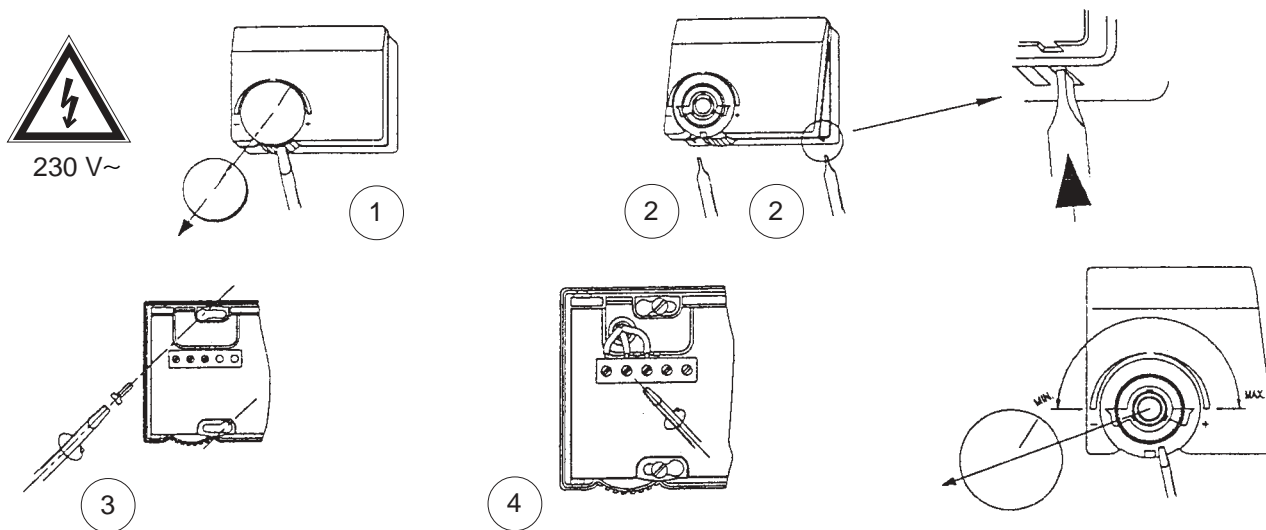
Электроподключение должно проводиться одним специалистом с правом допуска.

**Строго следовать местным предписаниям, инструкциям по безопасности.**

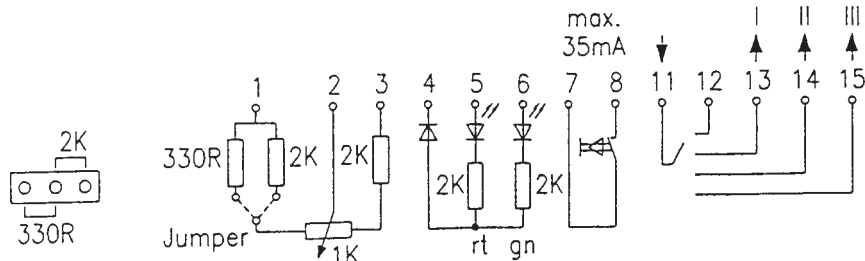
**Проводить подключения согласно монтажной схеме соединений.**

Несоблюдение или неправильном подключении (подмена проводов и т.д.) могут привести к человеческим жертвам и нанесению косвенного вреда.

Вмешательство или внесение изменений в установку приводят к прекращению действия гарантии.



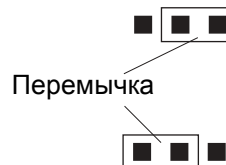
**Монтажная схема соединений**



**Конфигурация**

а) При применении регулятора с 0 .. 10 V входным сигналом (Frivent мультиконтроллер AR-24 установить перемычку на 2K)

б) При применении регулятора ТТС ... установить перемычку на 330R



## Ввод в эксплуатацию

## Теплоутилизатор FRIVENT Klimabox

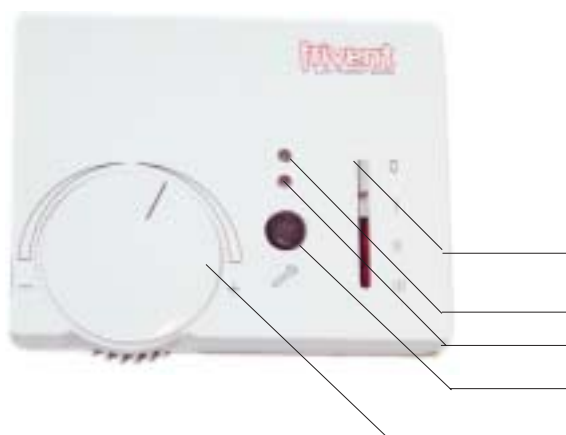
### Комнатный блок управления PFB02

#### Описание

Электронный пульт управления с переключателем для разных режимов работы или трех ступеней вентилятора. С возможностью корректировки комнатной темп., сигнал "установка в работе" и различные помехи, кнопочного выключателя для квитирования помех.

#### Советы по установке

Заданный параметр помещения или приточной температуры предварительно устанавливается на регуляторе в шкафу управления. При помощи корректирующей кнопки можно увеличивать/уменьшать значение на 3 градуса.



Данный диапазон регулирования относится к заданному параметру внутреннего задатчика регулятора.

При помощи вращающегося переключателя выставляются типы режимов 0 – 1 – 2 – 3 или ступени вентиляторов.

#### Советы по эксплуатации

Зеленое LED показывает режим установки, красное LED указывает на наличие помех в работе установки.

Данная единичная помеха может, при использовании распределительного шкафа, считываться с его передней панели или с LED's мультиконтроллера.

При первом вводе в эксплуатацию или выключении установки ввиду неполадок, после их устранения необходимо разомкнуть установку за счет нажатия зажимного кнопочного выключателя.

Режимы работы-переключателя:

ВЫКЛ.	ВЫКЛ.
Ступень вентилятора 1	Ступень вентилятора 1
Ступень вентилятора 2	Ступень вентилятора 2
Ступень вентилятора 3	Автоматика

уведомления (зелен.)

Сводное уведомление о помехах (красный)

Квитирование помех

Корректировка комнатной температуры +/- 3 градуса

### 2.1 Ввод в эксплуатацию

Проверить все подключения (электроподключения, проводку датчиков и подключения со стороны воздуха).

Проверьте, правильно ли установлено кольцо теплообменника и колесо вентилятора вращается свободно.

Проверить направление вращения вентилятора.

Установите требуемые рабочие параметры, проверьте настройки кодирующего переключателя.

Контроль функционирования. Проверьте как открываются и закрываются воздушные клапаны.

#### 2.1.1 Установки с доп. электронагревателем

Встроенное управление электронагревателем может проводиться как в виде **регулирования приточной температуры**, так и **комнатной температуры** с минимальным ограничением температуры притока.

#### 2.1.2 Установка с доп. нагревателем на горячей воде

Проверить, должным ли образом заполнены нагревательные установки и выкачен ли воздух, работает ли циркуляционный насос системы нагревания.

Проверить работу защиты от обледенения.

### Установка кодирующего переключателя - Frivent мультиконтроллер AR-24:

1 ON Насос (регулировка по требованию) с постоянн. выходом Y1	OFF Насос (регулировка по требованию) с внеш. размыкающим реле
2 ON Y2 Сигнал охлаждения- повышается при повышении температуры	OFF Y2 Сигнал нагрева - падает при повышении температуры
3 ON PI-регулятор- температура притока	ON P-регулятор - температура притока
4 ON P-регулятор - комнатная температура	OFF RI-регулятор-комнатная температура
5 ON постоянное регулирование темп. притока	OFF PI-регулятор-комнатная температура
с	OFF Регулирование комн. (вытяжки) температуры мин.(макс-) ограничением темп. притока
6 ON Работа без холостого хода вентилятора	OFF Работа с холостым ходом вентилятора
7 ON Работа без предварит. хода насоса	OFF Работа с предварит. ходом насоса
8 ON Выход Y1 3-пунктный	OFF Выход Y1 постоянный

### 2.1.3 Обзор датчиков

Регулирование темп. Электронагреватель	Приток регулирование	Вытяжка температуры
TG-K330 Основной датчик	1 канал притока	1 канал вытяжки
TG-K360 Ограничит. датчик	--	1 канал притока
TG-B130 Датчик защиты от обледенения	--	--

Регулирование темп. Водяной нагреватель	Приток- регулирование	Вытяжка- температуры
TG-K330 Основной датчик	1 канал притока	1 канал вытяжки
TG-K360 Ограничит. датчик	--	1 канал притока
TG-B130 Датчик защиты от обледенения	1	1

### 2.1.4 Двойной воздушный клапан с сервоприводом

Двойной воздушный клапан наружного и удаляемого воздуха снабжен электродвижимым, не требующим обслуживания сервоприводом, который управляет обоими клапанами.

Привод защищает от перенапряжения, номинальный крутящийся момент при набегании не превышает. Во избежание разгона запрещается насильственно открывать клапан вручную. Для открывания клапана вручную необходимо ослабить соединение оси клапана на двигателе за счет деблокирования.



Воздушный клапан открывается при включении двигателя вентилятора и закрывается с его выключением.

В установках с электронагревателем вентилятор вращается до тех пор, пока не охладятся нагревательные элементы. Воздушные клапаны остаются открытыми и закрываются только при выключении вентилятора.

### 2.1.5 Реле времени (Опция)

Цифровое одноканальное реле времени с недельной программой и запасом хода часов, встроено в коммутационный корпус или внешнее.

Настроить реле времени на необходимое время в соответствии с инструкцией по эксплуатации.



### 2.2 Снятие с эксплуатации

Отключить установку с рабочим переключателем, не ограничивая поставку тока к регулированию температуры. Если перед выключением дополнительный электронагреватель находился в эксплуатации, то вентилятор может еще вращаться до полного охлаждения электрического нагревательного элемента (управление ходом вентилятора за счет регулирования), воздушные клапаны закрываются автоматически.

В установках с дополнительным водяным нагревателем, контроль над обледенением регистра осуществляется регулированием. При опасности обледенения циркуляционный насос отопительной системы принудительно включается для регистра.

**При полном снятии с эксплуатации выключить все приборы, при опасности обледенения опорожнить водяной нагреватель!**

### 2.3 Обслуживание

Благодаря использованию двигателей с наружным ротором с непрерывной смазкой, не требующих тех. обслуживания, тех. обслуживание ограничивается заменой или чисткой колец теплообменника-утилизатора, и при необходимости, фильтра наружного воздуха. Он подлежит регулярной чистке или замене в зависимости от степени загрязнения.



**ВНИМАНИЕ!**

**Выключать главный выключатель перед началом всех работ!**

### Замена кольца теплообменника

Выключить главный или ремонтный выключатель вент. установки, открыть ревизионную дверь (поз.1) и при необходимости снять (вынуть болты шарниров), грибовые болты, ослабить крепление перегородок (поз.2) (повернуть налево), вынуть перегородку (поз.3), вынуть загрязненное кольцо (Pos. 6).

Установить и прижать новое кольцо. Дать вентилятору прокрутиться и снова выключить. Установить на место перегородку и затянуть грибовые болты (повернуть налево). Проверить, свободно ли вращается колесо вентилятора и правильно ли установлено кольцо т/о-утилизатора. Закрывать ревизионную дверь и снова запустить установку.

### Промывка кольца теплообменника

Кольцо теплообменника-утилизатора можно неоднократно промывать теплой водой и моющим средством (наприм. Pril), после чего споласкивать чистой водой и оставлять сушить.



**Внимание!**

**Кольцо не отжимать! Не растягивать!**

Ставить кольцо на место только после полного высыхания!

**2.4 Замена колеса и двигателя:**

Отключить главный выключатель, открыть ревизионную дверь (поз.1), при необходимости снять, (вынуть болты из шарниры), ослабить грибовые болты крепления перегородки (поз.2), вынуть перегородку, ослабить крепление вентилятора и разобрать двойной улиточный корпус вентилятора (поз.4), зажать кабель двигателя клемми-ком. Разобрать колесо и двигатель и заменить.

Снова вмонтировать консоль и колесо с двигателя в двойной улиточный корпус вентилятора. Зажать кабель двигателя. Вмонтировать вентилятор.

Проверить, свободно ли вращается колесо вентилятора с кольцом рекуператора.

Закрыть ревизионную дверь и запустить установку.



**Внимание!**

Замерить потребление тока двигателем вентилятора **на всех** ступенях оборотов.

**Теплоутилизатор FRIVENT-Klimabox**



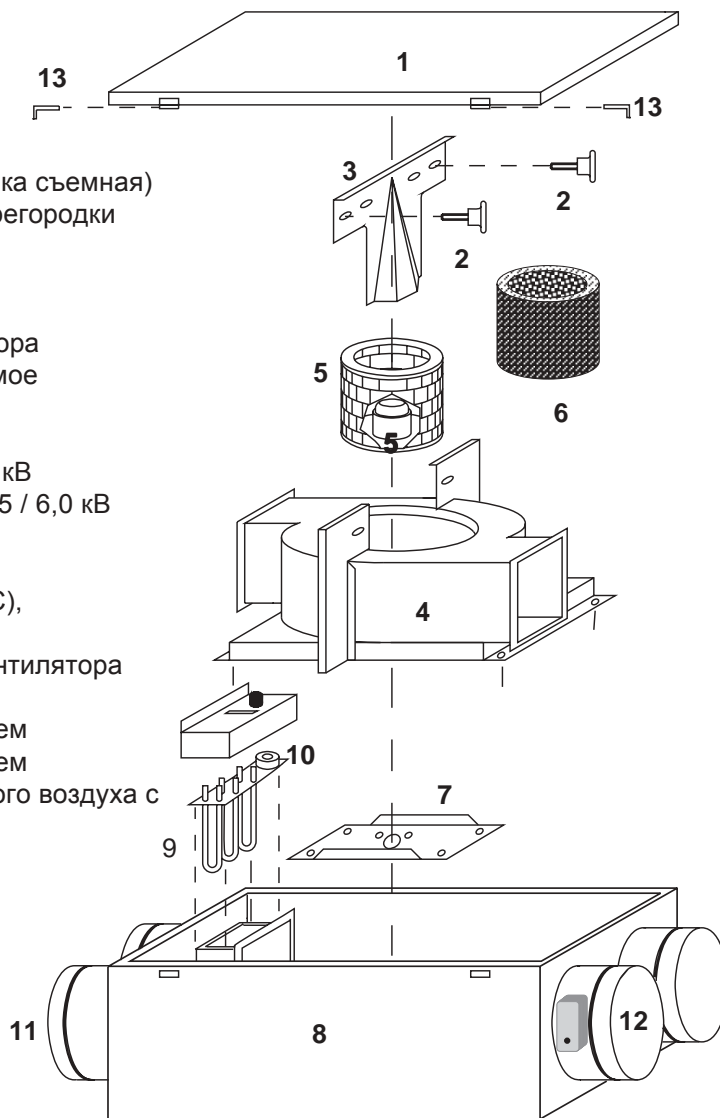
**2.5 Рекомендации к установке:**

Установка регулятора	Область установки	Рекоменд. задан. величина	Факт. величина	Примечания
Потенциометр SW (W)	0..30 °C	20 °C	_____	Установка заданной температуры, деактивировать при внешнем датчике.
Потенциометр CF (Kp)	0,5..5K/°C	приб.5K/C°	_____	Установка каскадного фактора комнатного регулятора, увеличивать при чрезмерно инерционной установке.
Потенциометр Pd (Xp)	2 .. 100K	приб. 20K	_____	Установка пропорционального компонента, при раскачиваниях установки увеличить параметр, уменьшать при чрезмерно инерционной установке.
Потенциометр NZ	0 .. 5K	приб. 2K	_____	Установка нейтральной зоны между режимами нагрева и охлаждения. (Напр.при заданном значении 20°C, режим охлаждения включается при 22°C)
Потенциометр Ir (Tn)	3 .. 33 мин	приб. 20 мин	_____	Установка времени изодрома комнатного регулятора (только при активном комнатном регулировании). При раскачиваниях установки увеличить. Установленное значение не должно превышать 3-ую величину Id.
Потенциометр Id (Tn)	2 .. 18 мин	приб. 8 мин	_____	Установка времени изодрома регулятора приточного воздуха, при раскачиваниях установки увеличивать.
Потенциометр Min	0 .. 30°C	18°C	_____	Установка мин. температуры притока при комнатном регулировании. Преимущественно 2°C ниже заданного параметра.
Потенциометр Max	20 .. 60°C	40°C	_____	Установка макс. температуры притока
Потенциометр CT	6 .. 75s	60s (20s)	_____	Установка времени цикла модуляуи плюс пауза. Для трехточечной всегда 20 сек. Двухточечной-удерживать без отклонений регулирования как можно дольше.
Потенциометр T	мин. .. макс	1/2	_____	Время настройки fgr Pumpenvorlauf oder Ventilatornachlaufzeit Область приibl.. 1... 20 мин

### 2.6 Обозначение деталей

Поз. Кол-во Описание

- 1 1 Крышка корпуса на шарнирах и защелке (крышка съемная)
  - 2 2 Грибковые болты - Крепление перегородки
  - 3 1 Оцинкованная перегородка
  - 4 1 Двойной улиточный корпус
  - 5 1 Двигатель с наружным ротором с сбалансирован. колесом вентилятора
  - 6 1 Кольцо т/о-утилизатора, заменяемое
  - 7 1 Плита основания двигателя
  - 8 1 Корпус Klimabox, изолированный
  - 9 1 Электронагрев 1 x 230 В - 2,0 кВт  
3 x 400 В Y - 4,5 / 6,0 кВт
  - 10 1 Датчик перенагрева (100°C), с повторным включением
  - 1 1 Ограничитель перенагрева (130°C), с блокировкой
  - 1 1 Термостат для холостого хода вентилятора (70°C)\*
  - 11 2 Патрубок с резиновым уплотнением
  - 12 2 Патрубок с резиновым уплотнением и клапаном наружного и удаляемого воздуха с сервоприводом
  - 13 2 Шарнирные болты
- Принадлежности:**  
Ключ к установке



На выбор с фильтром наружного 4

\* только в комбинации со встроенным регулированием

### 2.7 Зап. части

Типоразмер WR		25-10/4	25-16/4	28-16/4	32-16/4
Замена кольца т/о-рекуператора размер по рр1 15	размеры мм	252/130/18	252/180/18	282/180/20	322/180/25
	№ заказа	70300015	70400015	7200015	70600015
	Насадки для фильтра G4	325 x 230 x 50	360 x 320 x 50	360 x 390 x 50	360 x 390 x 50
№ заказа		70303075	70403075	70603075	70603075

#### Зап. части для регулирования температуры:

##### Регулятор температуры-Электронагревание

Пульсатор 220-ОЕМ Пульсатор 220-ОЕМ TTC400-ОЕМ TTC400-ОЕМ

№ заказа 40563220 40563220 40563500 40563500

Термостат холостого хода Тип ( 70 °C )

№ заказа 40030302

Датчик перенагрева Тип ( 100 °C )

№ заказа 40030301

Ограничитель перенагрева

№ заказа Тип ( 130 °C ) R51-TB30

40030051

## Устранение неисправностей

## Теплоутилизатор FRIVENT Klimabox

### 2.8 Устранение неисправностей

Перед обращением в сервисную службу, еще раз проверьте, находится ли установка в надлежащем эксплуатационном состоянии

- a) Установка под напряжением (проверить главную защиту)?
  - b) Корректно установлены все выключатели и регуляторы?
- При отсутствии данных ошибок, поставьте в известность сервисную службу

#### Возможные неисправности - Причины и устранение:

Неисправность	Причина	Устранение
<b>Вентилятор не вращается</b>	a) Отсутствует напряжение	Проверить защиту, выключатель, проводку и управляющие устройства, Проверить. Заменить.
	b) Перебит нулевой провод	
	c) Дефект двигателя, конденсатора	Установить причину
	d) Срабатывает и включается защита от перенагрева двигателя вентилятора Автомат. включение охлаждения	
	e) Сработала защита от обледенения (Сигнальная лампа "опасность обледенения")**	
проконтролировать		
<b>Вентилятор работает слишком громко</b>	a) Неправильно закреплено кольцо	Закрепить заново
	b) Загрязнено кольцо	Заменить
	c) Дефект подшипника двигателя	Заменить двигательную установку с колесом
	d) Загрязнен фильтр наружн. воздуха	Заменить патрон фильтр
<b>Вентилятор перемещает слишком мало воздуха</b>	a) Загрязнено кольцо	Заменить
	b) Загрязнен фильтр наружн. воздуха	Заменить патрон фильтр
	c) Закрыты воздушные клапаны	Проверить
	d) Загрязнены вент. решетки	Прочистить вент. решетки
	e) Загрязнен доп. водяной т/о **	Проверить и прочистить **
<b>Установка не греет</b>	a) Регулирование температуры не работает (через сервисное обслуживание фирмы-поставщика)	Проверить установку Проверить/заменить регулятор
	b) Защита от перенагрева отключается в виду слишком малого кол-ва воздуха *	Заменить кольцо соответсвие с защитой от перенагрева (поз.10)

#### Примечания:

- \* Только для установок с электронагревателем
- \*\* Только для установок с водяным нагревателем