

## Система автоматики для управления роторным рекуператором в составе приточной установки **САИН-PP**

### Общие сведения

САИН-PP предназначена для управления роторным рекуператором в составе приточной установки.

САИН-PP предназначена для работы совместно с роторными рекуператорами фирм Amalva и Rotor Industry, которые применяются в установках АПК-ИННОВЕНТ.

САИН-PP обеспечивает автоматическое или ручное включение двигателя рекуператора при поступлении сигнала «Работа» от системы управления САИН-ВТ, САИН-ВТМ или другой автоматики управления вытяжной установки.

### Обозначение при заказе

«САИН-PP.1(2,3)-220(380)-SZ(SP,N)» где

- **САИН-PP** – торговое обозначение системы автоматики для управления роторным рекуператором в составе приточной установки.
- **1** – автоматическое управление,  
**2** – ручное управление,  
**3** – управление преобразователем частоты;  
**Внимание:** если нет цифры, то включение шагового привода рекуператора происходит напрямую при поступлении сигнала «Работа» от системы управления САИН-ВТ, САИН-ВТМ или другой автоматики управления вытяжной установки, через клеммный блок, поставляемый отдельно при условии заказа. Пример: **САИН-PP-220-SZ(SP)**.
- **220** – напряжение питания САИН-PP 220В при пуске шагового привода рекуператора типа SZ, SP;  
**380** – напряжение питания САИН-PP 380В при пуске стандартного асинхронного двигателя без регулятора скорости и без датчика вращения роторного рекуператора фирмы Amalva типа RR-AL-...-ST или роторного рекуператора фирмы Rotor Industry типа PL-...  
■ **SZ** – шаговый привод для роторов маленького диаметра без регулятора и без датчика вращения роторного рекуператора фирмы Amalva типа RR-AL-...-SZ (мощность 18 ВА). Применяется в установках АПК-ИННОВЕНТ типоразмерами 1,6; 2; 2,5.
- **SP** – шаговый привод для роторов маленького диаметра с асинхронным двигателем, без сенсора и регулятора скорости роторного рекуператора фирмы Amalva типа RR-AL-...-SP (мощность 0,025 кВт; 0,04 кВт). Применяется в установках АПК-ИННОВЕНТ типоразмерами. 2,5; 3,15; 4; 5.

- **N** – мощность стандартного асинхронного двигателя без регулятора скорости и без датчика вращения роторного рекуператора фирмы Amalva типа RR-AL-...-ST (мощностью 0,09 кВт; 0,18 кВт; 0,37 кВт) или роторного рекуператора фирмы Rotor Industry типа PL-... (мощностью 0,37 кВт; 0,75 кВт). Применяются в установках АПК-ИННОВЕНТ типоразмерами: 5; 6,3; 8; 10 (рекуператоры фирмы Amalva) и типоразмеры 10; 12,5 (рекуператоры фирмы Rotor Industry). Например: **САИН-PP.3-380-0,75** – система автоматики с преобразователем частоты, напряжение питания 380В, для управления роторным рекуператором мощностью двигателя 0,75 кВт в составе АПК-ИННОВЕНТ.

### Основные технические данные и характеристики

**Технические данные САИН-PP.1** с автоматическим управлением определяются, в основном, техническими характеристиками основного регулирующего устройства – измерителя-регулятора микропроцессорного одноканального ТРМ1А-Щ1.ТС.Р фирмы «ОВЕН» и входящим в комплект САИН-PP входным датчиком.

#### Основные технические характеристики измерителя-регулятора ТРМ1А-Щ1.ТС.Р:

- напряжение питания переменного тока 187...242 В;
- частота переменного тока 50±5 Гц;
- диапазон контроля температур -50...+199,9 °С;
- разрешающая способность 0,1 °С;
- предел допускаемой основной приведенной погрешности измерения температуры (без учета погр. датчиков) ±0,5%;
- тип входного устройства – ТСМ 50М (для термопреобразователя сопротивления по НСХ по ГОСТ 6651-94);
- тип встроенного выходного устройства – реле электромагнитное. Максимальный ток, коммутируемый контактами реле не более 8А при напряжении не более 220В (50Гц).

#### Условия эксплуатации:

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха +1...+40 °С;
- атмосферное давление 84...106,7 кПа;
- верхний предел относительной влажности воздуха не более 80% при +25 °С и более низких температурах без конденсации влаги.

## Система автоматики для управления роторным рекуператором в составе приточной установки САИН-PP

**Технические данные САИН-PP.2** с ручным управлением определяются, техническими характеристиками аппаратуры, установленной в ящике БЩУ.

**Основные технические характеристики:**

- Допустимое отклонение напряжения питания -15...+10%.

**Условия эксплуатации:**

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха -10...+40 °С;
- атмосферное давление 84...106,7 кПа;
- влажность окружающей среды 45-90% без выпадения конденсата.

**Технические данные САИН-PP.3** с преобразователем частоты определяются техническими характеристиками пре-

образователя E2-MINI-001-H фирмы «ВЕСПЕР».

**Основные технические характеристики преобразователя E2-MINI-001-H:**

- Номинальное входное напряжение питания переменного тока: 3ф 380...460 В (+10%,-15%);
- частота переменного тока 50±5% Гц.

**Условия эксплуатации:**

- закрытые взрывобезопасные помещения без агрессивных паров и газов;
- температура окружающего воздуха -10...+40 °С;
- атмосферное давление 84...106,7 кПа;
- влажность окружающей среды 45-90% без выпадения конденсата;
- вибрация: не более 1g при частоте <20 Гц; не более 0,2 g при частоте 20...50 Гц.

### Технические параметры ящика управления

Наименования параметра	Технические данные БЩУ
Тип исполнения	Навесной, с передним односторонним обслуживанием.
Степень защиты, не ниже	IP 20 по ГОСТ 14254 (МЭК 529-89)
Вид питания, в зависимости от типа насоса	1-ф, ~220В, 50Гц, нейтраль (TN-S)
	3-ф, ~380В, 50Гц, нейтраль (TN-S)
Кабельные вводы	Снизу, через уплотнительные сальники
Подключение внешних кабелей	Через клеммники разъемного типа, рассчитанные на подключение жил сечением от 0,5 до 2,5 мм <sup>2</sup> .
Габаритные размеры, мм	255x300x208 / 352x400x260 с ПЧ
Масса, не более, кг	7,5 / 11,4 с ПЧ

### Комплектность

Состав и комплектность САИН-PP указываются в комплектной ведомости и определяются условиями заказа.

Наименование	Количество штук	Примечание
Ящик управления САИН-PP	1	
Кронштейн для крепления ящика управления	2	На 1 ящик
Блок клеммный NyIbloc 2 пары винтовых клемм 2,5 мм <sup>2</sup> , 24А, цвет белый	1	При условии заказа САИН-PP-220-SZ(SP).
Датчик температуры воздуха TC125-50M	1	При условии заказа САИН-PP.1.

**Примечания:**

- 1) провода, кабели и инструмент в комплект поставки не входят;
- 2) изготовитель оставляет за собой право применять иные комплектующие изделия с аналогичными техническими характеристиками.

## Система автоматики для управления роторным рекуператором в составе приточной установки САИН-PP

### Устройство и выполняемые функции

#### Устройство САИН-PP (автоматическое управление)

Основным устройством САИН-PP.1-220 является ящик управления БЩУ. Ящик металлический с передней дверью. На лицевой стороне двери ящика расположены органы управления и контроля:

- измеритель-регулятор;
- лампы сигнальные:
  - HL1 – «Сеть»;
  - HL2 – «Работа рекуператора»;
- переключатель поворотный:
  - SA1 – «Сеть Выкл./Вкл.»;
  - SA2 – «Управление /Автоматическое/Ручное»;
  - SA3 – «Ручной режим Стоп/Пуск».

Внутри корпуса ящика расположены управляющая часть, болт заземления.

Основным устройством САИН-PP (380В) является ящик управления БЩУ. Ящик металлический с передней дверью. На лицевой стороне двери ящика расположены органы управления и контроля:

- измеритель-регулятор;
- лампы сигнальные:
  - HL1 – «Сеть»;
  - HL2 – «Работа рекуператора»;
  - HL3 – «Авария рекуператора»;
- переключатель поворотный:
  - SA1 – «Управление /Автоматическое/Ручное»;
  - SA2 – «Ручной режим Стоп/Пуск».

Внутри корпуса ящика расположены управляющая часть САИН-PP, болт заземления.

#### Выполняемые функции САИН-PP (автомат. управление)

- **Управление пуском двигателя рекуператора.**  
При автоматическом управлении пуск двигателя рекуператора производится по внешнему сигналу «Работа» от систем автоматики САИН-ВТ, САИН-ВТМ или другой автоматики управления вытяжной установки и понижении температуры приточного воздуха перед рекуператором ниже температуры уставки измерителя регулятора. На лицевой панели загорится лампа HL2 «Работа рекуператора».
- **Световая индикация состояния работы оборудования.**

#### Устройство САИН-PP (ручное управление)

Основным устройством САИН-PP (220В) является ящик управления БЩУ. Ящик металлический с передней дверью. На лицевой стороне двери ящика расположены органы управления и контроля:

- **лампы сигнальные:**
  - HL1 – «Сеть»;
  - HL2 – «Работа рекуператора»;
- **переключатель поворотный:**
  - SA1 – «Сеть Выкл./Вкл.»;
  - SA2 – «Режим Лето/Зима»;

Внутри корпуса ящика расположены управляющая часть САИН-PP, болт заземления.

Основным устройством САИН-PP (380В) является ящик управления БЩУ. Ящик металлический с передней дверью. На лицевой стороне двери ящика расположены органы управления и контроля:

- лампы сигнальные:
  - HL1 – «Сеть»;
  - HL2 – «Работа рекуператора»;
  - HL3 – «Авария рекуператора»;
- переключатель поворотный:
  - SA1 – «Режим Лето/Зима»;

Внутри корпуса ящика расположены управляющая часть САИН-PP, болт заземления.

#### Выполняемые функции САИН-PP (ручное управление)

- **Управление пуском двигателя рекуператора.**  
При ручном управлении пуск двигателя рекуператора производится по внешнему сигналу «Работа» от систем автоматики САИН-ВТ, САИН-ВТМ или другой автоматики управления вытяжной установки и переводом ручки переключателя поворотного SA1 «Режим Лето/Зима» в положение «Зима». На лицевой панели загорится лампа HL2 «Работа рекуператора».
- **Световая индикация состояния работы оборудования.**

#### Устройство САИН-PP (управление преобраз. частоты)

Основным устройством САИН-PP является ящик управления БЩУ. Ящик металлический с передней дверью. На лицевой стороне двери ящика расположена лампа сигнальная HL1 – «Сеть».

## Система автоматики для управления роторным рекуператором в составе приточной установки САИН-PP

Внутри корпуса ящика расположены управляющая часть с преобразователем частоты, болт заземления.

### Выполняемые функции (управление преобразователем частоты)

- Управление пуском двигателя рекуператора.

При управлении преобразователем частоты пуск двигателя рекуператора производится по внешнему сигналу «Работа» от систем автоматики САИН-ВТ, САИН-ВТМ или другой автоматики управления вытяжной установки на клеммы управления преобразователя (пуск вперед).

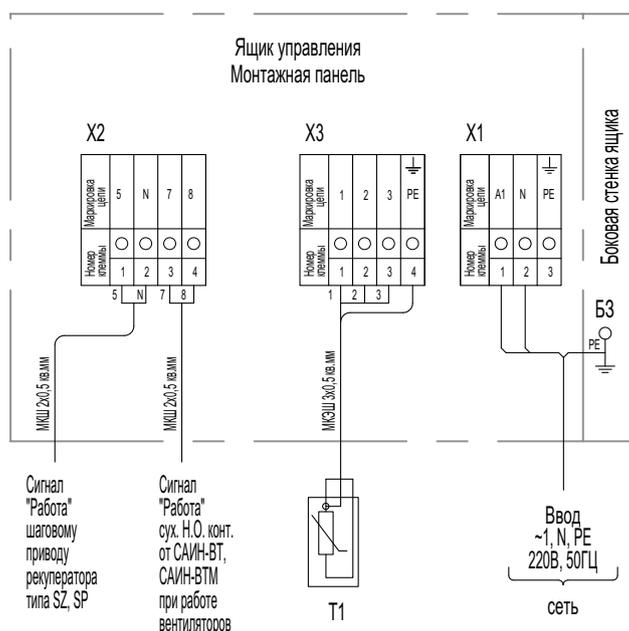
- Световая индикация состояния работы оборудования.

### Схема электрическая подключения САИН-PP.1-220-SZ(SP)

С мощностью двигателя: 18 ВА; 0,025 кВт; 0,04 кВт

Таблица подключения ящика управления.

Обозначение на схеме	Номер клеммы	Назначение
	X1.1	Вход питания – фаза А
	X1.2	Вход питания – нейтраль
	X1.3	Заземление
	X2.1	Выход сигнала «Работа» к шаговому приводу рекуператора типа SZ, SP
	X2.2	
	X2.3	Вход сигнала «Работа» сух. Н.О. контакт от САИН-ВТ, САИН-ВТМ или др. СА при работе вентиляторов
	X2.4	
Т1	X3.1	Датчик температуры приточного воздуха
	X3.2	
	X3.3	
	X3.4	



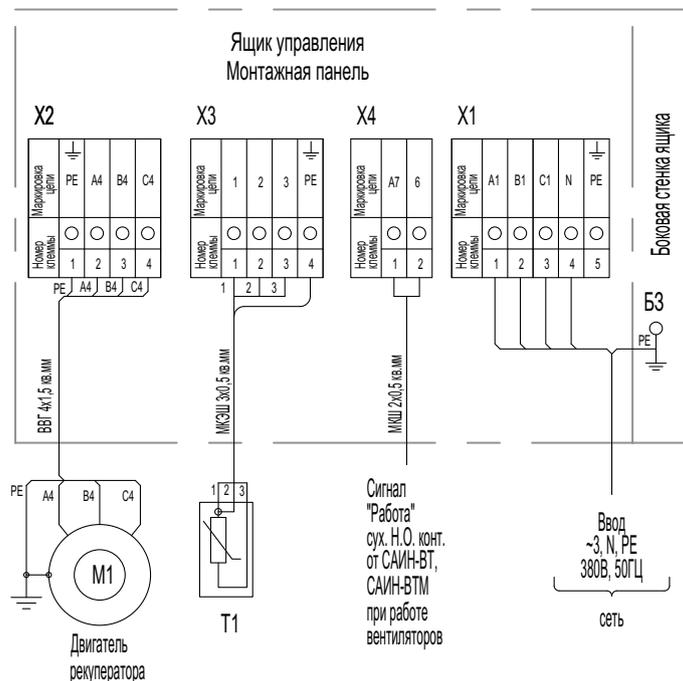
**Система автоматики для управления роторным рекуператором  
в составе приточной установки САИН-РР**

**Схема электрическая подключения САИН-РР.1-380-Н**

**С мощностью двигателя N = 0,09 кВт; 0,18 кВт; 0,37 кВт; 0,75кВт**

Таблица подключения ящика управления.

Обозначение на схеме	Номер клеммы	Назначение
	X1.1	Вход питания – фаза А
	X1.2	Вход питания – фаза В
	X1.3	Вход питания – фаза С
	X1.4	Вход питания – нейтраль
	X1.5	Заземление
M1	X2.1	Заземление
	X2.2	Двигатель рекуператора - фаза А
	X2.3	Двигатель рекуператора - фаза В
	X2.4	Двигатель рекуператора - фаза С
T1	X3.1	
	X3.2	Датчик температуры приточного воздуха
	X3.3	
	X3.4	Заземление экрана кабеля
	X4.1	Вход сигнала «Работа» сух. Н.О. контакт
	X4.2	от САИН-ВТ, САИН-ВТМ или др. СА при работе вентиляторов

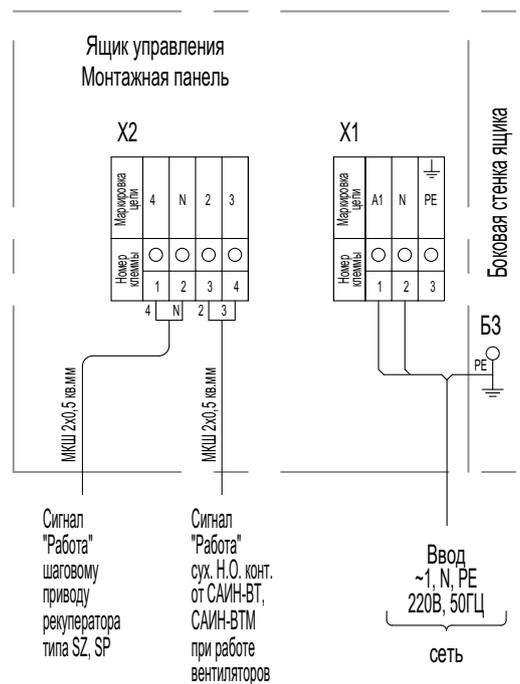


**Система автоматики для управления роторным рекуператором  
в составе приточной установки САИН-PP**

**Схема электрическая подключения САИН-PP.2-220-SZ(SP)  
С мощностью двигателя: 18 ВА; 0,025 кВт; 0,04 кВт**

Таблица подключения ящика управления.

Обозначение на схеме	Номер клеммы	Назначение
	X1.1	Вход питания – фаза А
	X1.2	Вход питания – нейтраль
	X1.3	Заземление
	X2.1	Выход сигнала «Работа» к шаговому приводу рекуператора типа SZ, SP
	X2.2	рекуператора типа SZ, SP
	X2.3	Вход сигнала «Работа» сух. Н.О. контакт от САИН-ВТ, САИН-ВТМ или др. СА при работе вентиляторов
	X2.4	



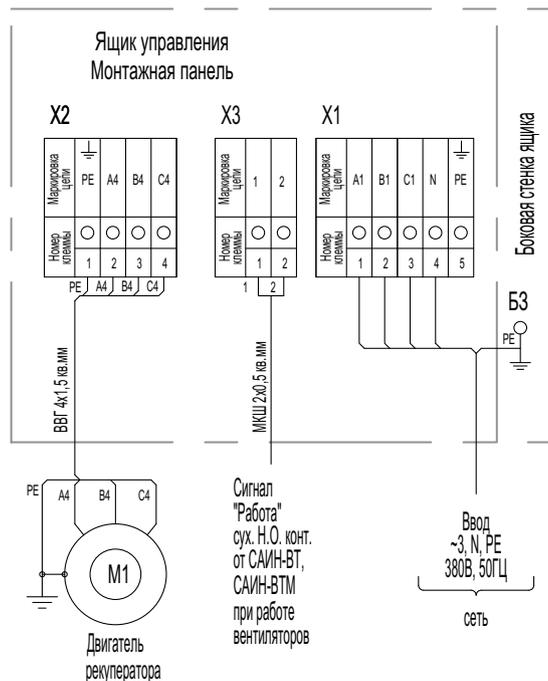
**Система автоматики для управления роторным рекуператором  
в составе приточной установки САИН-PP**

**Схема электрическая подключения САИН-PP.2-380-N**

**С мощностью двигателя N = 0,09 кВт; 0,18 кВт; 0,37 кВт; 0,75кВт**

Таблица подключения ящика управления.

Обозначение на схеме	Номер клеммы	Назначение
	X1.1	Вход питания – фаза А
	X1.2	Вход питания – фаза В
	X1.3	Вход питания – фаза С
	X1.4	Вход питания – нейтраль
	X1.5	Заземление
M1	X2.1	Заземление
	X2.2	Двигатель рекуператора - фаза А
	X2.3	Двигатель рекуператора - фаза В
	X2.4	Двигатель рекуператора - фаза С
	X3.1	Вход сигнала «Работа» сух. Н.О. контакт от САИН-ВТ, САИН-ВТМ или др. СА
	X3.2	при работе вентиляторов

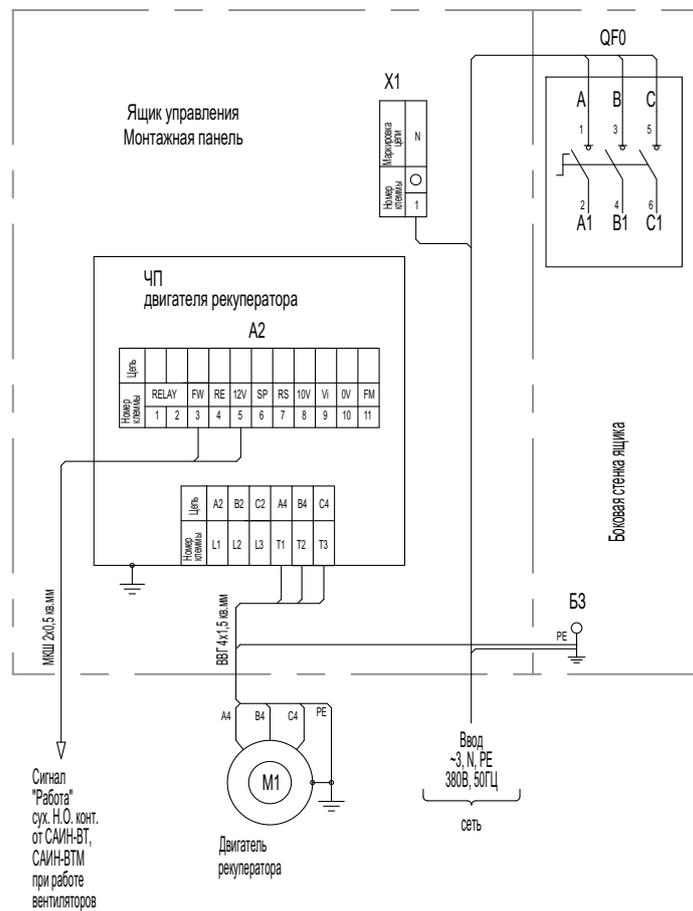


**Система автоматики для управления роторным рекуператором  
в составе приточной установки САИН-PP**

**Схема электрическая подключения САИН-PP.3-380-0,75  
С мощностью двигателя N = 0,75кВт**

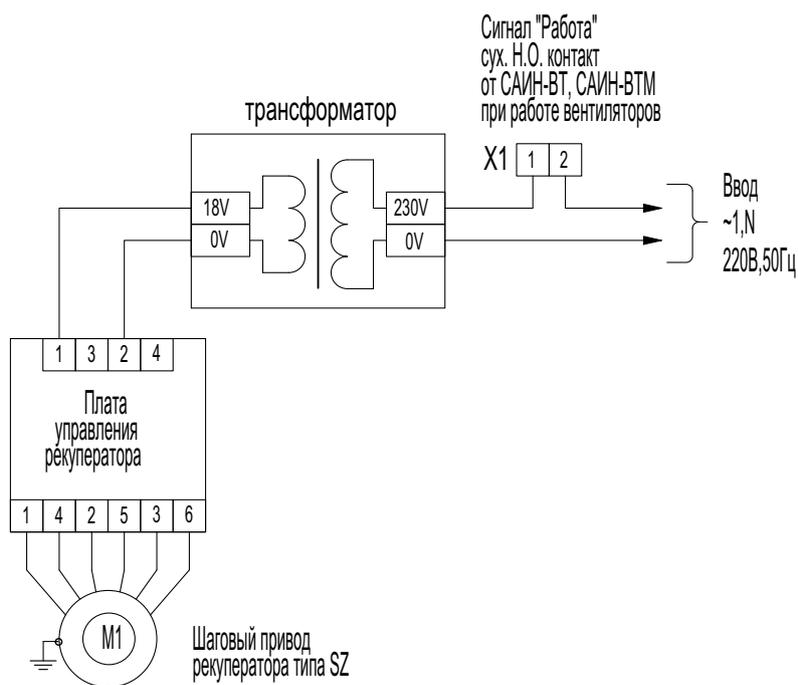
Таблица подключения ящика управления.

Обозначение на схеме	Номер клеммы	Назначение
M1	X1.1	Вход питания – нейтраль
	A2:T1	Двигатель рекуператора - фаза A
	A2:T2	Двигатель рекуператора -фаза B
	A2:T3	Двигатель рекуператора -фаза C
	A2:FW	Вход сигнала «Работа» сух. Н.О. контакт от САИН-ВТ, САИН-ВТМ или др. СА при работе вентиляторов
	A2:12V	



**Система автоматики для управления роторным рекуператором  
в составе приточной установки САИН-PP**

**Схема электрическая подключения САИН-PP-220-SZ**



**Схема электрическая подключения САИН-PP-220-SP**

