

# Инструкция

## Роторный регенератор тепла ВСЕА

### 1. Общие сведения

ВСЕА снабжен регенератором тепла роторного типа с высоким КПД температуры и влажности - до 84% при равных объемах приточного и вытяжного воздуха. КПД регулируется скоростью вращения ротора.

Регенератор поставляется с двигателем с постоянным числом оборотов либо двигателем с регулируемым числом оборотов.

### 2. Монтаж

#### 2.1 Размещение

При монтаже воздуховодов/соседней с регенератором функциональной части ВАЖНО корректное размещение регенератора.

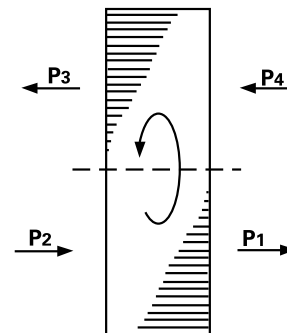
#### 2.2 Установка фильтра

Фильтры монтируются *перед* ротором на сторонах наружного и отработанного воздуха.

#### 2.3 Сектор чистого притока

Регенератор поставляется с установленным в максимальное положение сектором чистого притока. На месте нужно выставить правильный угол в зависимости от разности давления  $P_1 - P_3$ , см. рис. в таблице 1.

Расход воздуха для корректно установленного сектора чистого притока указан в таблицах 2 и 3.



$P_1$  - Наружный воздух  
 $P_2$  - Приточный воздух  
 $P_3$  - Отработанный воздух  
 $P_4$  - Вытяжной воздух

Таблица 1

Разность давл $P_1 - P_3$ (Pa)	Угол (°)
1200	2
625	3
375	4
270	5
200	6
150	7
125	8
105	9
95	10

Таблица 2  
 Высокий КПД ротора,  
 шириной 250 мм

ВСЕА	Расход воздуха для сектора чистого притока (м³/с)
004	0,03
006	0,04
009	0,06
014	0,09

Таблица 3  
 Стандартный КПД  
 ротора, шириной 200  
 мм

ВСЕА	Расход воздуха для сектора чистого притока (м³/с)
004	0,02
006	0,03
009	0,05
014	0,07

## 2.4 Запуск

### 2.4.1 Направление вращения ротора

Перед запуском регенератора необходимо запустить рабочий двигатель его со снятым приводным ремнем для контроля правильности направления вращения согласно стрелке. В случае ошибки- поменять местами провода 2А и 2В.

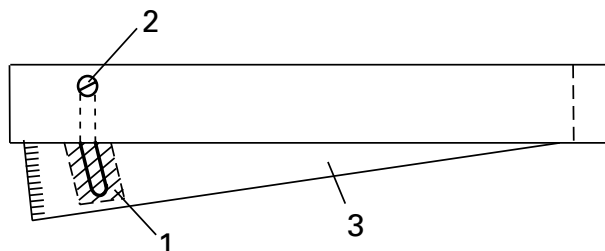
### 2.4.2 Регулирование скорости вращения

Ротор, снабженный преобразователем частоты, регулирует скорость вращения плавно от 0,75 до (в зависимости от размера ротора) 11,5-14,5 об/м. Управление скоростью вращения, чистительным продувом и проч. расположены при рабочем двигателе.

Для электроподключения см. раздел 5.1 либо 5.2.

### 2.4.3 Работа ротора

- Сними липкую ленту (1) с паза запорного винта.
- Раскрути запорный винт (2).
- Сдвинь вверх лист сектора (3) в желаемое положение.
- Закрути запорный винт (2).
- Уплотни паз винта липкой лентой.



## 3. Уход

### 3.1 Чистка

Контроль необходимости чистки- не менее 2 раз в год. Чистка производится только пылесосом с мягким мундштуком либо сжатым воздухом. Подшипники ротора не требуют ухода.

### 3.2 Уплотнительная щетка

Во время чистки контролируй также, нет ли зазоров между ротором и уплотнительной щеткой. Изношенное уплотнение необходимо заменить. Если щетка снималась и будет использоваться опять - контролируй, чтобы направление вращения ротора сохранилось. Щетка приспособливается к одному направлению вращения, которое затем нельзя менять.

После замены, либо наладки уплотнения необходимо, чтобы ротор работал 30 минут, во время которых уплотнение приспособится к поверхности ротора. Контролируй, чтобы ротор не шел слишком тяжело.

## 4. Технические данные

### 4.1 Данные двигателя

Номин. внешн. мощн. (kW)	Ток при номин. вн. мощности
0,04	0,45 А, 1-фаза 230V

## 5. Электроподключения

### 5.1 Управление двигателем роторного регенератора тепла ВСЕА Управление скоростью вращения, art.nr 404 786-81

#### Общие сведения

Пакет управления заключен в пластмассовую капсулу с прозрачной крышкой. Резьбовое соединение для различных кабелей смонтировано на фабрике.

Капсула монтируется в корпус регенератора и управляет двигателем типа Japan Servo с тахогенератором.

Мощность 25–70W.

Управление скоростью производится плавно/бесшагово между 70 и 1400 об/м, что соответствует для ротора примерно 0,75–12 об/м.

Управление производится с помощью контактной функции "готовность к работе" и управляющего сигнала.

Тип управления - энерголинейное по отношению к вх.сиг-налу, означающее, что изменение числа оборотов за 1 вольт изменения сигнала - малое для сигналов, меньших 50% и большое для сигналов, больших 50%.

Управление имеет встроенные функции: контроль вращения и чистительный продув. Тревога представлена красным светодиодом, суммарную тревогу получаем с помощью потенциально свободного контакта.

#### Электроподключения

(См. эскиз ниже)

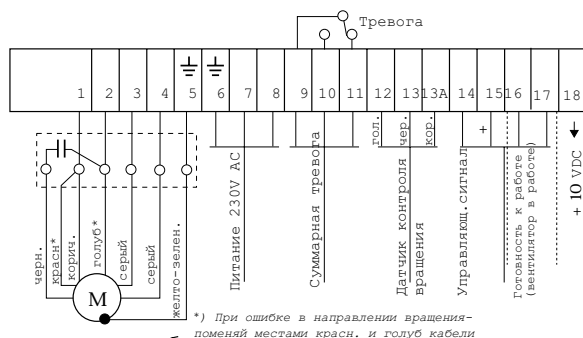
Кабель питания 3x1,5, напряжение 230V +/-10%, 50/60Hz.

Кабель от шкафа автоматики для:

- Готовности к работе от потенциально свободного контакта.
- Управляющего сигнала 0-10 V DC, 2-10 V DC, 0-20mA или 4-20mA для управления числом оборотов.
- Возможной выходной функции суммарной тревоги.

Возможен отдельный кабель тревоги.

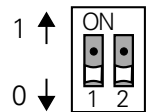
Кабель двигателя и датчика контроля вращения смонтированы на фабрике.



#### Наладка

Единственная наладка - выбор типа управляющего сигнала с помощью dip-переключателя на плате цепи (рис. справа).

DC - постоянный ток



0–10 V DC	0	0
2–10 V DC	0	1
0–20 mA	1	0
4–20 mA	1	1

#### Функции

Готовность к работе: При замыкании пинтов 16-17 управление готово к работе.

Двигатель включается, когда управляющий сигнал превышает 10%. Скорость его растет плавно и линейно, до достижения max для двигателя. Функция запуска: При замыкании контакта "готовность к работе", ротор работает с max скоростью в течение 1 мин., затем настраивается в соответствии с управляющим сигналом. Данная функция не зависит от управляющего сигнала - она позволяет избежать "холодный шок" при запуске.

Управляющий сигнал: Скорость вращения двигателя ротора изменяется энерголинейно между min и max (70-1400 об/м). Если сигнал <10% своего max значения - ротор стоит, при значении =10% работает на min числе оборотов, при значении =100% - работает на max числе оборотов.

Чистительный продув: Если управление было готово к работе в течение 4 часов, но управляющий сигнал не превышал 10%-ную границу - ротор включается и работает на max скорости в течение 1 минуты для очистки возможных отложений пыли и проч. в каналах.

Контроль вращения: Всякий раз, когда магнит, расположенный на рубашке регенератора, следует мимо датчика - поступает 1 импульс. Если входной сигнал более 10% max значения и никакой импульс не поступает в течение 4 минут - ротор останавливается и звучит тревога.

Тахо-контроль: Управление чувствует скорость двигателя с помощью входа от тахо-генератора, расположенного на двигателе. Если в течение 10 сек. после достижения вых. напряжением своего max, не поступает импульс - ротор останавливается и звучит тревога.

Контроль функции продува: Функции продува и запуска похожи, их отличают только условия старта. Тестируй функции таким образом: сначала разомкни, а затем замкни контакт "готовность к работе".

## Тревога

**Контроль вращения:** Тревога звучит, если импульс от датчика отсутствует 4 мин, хотя сигнал был более 10%. Красный светодиод (LD3) светит постоянно, желтый (LD4) мигает. Реле тревоги замыкает плинты 9 и 11.

**Тахо-контроль:** Тревога звучит, если импульс от тахо-генератора отсутствует 10 сек. после достижения вых. на-пряжением своего тах. Красный светодиод (LD3) светит постоянно, желтый (LD4) погашен. Реле тревоги замыкает плинты 9 и 11.

**Падение напряжения:** Все светодиоды погашены. Реле тревоги замыкает плинты 9 и 11.

## Восстановление функции тревоги

Отключи- а затем включи "готовность к работе" либо питание.

## Светодиоды

**Желтый:** LD1. Не используется.

**Зеленый:** LD2. Светит постоянно при готовности к работе. Замкнуты плинты 16 и 17.

**Красный:** LD3. Светит постоянно при какой-либо тревоге. Красный светодиод в комбинации с желтым LD4, показывают, какая именно тревога звучит.

- Тревога контроля вращения: Красный светит постоянно, желтый мигает.
- Тревога тахо-контроля: Красный светит постоянно, желтый погашен.

**Желтый:** LD4. Светит постоянно, когда входной сигнал более 10% и двигатель ротора должен вращаться. Гаснет на 1 сек. каждый раз, когда магнит проходит датчик контроля вращения. В комбинации с красным показывает какая именно тревога звучит.

## Технические данные

Питание сети	230V +/- 10%, 50/60 Hz
Предохранитель питания	Min 2AT, max 10 AT
Температура окружающей среды	-10 °C +50 °C
Размеры капсулы	VxHxD = 230x80x65 мм
Класс плотности	IP 54
Реле тревоги	Max 250 Vac, 2 AT
Предохранитель выхода двигателя	Слаботочный 20x5 мм, 2 AT
Датчик контроля вращения	Art. nr. 017012

## 5.2 Управление регенератором ВСЕА

### Постоянная скорость, art.nr 403 682

#### Общие сведения

Пакет управления заключен в капсулу, размещенную в корпусе регенератора.

Встороенный термостат запускает и останавливает ротор. Датчик, расположенный в части наружного воздуха агрегата, регистрирует температуру.

"Готовность к работе" управления выключается и включается с помощью внешнего потенциально свободного контакта.

Функции "контроль вращения" и "продув" встроены. Выход для суммарной тревоги- через переключающийся потенциально-свободный контакт.

#### Электроподключения

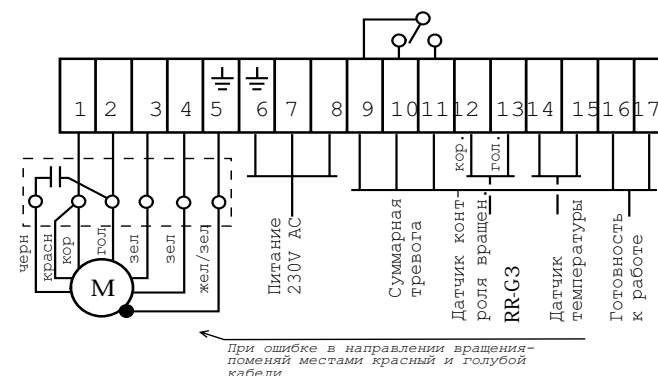
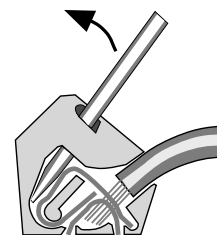
(См. эскиз справа.)

Плонт подключения- пружин-ной модели без резьбовых соединений.

Напряжение питания 230 V AC ±10%, 50 Hz.

Управляющий кабель от шкафа автоматики для:  
– готовности к работе от потенциально свобод- ного контакта,  
– вых. функции суммарной тревоги.

Кабели двигателя и датчика контроля вращения смонтированы на фабрике.

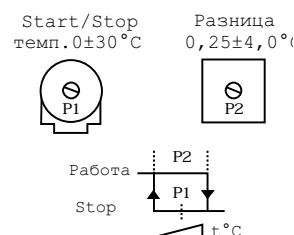


При ошибке в направлении вращения- поменяй местами красный и голубой кабели

#### Наладка

Потенциометр P1 настраивается на желаемую температуру отключения регенератора. Фабричноустановлено 15°C.

Потенциометр P2 настраивается на разницу между стоп- и старт-температурами. Фабричноустановлено 0,25°C.



## Функции

**Готовность к работе:** При замкнутом потенциально свободном контакте управление готово к работе. Размыкание контакта останавливает двигатель и блокирует функции тревоги и продува.

**Управление:** Регенератор останавливается при возрастающей наружной температуре, зарегистрированной датчиком, расположенным в части наружного воздуха агрегата. Стоп-температура задается на потенциометре P1. Разница между стоп- и старт-температурами задается на потенциометре P2.

**Контроль вращения:** Всякий раз, когда магнит, расположенный на рубашке регенератора, следует мимо датчика-поступает 1 импульс. Если температура ниже, чем заданное стоп-значение (P1) и импульс отсутствует более 5 минут- ротор останавливается и звучит тревога.

**Чистительный продув:** Если управление было готово к работе в течение 4 часов, наружная температура выше стоп-значения P1 - ротор включается и работает на max скорости в течение 1 минуты для очистки возможных отложений пыли и проч. в каналах.

**Контроль функции продува:** Если наружная температура выше установленного стоп-значения на P1 во время включения питания- функция продува включается через 30 секунд.

## Тревога

**Контроль вращения:** Тревога с мигающим красным светодиодом (светит 75% секунды) звучит, если импульс от датчика отсутствует 5 мин. Реле тревоги выключает регенератор тепла.

**Ошибка датчика:** Тревога с мигающим красным светодиодом (светит 25% секунды) звучит при прерывании или коротком замыкании на пути датчика.

**Падение напряжения:** Реле тревоги выключает агрегат.

### Восстановление функции тревоги

Отключи- а затем включи "готовность к работе" либо питание.

## Светодиоды

**Зеленый:** Светит постоянно при готовности к работе.

**Желтый:** Светит постоянно, если наружная температура ниже установленного на P1 стоп-значения. Выключается на 1 сек. всякий раз, когда датчик контроля получает импульс.

**Красный:** Мигает (светит 75% секунды), если

термостат вызывает на вращение и импульс от датчика вращения отсутствует дольше 5 мин. Мигает (светит 25% секунды) при прерывании напряжения/коротком замыкании на пути датчика.

## Технические данные

Питание сети	230V +/- 10%, 50Hz
Предохранитель питания	10 AT
Температура окружающей среды	-20 °C +50 °C
Размеры капсулы	VxHxD = 230x80x65 мм
Класс плотности	IP 54
Реле тревоги	Потенциально свободный переключающийся 250 Vac, 10A
Предохранитель выхода двигателя	Слаботочный 20x5 мм, 1,25 AT