

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.

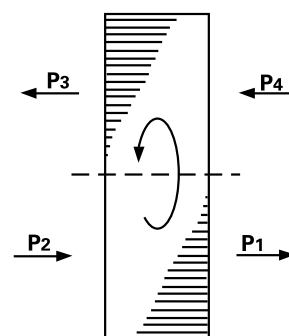
2.2 Установка фильтра

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.

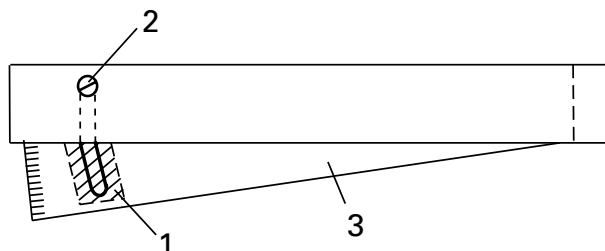
2.4.2 Регулирование скорости вращения

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 приспособляется 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)

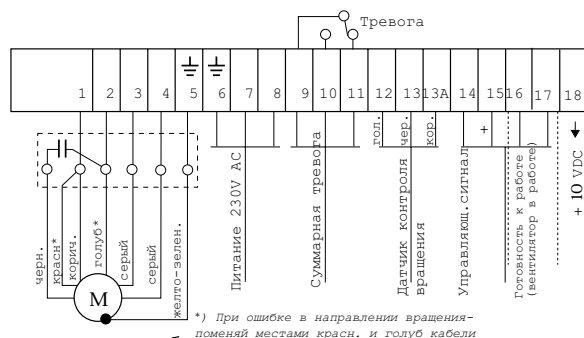
Кабель питания 3x1,5, напряжение 230V +/-10%, 50/60Hz.

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.

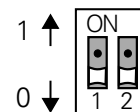
Кабель двигателя и датчика контроля вращения смонтированы на фабрике.



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 тахогенератора, 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

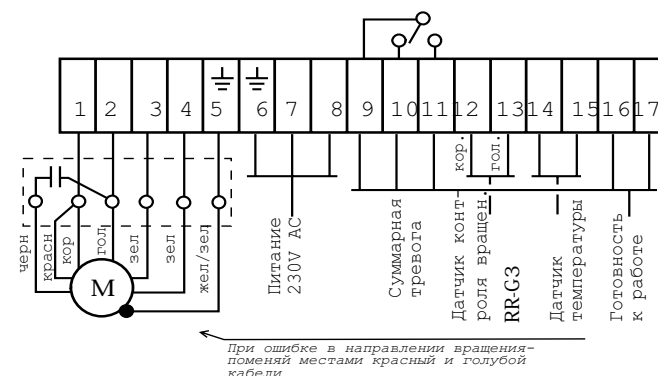
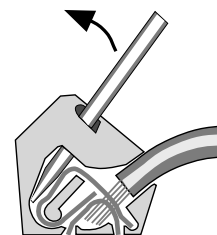
(См. эскиз справа.)

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.

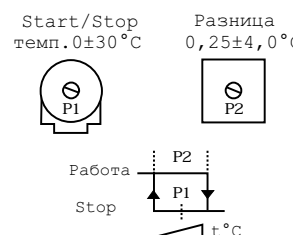
Кабели двигателя и датчика контроля вращения смонтированы на фабрике.



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