

Systeme electric

Энергия. Технологии. Надежность.



Применения SystemePLC S172 для ОВиК

Павел Живов – старший менеджер по продукту

Systeme
electric
Энергия. Технологии. Надежность.

Содержание

Применения SystemePLC S172 для ОВиК SystemePLC S172

Содержание

Обзор

- [ПЛК S172](#)
- [Модули расширения](#)
- [Резюме](#)
- [Применение ПЛК S172 для вентиляции](#)

Обзор схем вентиляции

Основные схемы вентиляции

- [Схема 1.2. Прямоточная приточная установка с водяным нагревателем](#)
- [Схема 1.3. Прямоточная приточная установка с электрическим нагревателем \(1 ступень\)](#)
- [Схема 2.2. Приточно-вытяжная установка с водяным нагревателем](#)
- [Схема 2.3. Приточно-вытяжная установка с электрическим нагревателем \(1 ступень\)](#)
- [Схема 4.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем и роторным рекуператором](#)
- [Схема 5.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем и пластинчатым рекуператором](#)

Дополнительные схемы вентиляции

- [Простые \(классификация по типу нагревателя\)](#)
- [С рециркуляцией](#)
- [С рекуперацией](#)
- [С рециркуляцией и рекуперацией](#)

Выводы о применении SystemePLC S172 в вентиляции

Обзор

ПЛК S172 и модули расширения SystemePLC S172



ПЛК для ОВиК SystemePLC S172 **Тип 1**

Специализированный ПЛК для ОВиК с возможностью расширения (до 7 модулей) + дисплей + карта памяти

Коммуникации:

- 2 x RS485 Modbus RTU (Master/Slave)
- 1 x RJ45 Ethernet (Modbus TCP)
- 1 x USB Type C для связи с ПК
- 1 x USB Type A для карты памяти

Характеристики:

- IO: 8DI / **8DO (R)**; 8AI (0-10В / 4-20мА/NTC10к/PT1000); 4АО (0-10В/4-2-мА)
- Память программы: 2 MB (Flash) + 512 kB RAM
- Питание: 24VDC
- Та: -20°C - +55°C
- Размеры ШхВхГ: 150 x 80 x 58 мм
- Съемные клеммники
- Установка под пластрон



ПЛК для ОВиК SystemePLC S172 **Тип 2**

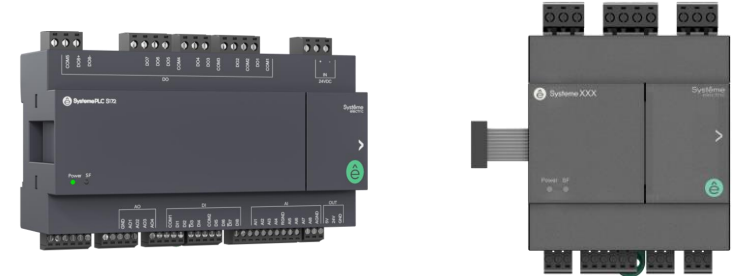
Специализированный ПЛК для ОВиК с возможностью расширения (до 7 модулей) + дисплей + карта памяти

Коммуникации:

- 2 x RS485 Modbus RTU (Master/Slave)
- 1 x RJ45 Ethernet (Modbus TCP)
- 1 x USB Type C для связи с ПК
- 1 x USB Type A для карты памяти

Характеристики:

- IO: 8DI / **8DO (6R+2SSR)**; 8AI (0-10В / 4-20мА/NTC10к/PT1000); 4АО (0-10В/4-2-мА)
- Память программы: 2 MB (Flash) + 512 kB RAM
- Питание: 24VDC
- Та: -20°C - +55°C
- Размеры ШхВхГ: 150 x 80 x 58 мм
- Съемные клеммники
- Установка под пластрон



Модули ввода/вывода

Максимальное расстояние от ПЛК/между модулями 800 мм (с помощью «удлинителя»)

Дискретные модули:

- 4 DI / DO (R)
- 4 DI / 4 DO (transistor)
- 8 DI / DO (R)
- 16 DI / 12 DO(R)

Аналоговые модули:

- 4AI 16 бит (NTC10К, PT1000, 0-10 В, 4-20 мА) / 4АО (0-10 В, 4-20 мА)

Универсальные модули:

- **8DI / 8DO (R); 8AI 16 бит (NTC10К, PT1000, 0-10 В, 4-20 мА) / 4АО (0-10 В, 4-20 мА)**
- 4DI / 4DO (R); 4AI 16 бит (NTC10К, PT1000, 0-10 В, 4-20 мА) / 2АО (0-10 В, 4-20 мА)

ПЛК S172 SystemePLC S172

Описание

Общие характеристики

- Входное питание: ≈ 24 VDC
- 1,8-дюймовый ЖК-дисплей 128x64 с подсветкой
- С возможностью расширения (до 7 модулей)
- Поддержка карты памяти (USB Type A)
- Память программы: 2 Mb (Flash) + 512 kB RAM
- Часы реального времени
- Рабочая температура: $-20^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$
- Уровень защиты: IP20
- Съёмный клеммник
- Монтаж на DIN-рейку 35 мм или настенный монтаж
- Совместимость с пластроном (глубина до 46 мм)

Коммуникации

- 1xUSB Type C для связи с ПК
- 2xRS485 Modbus RTU (Master/Slave)
- 1xRJ45 Ethernet (Modbus TCP)

Применение

- Специализированный ПЛК для ОВиК и производителей машин



ПЛК S172 SystemePLC S172

Описание

Отличия S172

- Всего точек ввода/вывода: 28
- Дискретные входы (DI): 8 (=24 В)
 - Быстрые входы (FDI): 4 x 100 кГц
- Дискретные выходы (DO)
 - Тип 1: 8 (реле) - SM172PS11BDR
 - Тип 2: 8 (6 реле + 2 твердотельных реле) - SM172PS11BDM
 - Тип 3: (DO): 8 (транзистор) - SM172PS11BDT
 - Быстрые выходы (FDO): 2 x 20 кГц
- Аналоговые входы (AI): 8
 - Тип AI: 0...10В, 0...20мА; RTD = NTC10К или PT1000 (от -200°C до 850°C)
- Аналоговые выходы (AO): 4
 - Тип AO: 2 x 0-10 В или 4-20 мА; 2 x 0-10 В
- Размеры ШхВхГ, мм: 150x80x58



ПЛК S172 SystemePLC S172

Основные преимущества

Гибкость и масштабируемость

- ПЛК легко программируются и настраиваются под конкретные задачи, а также позволяют расширять функциональность системы по мере потребности

Высокая надежность и устойчивость к внешним воздействиям

- ПЛК спроектированы для работы в суровых промышленных условиях, что обеспечивает их стабильную работу в условиях высоких или низких температур, влажности, вибраций и других агрессивных факторов

Быстродействие

- ПЛК способны обрабатывать сигналы в реальном времени, обеспечивая мгновенное реагирование на изменения в технологических процессах

Эффективность и экономия ресурсов

- Использование ПЛК в автоматизированных системах способствует оптимизации производственных процессов, экономии энергии и снижению затрат на обслуживание

Универсальность

- ПЛК могут использоваться в самых разнообразных приложениях благодаря широкому спектру поддерживаемых интерфейсов и возможностей для интеграции с другими устройствами и системами

Модули ввода/вывода SystemePLC S172

Возможность расширения SR2 и S172

Совместимость

- Можно расширять все модели **SR2** и **S172** любыми модулями в/в (до **7** штук)

Установка

- Стандартная установка модулей в/в вплотную друг к другу с помощью встроенного кабеля **ИЛИ**
- С помощью кабеля расширения SM172C1000

Кабель расширения SM172C1000 позволяет

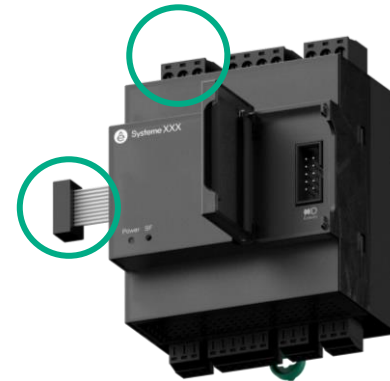
- Увеличить расстояние между модулями до **1 метра**
- Перенести модуль на другой уровень комплектного шкафа

Питание модулей ввода/вывода

- Модули расширения имеют **внешнее питание** =24 VDC или ~220 VAC



Кабель расширения SM172C1000
Длина 1 м



Systeme
electric

Модули ввода/вывода SystemePLC S172

Технические характеристики модулей ввода/вывода S172



Линейка	S172							
Тип модуля	Смешанный		Дискретный					Аналоговый
Параметр / Референс СЭ	SM172EMIO2800	SM172EMIO1400	SM172EDM2800	SM172EDM1600	SM172EDM0800	SM172EDM0810	SM172EDM0800P7	SM172EAM0800
Питание	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC	=24 VDC	~220 VAC	=24 VDC
Всего точек ввода/вывода	28	14	28	16	8	8	8	8
Дискретные входы (DI)	8 DI	4 DI	16 DI	8 DI	4 DI	4 DI	4 DI	0
Дискретные выходы (DO)	8 DO (Relay)	4 DO (Relay)	12 DO (Relay)	8 DO	4 DO (Relay)	4 DO (Trans)	4 DO (Relay)	0
Аналоговые входы (AI)	8 AI	4 AI	0	0	0	0	0	4 AI
Аналоговые выходы (AO)	4 AO	2 AO	0	0	0	0	0	4 AO

Модули ввода/вывода SystemePLC S172

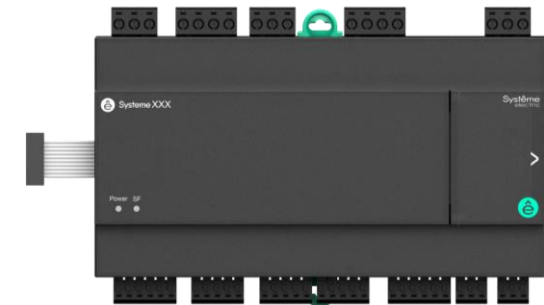
Смешанный ввод/вывод

SM172EMIO2800

- Всего точек ввода/вывода: 28
- Дискретные входы (DI): 8 (=24 VDC)
- Дискретные выходы (DO): 8 (реле)
- Аналоговые входы (AI): 8
 - Тип AI: 0...10В, 0...20мА; RTD = NTC10К или PT1000; 16 бит
- Аналоговые выходы (AO): 4
 - Тип AO: 0–10 В или 4–20 мА; 16 бит

SM172EMIO1400

- Всего точек ввода/вывода: 14
- Дискретные входы (DI): 4 (=24 VDC)
- Дискретные выходы (DO): 4 (реле)
- Аналоговые входы (AI): 4
 - Тип AI: 0...10В, 0...20мА; RTD = NTC10К или PT1000. 16 бит
- Аналоговые выходы (AO): 2
 - Тип AO: 0–10 В или 4–20 мА; 16 бит



Размеры ШxBxГ, мм: 150x80x58



Размеры ШxBxГ, мм: 85x80x58

Модули ввода/вывода SystemePLC S172

Дискретный ввод/вывод

SM172EDM2800

Всего точек ввода/вывода: 28

- Дискретные входы (DI): 16 (=24 VDC)
- Дискретные выходы (DO): 12 (реле)

SM172EDM1600

Всего точек ввода/вывода: 16

- Дискретные входы (DI): 8 (=24 VDC)
- Дискретные выходы (DO): 8 (реле)

SM172EDM0800

Всего точек ввода/вывода: 8

- Дискретные входы (DI): 4 (=24 VDC)
- Дискретные выходы (DO): 4 (реле)

SM172EDM0810

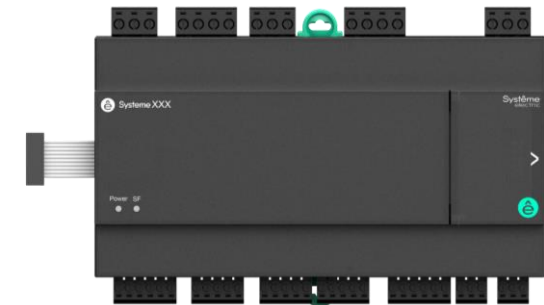
Всего точек ввода/вывода: 8

- Дискретные входы (DI): 4 (=24 VDC)
- Дискретные выходы (DO): 4 (транзисторные)

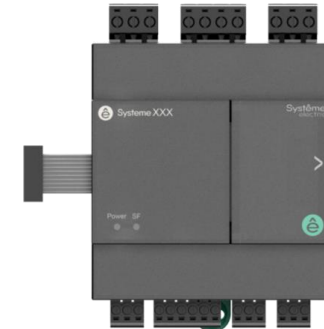
SM172EDM0800P7

Всего точек ввода/вывода: 8

- Дискретные входы (DI): 8 (~220 VAC)
- Дискретные выходы (DO): 4 (реле)



Размеры ШxBxГ, мм: 150x80x58



Размеры ШxBxГ, мм: 85x80x58

Модули ввода/вывода SystemePLC S172

Аналоговый ввод/вывод

SM172EAM0800

Всего точек ввода/вывода: 8

- Аналоговые входы (AI): 4
 - Тип AI: 0...10В, 0...20мА; RTD = NTC10К или PT1000; 16 бит
- Аналоговые выходы (AO): 4
 - Тип AO: 0–10 В или 4–20 мА; 16 бит



Размеры ШxВxГ, мм: 85x80x58

Резюме SystemePLC S172

SystemePLC S172 – программируемые логические контроллеры (ПЛК) для ОВиК и производителей машин.

Основные характеристики

- Встроенные входы/выходы: 28 (всего)
- Дискретные: 8 DI (из них 4 быстрых), 8 DO
- Аналоговые: 8 AI (NTC10K, PT1000, 0–10 В, 4–20 мА), 4 АО (0–10 В, 4–20 мА)
- Встроенный дисплей 1.8" дюйма
- Поддержка **карты памяти** (USB Type A)
- Коммуникационные возможности: Modbus RTU Master/Slave, Modbus TCP
- Возможность расширения до 7 модулей в/в
- Установка под пластрон (46 мм)
- Съёмные клеммники



Применение ПЛК S172 для вентиляции SystemePLC S172

SystemePLC S172 с релейными выходами специально разработан для применения в системах отопления, вентиляции и кондиционирования (ОВиК).

Модели отличаются типов дискретных выходов:

- Релейные выходы - для применения в любых системах отопления, вентиляции и кондиционирования (ОВиК);
- Релейные и твердотельные выходы (SSR) - применяется в системах вентиляции с электрическим нагревателем: для ШИМ регулирования нагревателей

Преимущества

Для простых систем достаточно одного ПЛК

- Приточная система с водяным или электрическим нагревателем

Для сложных систем ПЛК + 1 модуль смешанного ввода/вывода

- Приточно-вытяжная вентиляционная установка с нагревателями, увлажнителем и рекуператором

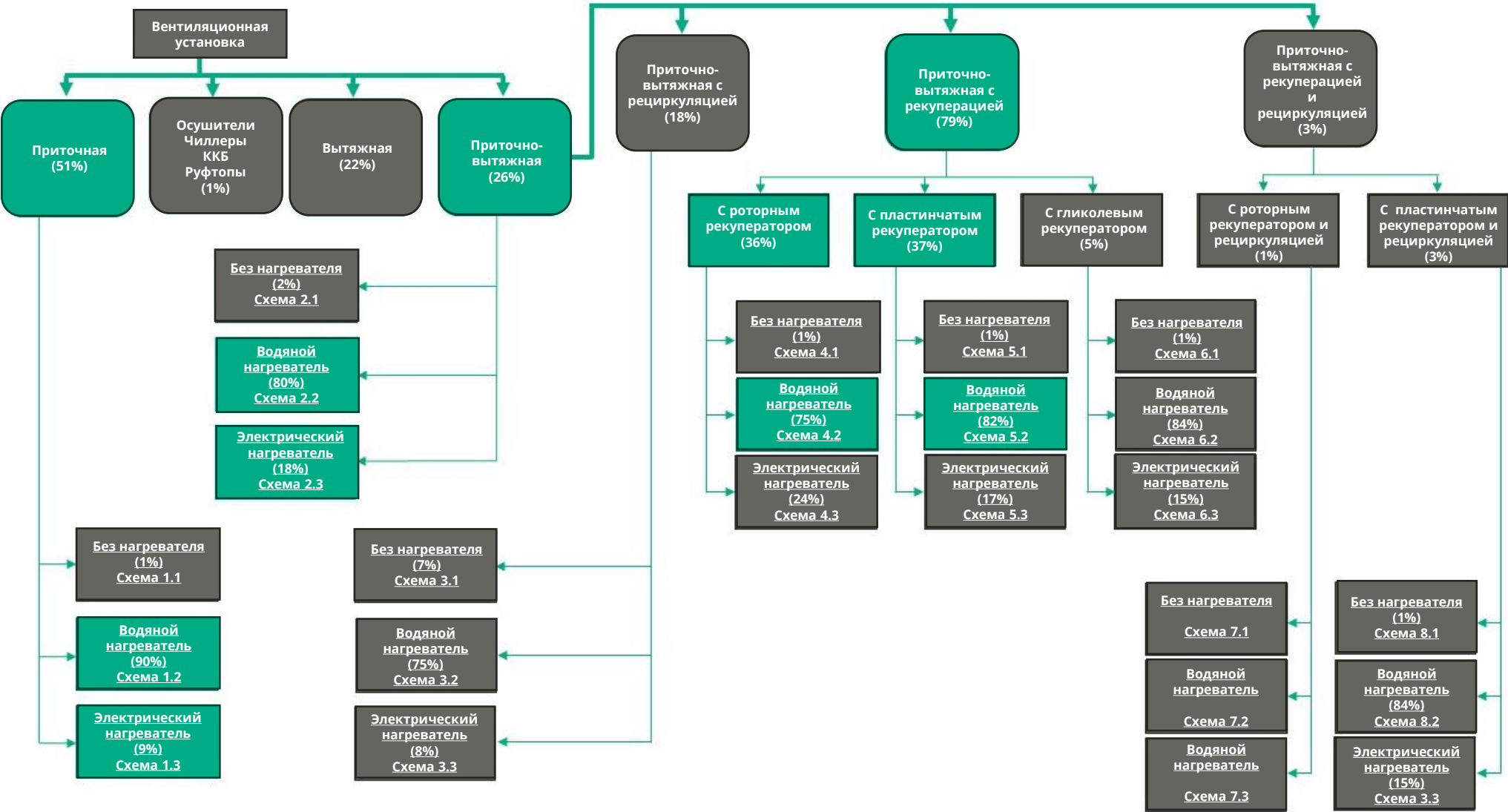


Systeme
electric

Обзор схем вентиляции

Обзор схем вентиляции ↻

Сегментация вентиляционных установок по типу технологической схемы



Основные схемы вентиляции

Основные схемы вентиляции



- Схема 1.2. Прямоточная приточная установка с водяным нагревателем без опций / с опциями
7 DI, 5 DO, 3 AI, 1 AO / 12 DI, 8 DO, 3 AI, 3 AO
 - SM172PS11BDR / SM172PS11BDR + SM172EDM0800
- Схема 1.3. Прямоточная приточная установка с электрическим нагревателем (1 степень) без опций / с опциями
6 DI, 5 DO, 2 AI, 1 AO / 10 DI, 9 DO, 2 AI, 3 AO
 - SM172PS11BDM / SM172PS11BDM + SM172EDM0800
- Схема 2.2. Приточно-вытяжная установка с водяным нагревателем без опций / с опциями
10 DI, 6 DO, 3 AI, 1 AO / 17 DI, 10 DO, 3 AI, 4 AO
 - SM172PS11BDR + SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM2800
- Схема 2.3. Приточно-вытяжная установка с электрическим нагревателем (1 степень) без опций / с опциями
9 DI, 6 DO, 2 AI, 1 AO / 15 DI, 9 DO, 2 AI, 4 AO
 - SM172PS11BDM + SM172EDM0800 / SM172PS11BDM + SM172EDM0800
- Схема 4.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем и роторным рекуператором без опций / с опциями
11 DI, 7 DO, 4 AI, 1 AO / 18 DI, 11 DO, 4 AI, 3 AO
 - SM172PS11BDR + SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM2800
- Схема 5.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем и пластинчатым рекуператором без опций / с опциями
11 DI, 6 DO, 4 AI, 1 AO / 18 DI, 10 DO, 4 AI, 3 AO
 - SM172PS11BDR+SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM2800

Тип 1, Тип 2

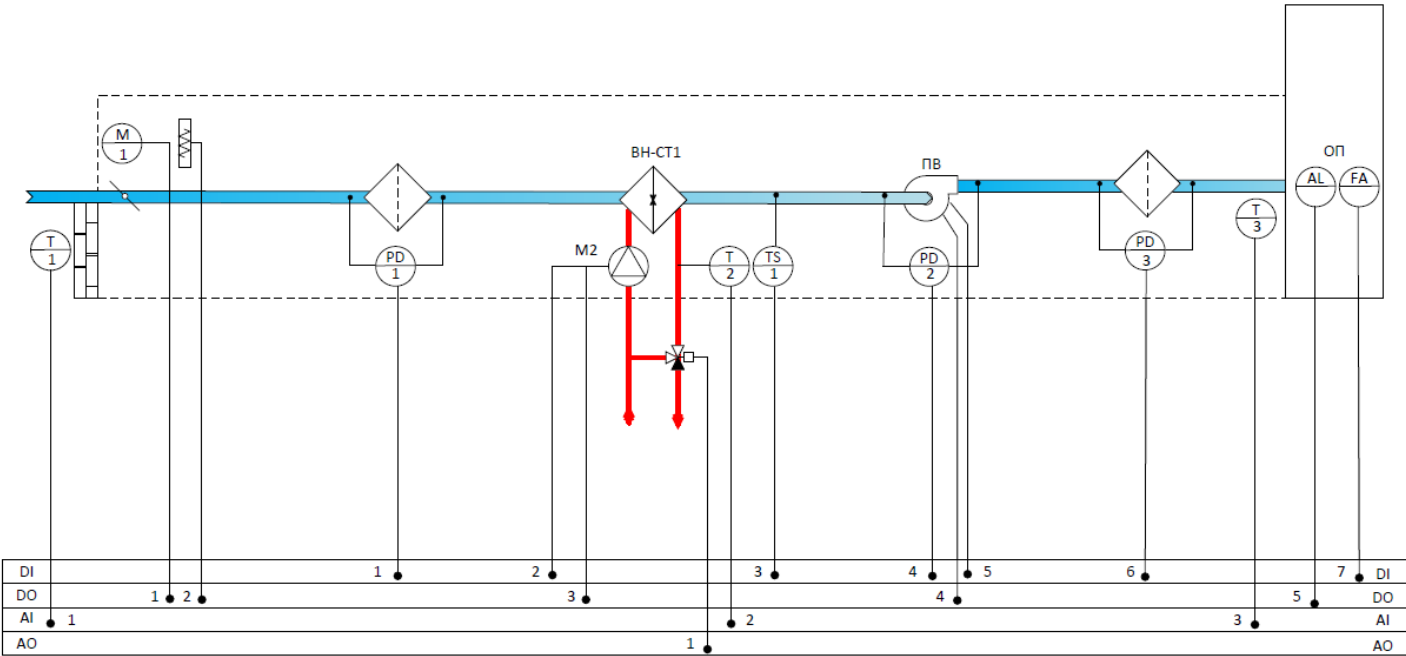


Модули расширения



Основные схемы вентиляции

Схема 1.2. Прямоточная приточная установка с водяным нагревателем



DI	Описание	AI	Описание
1	Прессостат - исправность 1-го фильтра	1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
2	Исправность циркуляционного насоса	2	Датчик температуры обратной воды (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
3	Термостат - защита от обмораживания теплообменника	3	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
4	Прессостат - исправность вентилятора		
5	Термозащита вентилятора		
6	Прессостат - исправность 2-го фильтра		
7	Сигнал «Пожар»		
DO	Описание		
1	Включение заслонки на открытие		
2	Подогрев заслонки		
3	Включение насоса водяного нагревателя		
4	Включение вентилятора		
5	Сигнал-оповещение «Авария»		



Основные схемы вентиляции

Схема 1.2. Прямоточная приточная установка с водяным нагревателем

Тип сигнала	Схема	ПЛК
DI	7	8
DO	5	8
AI	3	8
AO	1	4
Всего	16	28



SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле



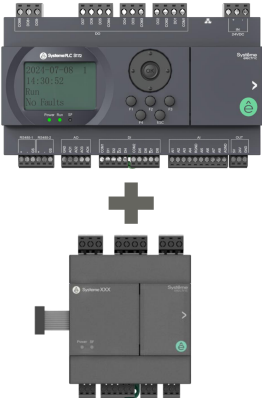
Основные схемы вентиляции

Схема 1.2. Прямоточная приточная установка с водяным нагревателем с опциями

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	7	5	12	8	4	12
DO	5	3	8	8	4	12
AI	3	0	3	8	-	8
AO	1	2	3	4	-	4
Всего	16	10	26	28	8	36

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM0800 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC

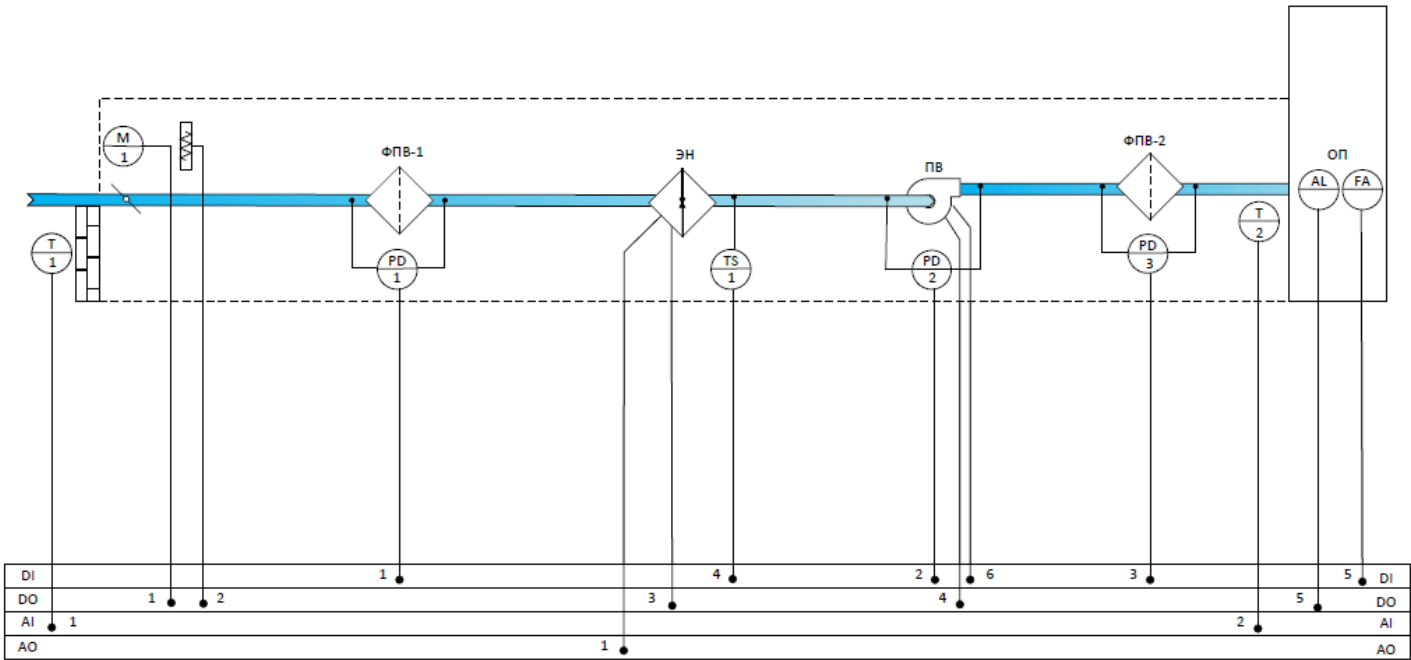


DI	Опции и сигналы	АО	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора 2	1	Аналоговое управление заслонкой, 0-10В
2	Концевик заслонки "Открыто"	2	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В
3	Вход "Авария питания"		
4	Исправность резервного циркуляционного насоса водонагревателя		
5	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного охладителя		
DO	Опции и сигналы		
1	Включение 2-го вентилятора		
2	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя		
3	Включение резервного насоса водяного нагревателя		



Примеры применения

Схема 1.3. Прямоточная приточная установка с электрическим нагревателем (1 ступень)



DI	Описание	AI	Описание
1	Прессостат - исправность 1-го фильтра	1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
2	Прессостат - исправность вентилятора		
3	Прессостат – исправность 2-го фильтра	2	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
4	Термостат – датчик перегрева ТЭН		
5	Выход пожарной сигнализации	АО	Описание
6	Термозащита вентилятора	1	Плавное управление 1-й ступенью нагревателя (ТТР), 0-10В
DO	Описание		
1	Включение заслонки на открытие		
2	Подогрев заслонки		
3	Питание на ТЭН		
4	Питание на вентилятор		
5	Сигнал-оповещение «Авария»		



Примеры применения

Схема 1.3. Прямоточная приточная установка с электрическим нагревателем (1 ступень)

Тип сигнала	Схема	ПЛК
DI	6	8
DO	5	8
AI	2	8
AO	1	4
Всего	14	28



SM172PS11BDM - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 6 реле, 2 SSR



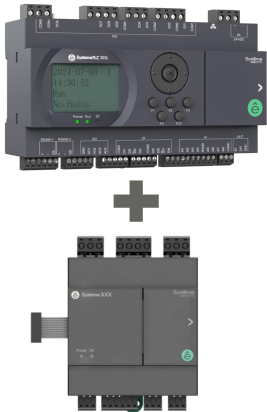
Примеры применения

Схема 1.3. Прямоточная приточная установка с электрическим нагревателем (1 ступень) с опциями

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	6	4	10	8	4	12
DO	5	4	9	8	4	12
AI	2	0	2	8	-	8
AO	1	2	3	4	-	4
Всего	14	10	24	28	16	44

SM172PS11BDM - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 6 реле, 2 SSR

SM172EDM0800 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC

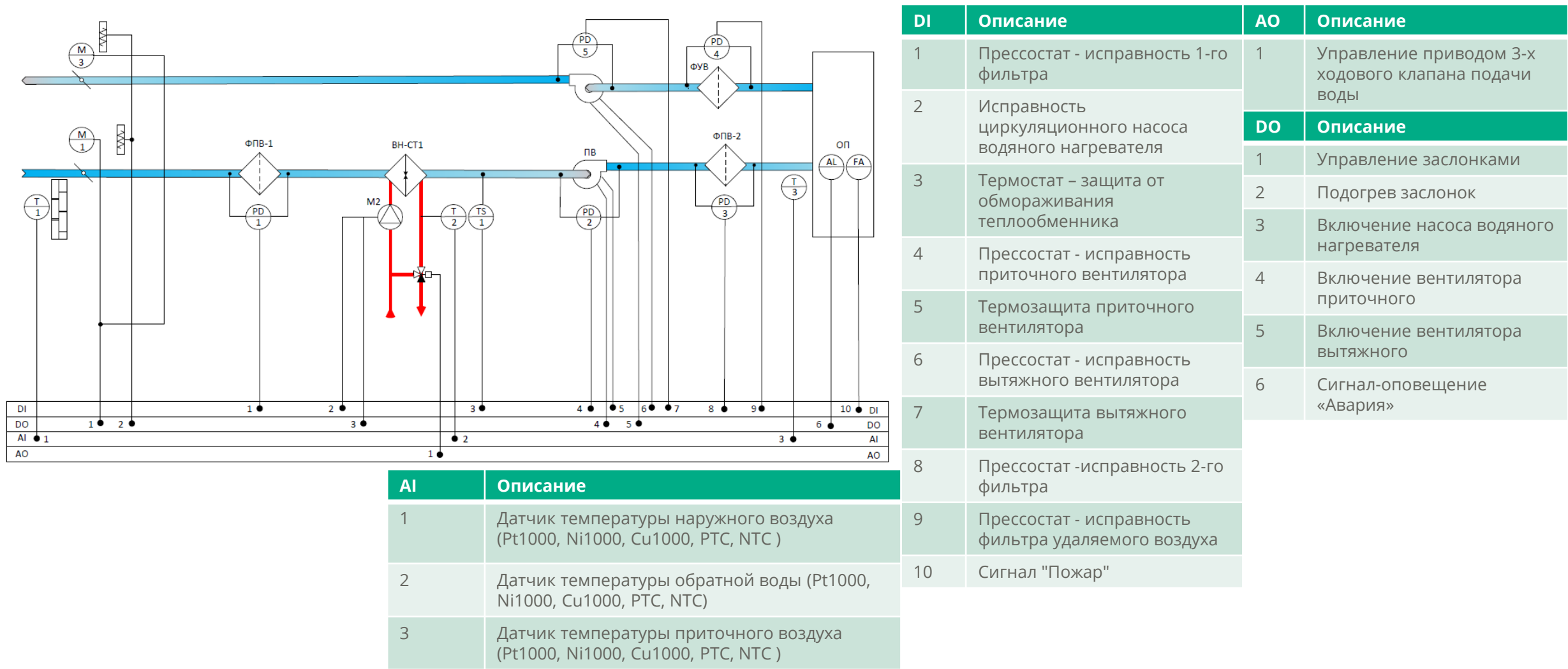


DI	Опции и сигналы	АО	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора 2	1	Аналоговое управление заслонкой
2	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного охладителя	2	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В
3	Концевик заслонки "Открыто"		
4	Вход "Авария питания"		
DO	Опции и сигналы		
1	Включение 2-й ступени нагревателя		
2	Включение 3-й ступени нагревателя		
3	Включение 2-го вентилятора		
4	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя		



Примеры применения

Схема 2.2. Приточно-вытяжная установка с водяным нагревателем



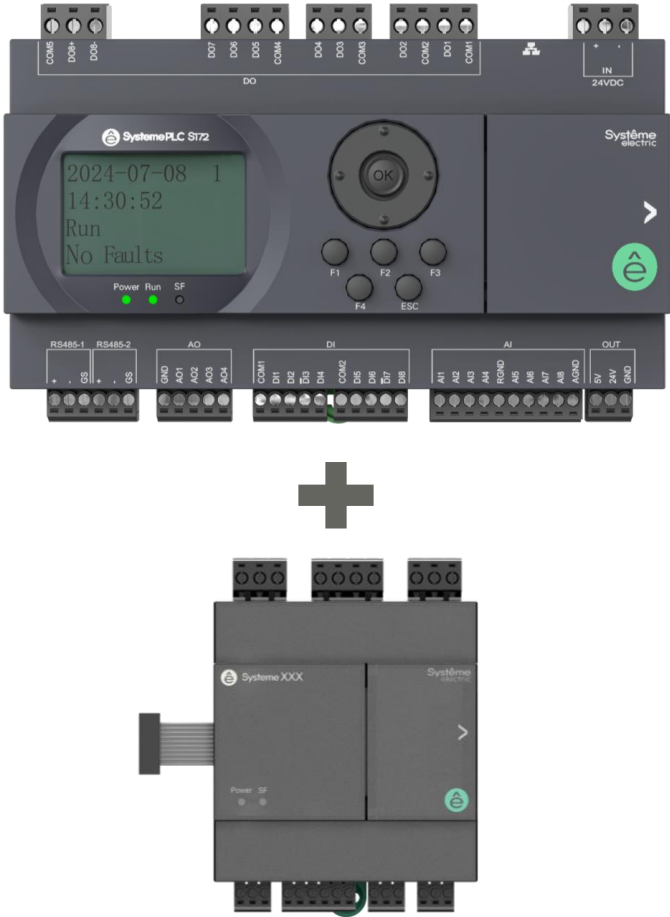
Примеры применения

Схема 2.2. Приточно-вытяжная установка с водяным нагревателем

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	10	8	4
DO	6	8	4
AI	3	8	-
AO	1	4	-
Всего	20	28	8

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM0800 - дискретный
модуль ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 2.2. Приточно-вытяжная установка с водяным нагревателем с опциями

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	10	7	17	8	16	24
DO	6	4	10	8	12	20
AI	3	0	3	8	-	8
AO	1	3	4	4	-	4
Всего	20	14	34	28	28	56

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного охладителя	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
		4	Включение насоса водяного нагревателя
4	Концевик приточной заслонки "Открыто"	АО	Опции и сигналы
5	Концевик вытяжной заслонки "Открыто"	1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10V
6	Исправность резервного циркуляционного насоса водяного нагревателя	2	Аналоговое управление приточной заслонкой
7	Вход "Авария питания"	3	Аналоговое управление вытяжной заслонкой

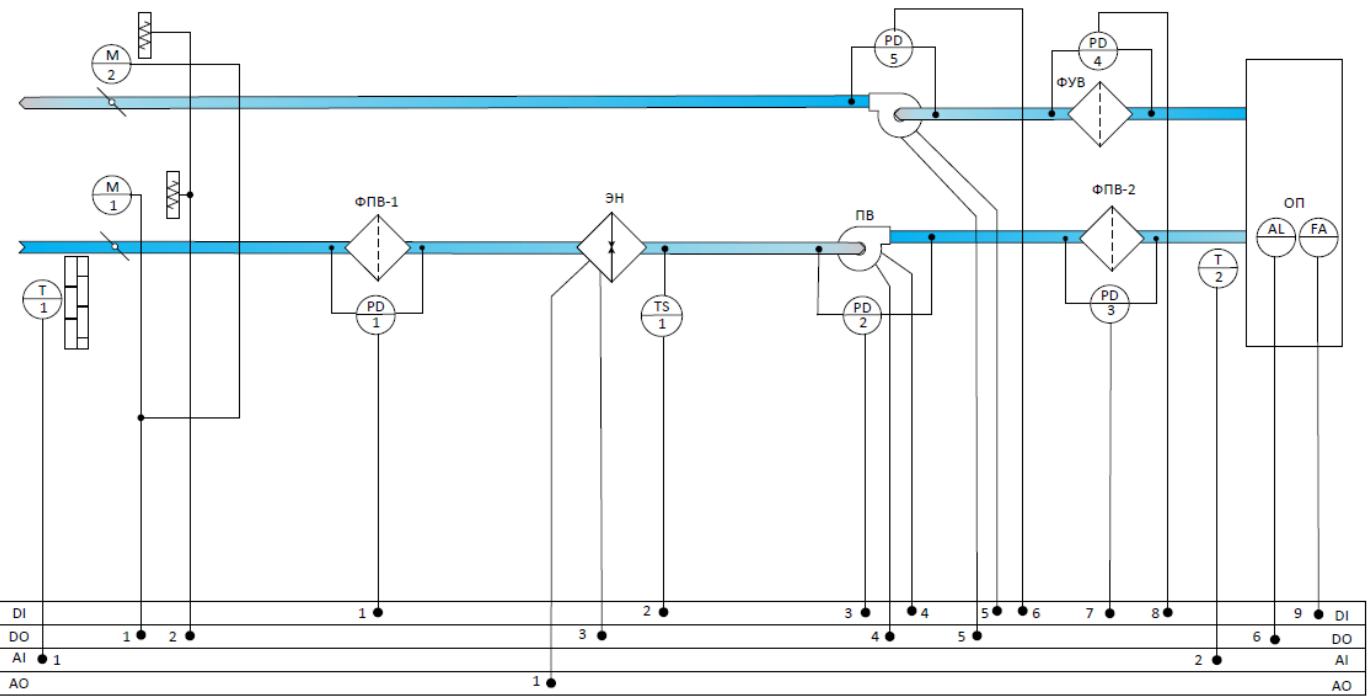
SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM2800 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 2.3. Приточно-вытяжная установка с электрическим нагревателем (1 степень)



DI	Описание	AI	Описание
1	Прессостат - исправность 1-го фильтра	1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
2	Термостат - защита ТЭНов	2	Датчик температуры удаляемого воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
3	Прессостат - исправность приточного вентилятора		
4	Термозащита приточного вентилятора	АО	Описание
5	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора	1	Плавное управление нагревателем, 0-10В
6	Термозащита вытяжного вентилятора	DO	Описание
7	Прессостат - исправность 2-го фильтра	1	Открыть заслонки
8	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха	2	Подогрев заслонок
9	Сигнал "Пожар"	3	Питание на ТЭНы
		4	Включение вентилятора приточного
		5	Включение вентилятора вытяжного
		6	Сигнал-оповещение «Авария»



Примеры применения

Схема 2.3. Приточно-вытяжная установка с электрическим нагревателем (1 степень)

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	9	8	4
DO	6	8	4
AI	2	8	-
AO	1	4	-
Всего	18	28	8

SM172PS11BDM - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 6 реле, 2 SSR

SM172EDM0800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

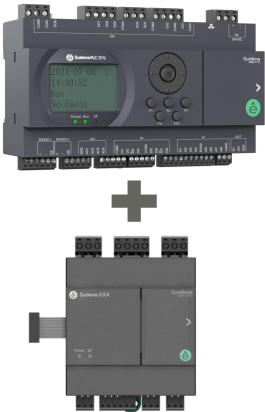
Схема 2.3. Приточно-вытяжная установка с электрическим нагревателем (1 степень) с опциями

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	9	6	15	8	8	16
DO	6	5	9	8	8	16
AI	2	0	2	8	-	8
AO	1	3	4	4	-	4
Всего	18	14	30	28	16	44

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного охладителя	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
4		4	Включение 2-й дополнительной ступени электрического нагревателя
5	Концевик "Открыто" приточной заслонки	5	Включение 3-й дополнительной ступени электрического нагревателя
6	Вход "Авария питания"	АО	Опции и сигналы
		1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В
		2	Аналоговое управление приточной заслонкой , 0-10В
		3	Аналоговое управление вытяжной заслонкой, 0-10В

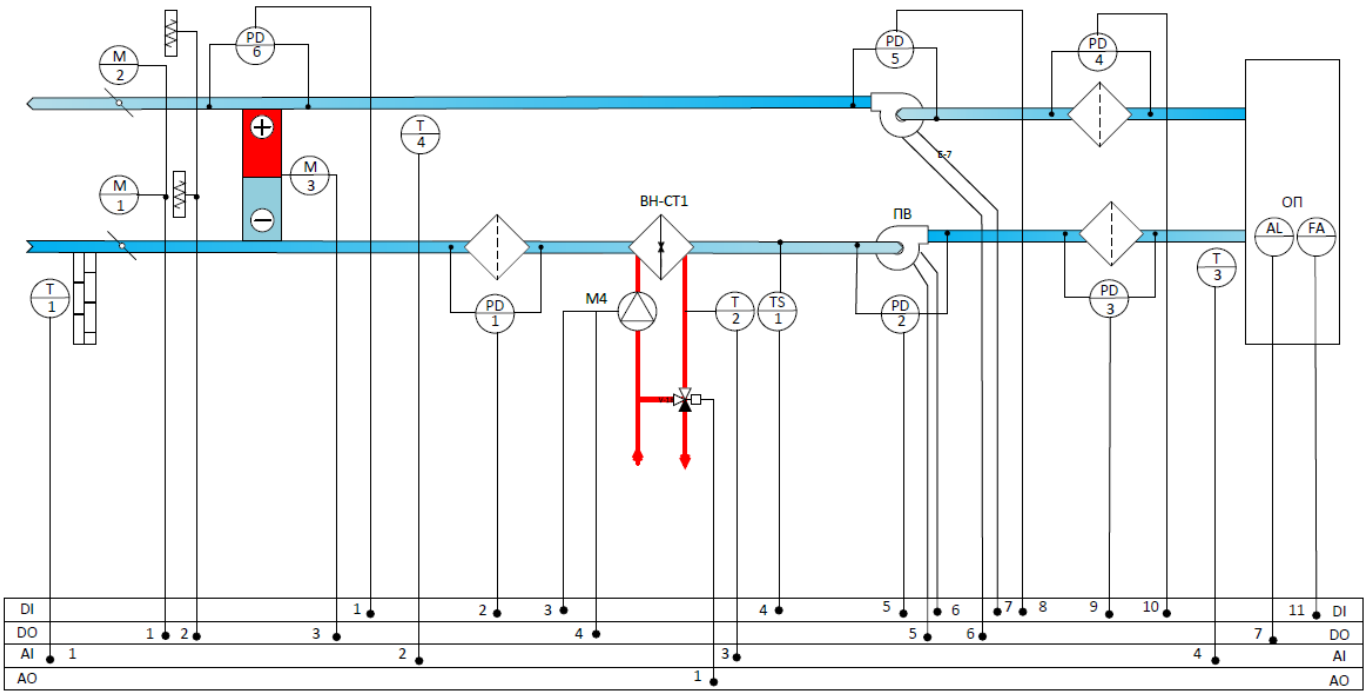
SM172PS11BDM - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 6 реле, 2 SSR

SM172EDM0800 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 4.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем и роторным рекуператором



AI	Описание
1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
2	Датчик температуры удаляемого воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
3	Датчик температуры обратной воды(Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
4	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)

DI	Описание	DO	Описание
1	Прессостат - исправность рекуператора	1	Включение заслонок на открытие
2	Прессостат -исправность 1-го фильтра	2	Подогрев заслонок
3	Исправность циркуляционного насоса водонагревателя	3	Включение привода рекуператора
4	Термостат -защита от обмораживания водяного нагревателя	4	Питание циркуляционного насоса водонагревателя
5	Прессостат - исправность приточного вентилятора	5	Включение вентилятора приточного
6	Термозащита приточного вентилятора	6	Включение вентилятора вытяжного
7	Термозащита вытяжного вентилятора	7	Сигнал-оповещение «Авария»
8	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора	AO	Описание
9	Прессостат -исправность 2-го фильтра	1	Управление трехходовым клапаном водонагревателя, 0-10В
10	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха		
11	Сигнал "Пожар"		



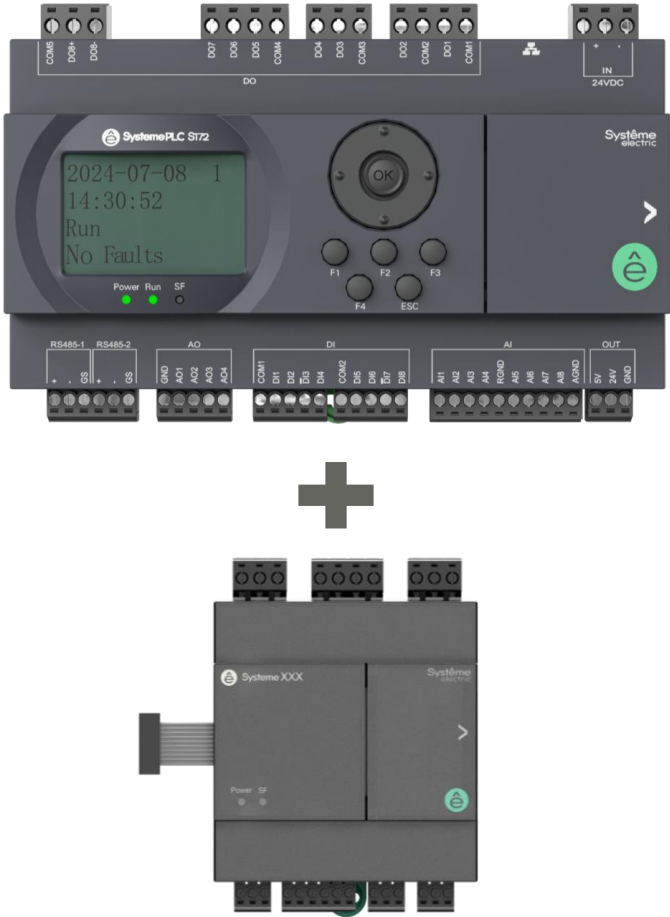
Примеры применения

Схема 4.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем и роторным рекуператором

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	11	8	4
DO	7	8	4
AI	4	8	-
AO	1	4	-
Всего	23	28	8

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM0800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 4.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем и роторным рекуператором **с опциями**

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	11	7	18	8	16	24
DO	7	4	11	8	12	20
AI	4	0	4	8	-	8
AO	1	2	3	4	-	4
Всего	23	13	36	28	28	56

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM2800 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC

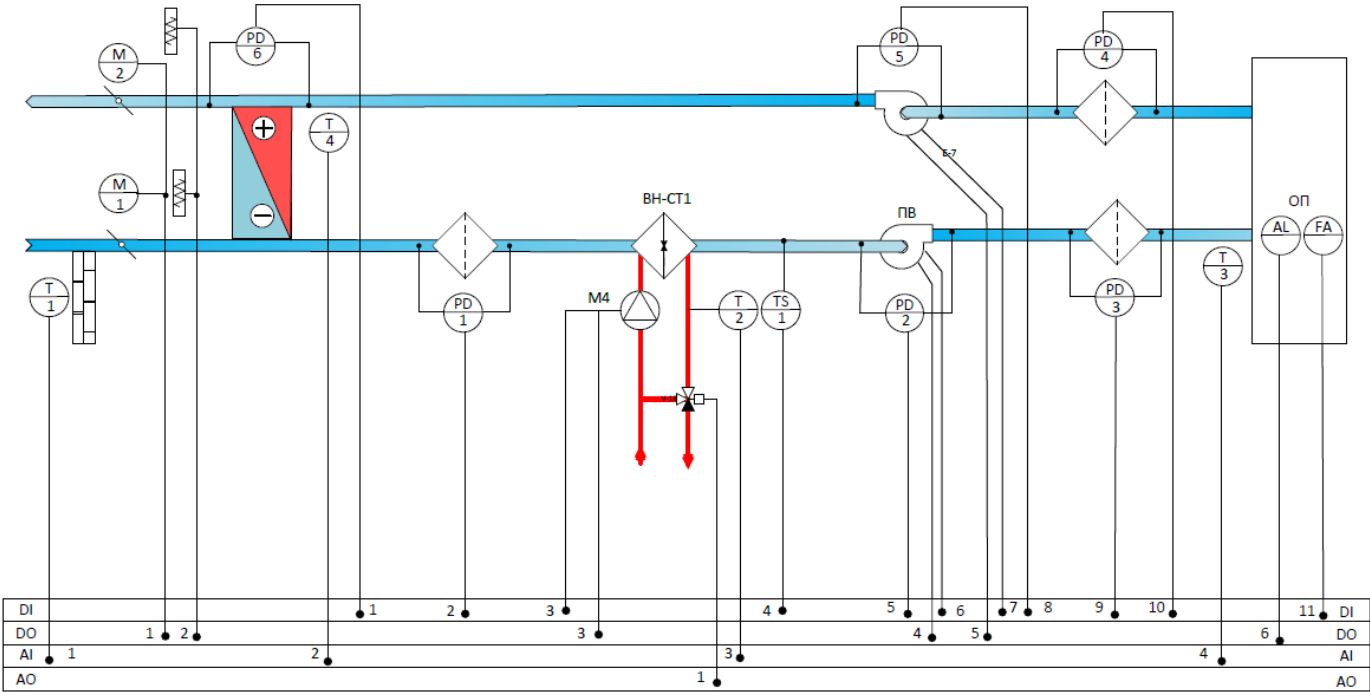


DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
4	Концевик приточной заслонки "Открыто"	4	Питание резервного циркуляционного насоса водонагревателя
5	Концевик вытяжной заслонки "Открыто"	АО 1 2	Опции и сигналы Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10V Управление приводом рекуператора, 0- 10V
6	Исправность резервного циркуляционного насоса водонагревателя		
7	Сигнал "Авария питания"		



Примеры применения

Схема 5.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем и пластинчатым рекуператором



AI	Описание
1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
2	Датчик температуры удаляемого воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
3	Датчик температуры обратной воды(Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
4	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)

DI	Описание	DO	Описание
1	Прессостат -исправность рекуператора	1	Включение заслонок на открытие
2	Прессостат -исправность 1-го фильтра	2	Подогрев заслонок
3	Исправность циркуляционного насоса водонагревателя	3	Питание циркуляционного насоса водонагревателя
4	Термостат -защита от обмораживания водяного нагревателя	4	Включение вентилятора приточного
5	Прессостат - исправность приточного вентилятора	5	Включение вентилятора вытяжного
6	Термозащита приточного вентилятора	6	Сигнал-оповещение «Авария»
7	Термозащита вытяжного вентилятора	AO	Описание
8	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора	1	Управление трехходовым клапаном водонагревателя, 0-10V
9	Прессостат -исправность 2-го фильтра		
10	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха		
11	Сигнал "Пожар"		



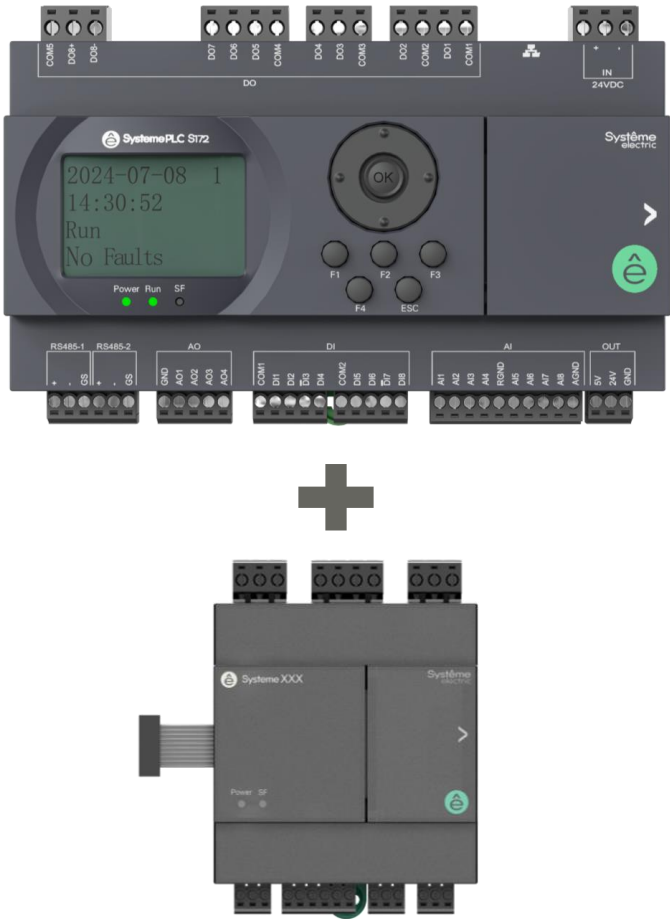
Примеры применения

Схема 5.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем и пластинчатым рекуператором

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	11	8	4
DO	6	8	4
AI	4	8	-
AO	1	4	-
Всего	22	28	8

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM0800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 5.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем и пластинчатым рекуператором **с опциями**

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	11	7	18	8	16	24
DO	6	4	10	8	12	20
AI	4	0	4	8	-	8
AO	1	2	3	4	-	4
Всего	22	13	35	28	28	56

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
4	Концевик приточной заслонки "Открыто"	4	Питание резервного циркуляционного насоса
		АО	Опции и сигналы
5	Концевик вытяжной заслонки "Открыто"	1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В
6	Исправность резервного циркуляционного насоса водонагревателя		
7	Сигнал на UPS "Авария питания"		

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM2800 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



Дополнительные схемы вентиляции

Дополнительные схемы вентиляции ↻



Простые (классификация по типу нагревателя)

- [Схема 1.1. Прямоточная приточная установка без нагревателя без опций / с опциями](#)
5 DI, 4 DO, 2 AI, 0 AO / 9 DI, 6 DO, 2 AI, 2 AO
 - SM172PS11BDR / SM172PS11BDR + SM172EDM0800
- [Схема 2.1. Приточно-вытяжная установка без нагревателя без опций / с опциями](#)
8 DI, 5 DO, 2 AI, 0 AO / 14 DI, 8 DO, 2 AI, 3 AO
 - SM172PS11BDR / SM172PS11BDR + SM172EDM1600

Тип 1, Тип 2

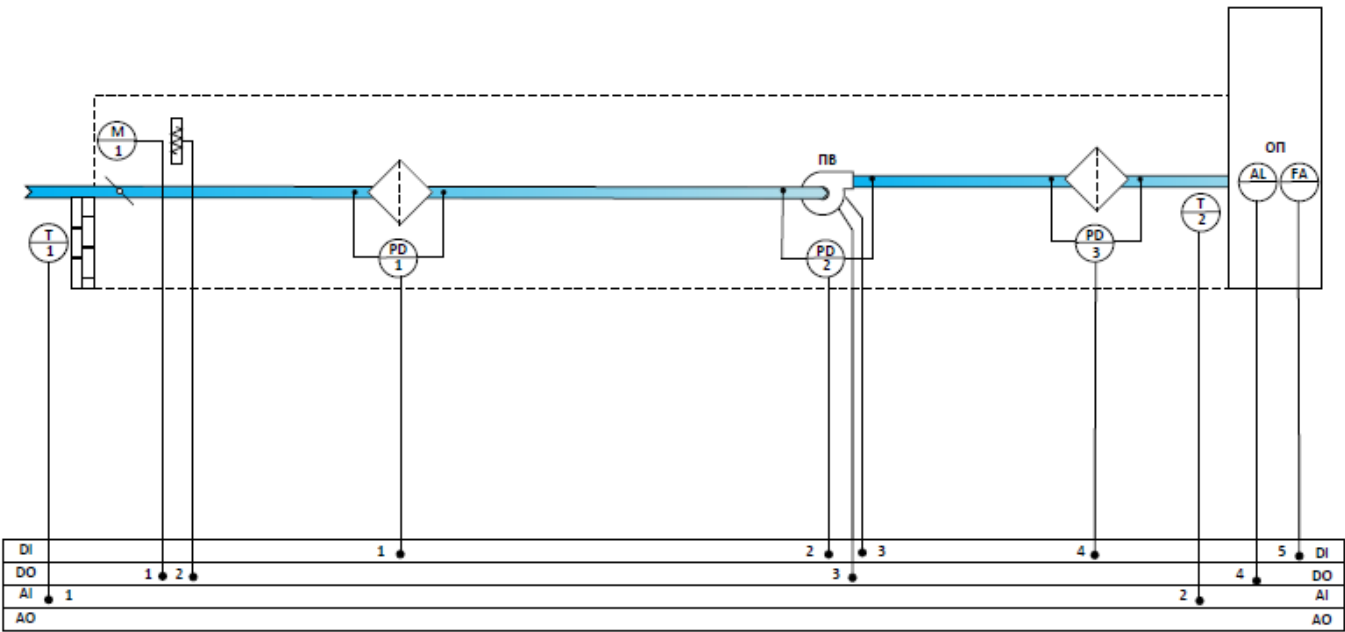


Модули расширения



Примеры применения

Схема 1.1. Прямоточная приточная установка без нагревателя



DI	Описание	AI	Описание
1	Прессостат - исправность 1-го фильтра	1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
2	Прессостат - исправность вентилятора		
3	Термозащита вентилятора	2	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
4	Прессостат - исправность фильтра		
5	Сигнал «Пожар»		
DO	Описание		
1	Включение заслонки на открытие		
2	Подогрев заслонки		
3	Включение вентилятора		
4	Сигнал-оповещение «Авария»		



Примеры применения

Схема 1.1. Прямоточная приточная установка без нагревателя

Тип сигнала	Схема	ПЛК
DI	5	8
DO	4	8
AI	2	8
AO	0	4
Всего	11	28



SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле



Примеры применения

Схема 1.1. Прямоточная приточная установка без нагревателя с опциями

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	5	4	9	8	4	12
DO	4	2	6	8	4	12
AI	2	0	2	8	-	8
AO	0	2	2	4	-	4
Всего	11	8	19	28	8	36

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора 2	1	Включение 2-го вентилятора
2	Концевик заслонки "Открыто"	2	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
3	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного охладителя	AO	Опции и сигналы
		1	Аналоговое управление заслонкой, 0-10В
4	Вход "Авария питания"	2	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

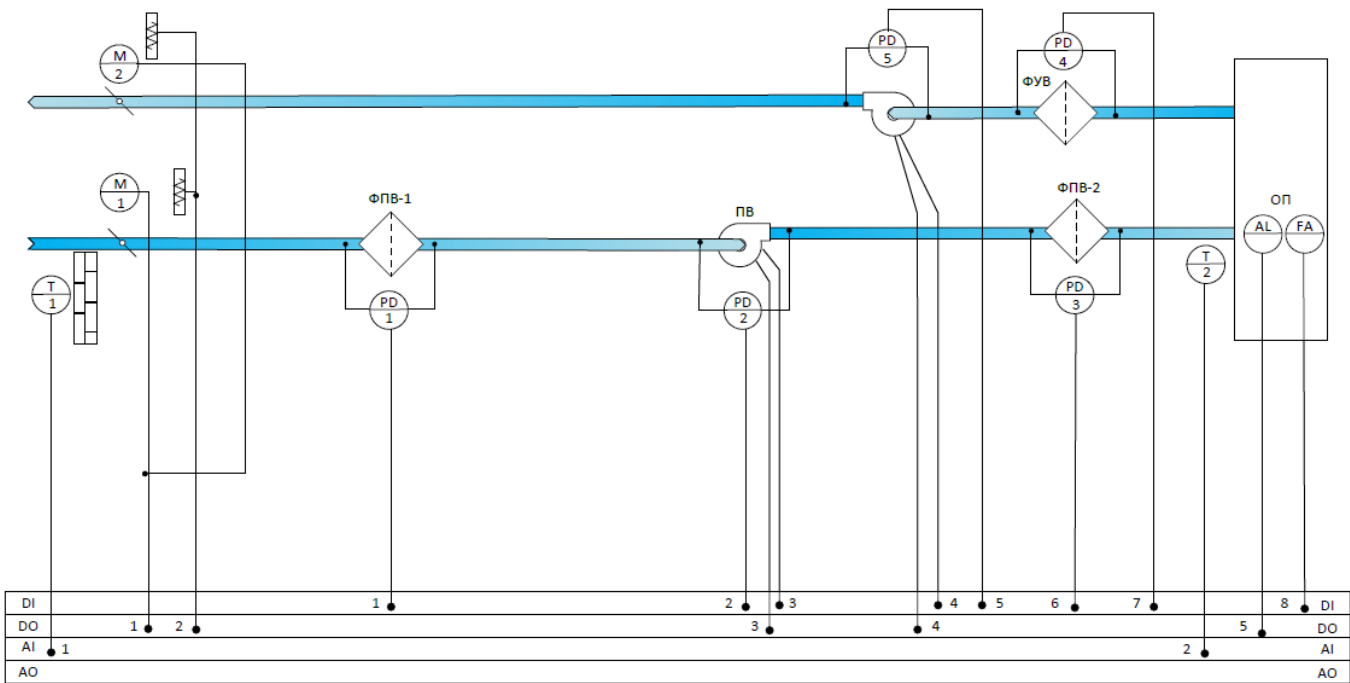


SM172EDM0800 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 2.1. Приточно-вытяжная установка без нагревателя



DI	Описание	AI	Описание
1	Прессостат - исправность 1-го фильтра	1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
2	Прессостат - исправность приточного вентилятора		
3	Термозащита приточного вентилятора	2	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
4	Термозащита вытяжного вентилятора		
5	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора		
6	Прессостат - исправность 2-го фильтра		
7	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха		
8	Сигнал "Пожар"		
DO	Описание		
1	Управление заслонками		
2	Подогрев заслонок		
3	Включение вентилятора приточного		
4	Включение вентилятора вытяжного		
5	Сигнал-оповещение «Авария»		



Примеры применения

Схема 2.1. Приточно-вытяжная установка без нагревателя

Тип сигнала	Схема	ПЛК
DI	8	8
DO	5	8
AI	2	8
AO	0	4
Всего	15	28



SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле



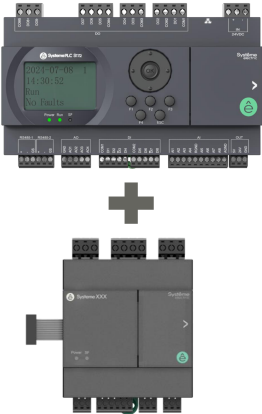
Примеры применения

Схема 2.1. Приточно-вытяжная установка без нагревателя с опциями

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	8	6	14	8	8	16
DO	5	3	8	8	8	16
AI	2	0	2	8	-	8
AO	0	3	3	4	-	4
Всего	15	12	27	28	16	44

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного охладителя	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
		АО	Опции и сигналы
4	Концевик приточной заслонки "Открыто"	1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В
5	Концевик вытяжной заслонки "Открыто"	2	Аналоговое управление приточной заслонкой
6	Вход "Авария питания"	3	Аналоговое управление заслонками

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле



SM172EDM1600 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



С рециркуляцией

Дополнительные схемы вентиляции ↻



С рециркуляцией

- [Схема 3.1. Приточно-вытяжная установка без нагревателя, с рециркуляцией без опций / с опциями](#)
8 DI, 4 DO, 3 AI, 1 AO / 12 DI, 7 DO, 3 AI, 2 AO
 - SM172PS11BDR / SM172PS11BDR + SM172EDM1600
- [Схема 3.2. Приточно-вытяжная установка с водяным нагревателем, с рециркуляцией без опций / с опциями](#)
10 DI, 5 DO, 4 AI, 2 AO / 15 DI, 9 DO, 4 AI, 3 AO
 - SM172PS11BDR + SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM1600
- [Схема 3.3. Приточно-вытяжная установка с электрическим нагревателем \(1 ступень\), с рециркуляцией без опций / с опциями](#)
9 DI, 5 DO, 3 AI, 2 AO / 13 DI, 10 DO, 3 AI, 3 AO
 - SM172PS11BDM + SM172EDM0800 / SM172PS11BDM + SM172EDM1600

Тип 1, Тип 2

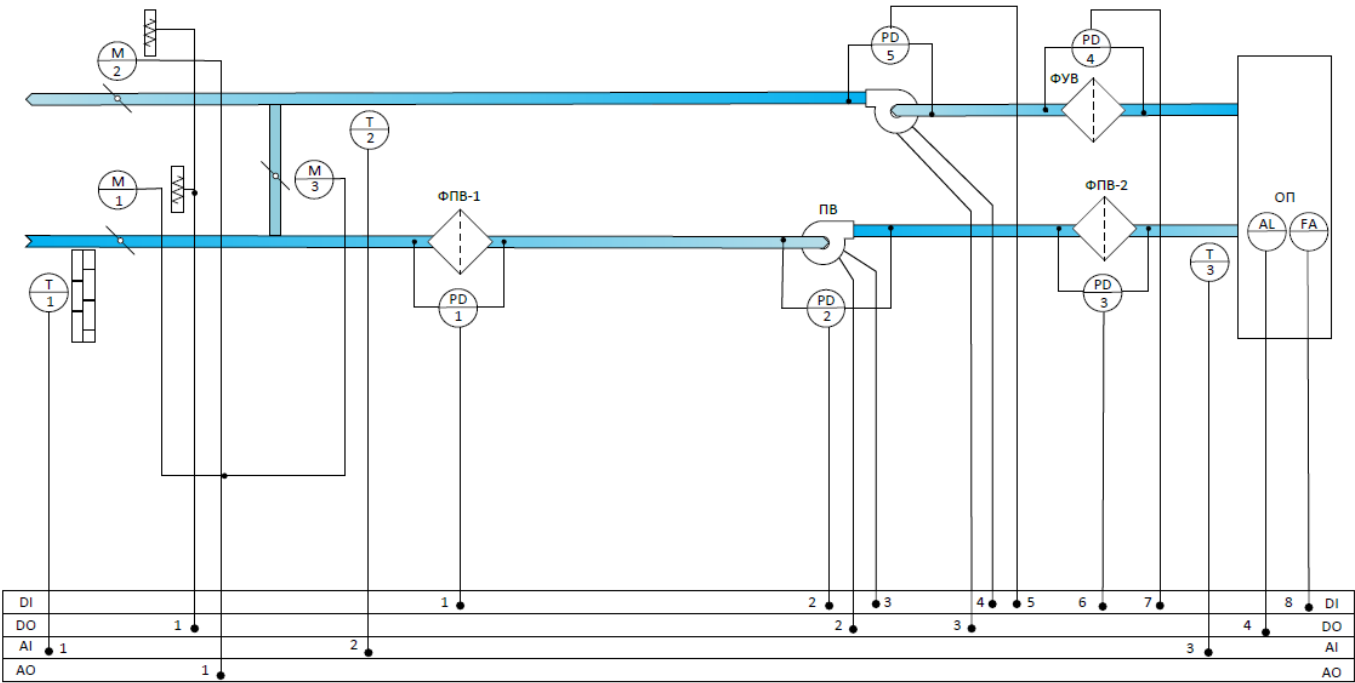


Модули расширения



Примеры применения

Схема 3.1. Приточно-вытяжная установка без нагревателя, с рециркуляцией



DI	Описание	DO	Описание
1	Прессостат - исправность 1-го фильтра	1	Подогрев заслонок
2	Прессостат - исправность приточного вентилятора	2	Включение вентилятора приточного
3	Термозащита приточного вентилятора	3	Включение вентилятора вытяжного
4	Термозащита вытяжного вентилятора	4	Сигнал-оповещение «Авария»
5	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора	AI	Описание
6	Прессостат - исправность 2-го фильтра	1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, РТС, NTC)
7	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха	2	Датчик температуры удаляемого воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, РТС, NTC)
8	Сигнал "Пожар"	3	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, РТС, NTC)
		АО	Описание
		1	Управление приводами заслонок



Примеры применения

Схема 3.1. Приточно-вытяжная установка без нагревателя, с рециркуляцией

Тип сигнала	Схема	ПЛК
DI	8	8
DO	4	8
AI	3	8
AO	1	4
Всего	16	28



SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле



Примеры применения

Схема 3.1. Приточно-вытяжная установка без нагревателя, с рециркуляцией с опциями

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	8	4	12	8	8	16
DO	4	3	7	8	8	16
AI	3	0	3	8	-	8
AO	1	1	2	4	-	4
Всего	16	8	24	28	16	44

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
4	Вход "Авария питания"	АО	Опции и сигналы
		1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

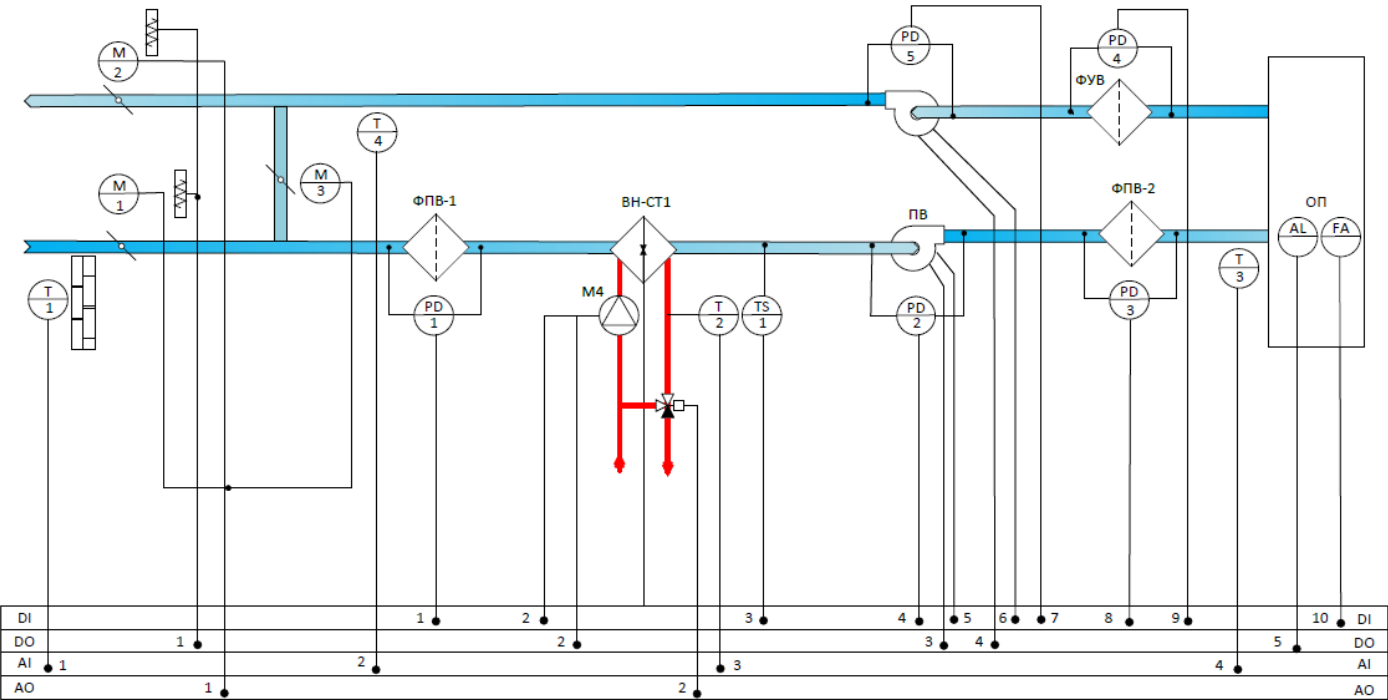


SM172EDM1600 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 3.2. Приточно-вытяжная установка с водяным нагревателем, с рециркуляцией



AI	Описание
1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
2	Датчик температуры удаляемого воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
3	Датчик температуры обратной воды (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
4	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)

DI	Описание	DO	Описание
1	Прессостат - исправность 1-го фильтра	1	Подогрев заслонок
2	Исправность циркуляционного насоса водяного нагревателя	2	Включение насоса водяного нагревателя
3	Термостат – защита от обмораживания теплообменника	3	Включение вентилятора приточного
4	Прессостат - исправность приточного вентилятора	4	Включение вентилятора вытяжного
5	Термозащита приточного вентилятора	5	Сигнал-оповещение «Авария»
6	Термозащита вытяжного вентилятора		
7	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора	AO	Описание
8	Прессостат -исправность 2-го фильтра	1	Управление приводами заслонок
9	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха	2	Управление приводом 3-х ходового клапана подачи воды, нагреватель, 0-10В
10	Сигнал «Пожар»		



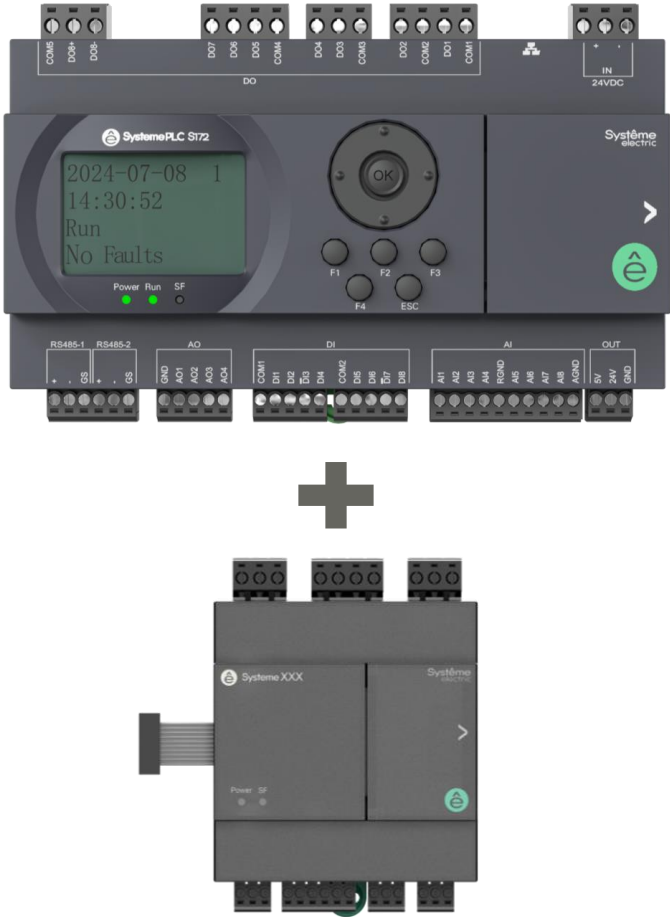
Примеры применения

Схема 3.2. Приточно-вытяжная установка с водяным нагревателем, с рециркуляцией

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	10	8	4
DO	5	8	4
AI	4	8	-
AO	2	4	-
Всего	21	28	8

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM0800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 3.2. Приточно-вытяжная установка с водяным нагревателем, с рециркуляцией **с опциями**

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	10	5	15	8	8	16
DO	5	4	9	8	8	16
AI	4	0	4	8	-	8
AO	2	1	3	4	-	4
Всего	21	10	31	28	16	44

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
		4	Включение насоса водяного нагревателя
4	Вход "Авария питания"	АО	Опции и сигналы
5	Исправность резервного циркуляционного насоса водяного нагревателя	1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

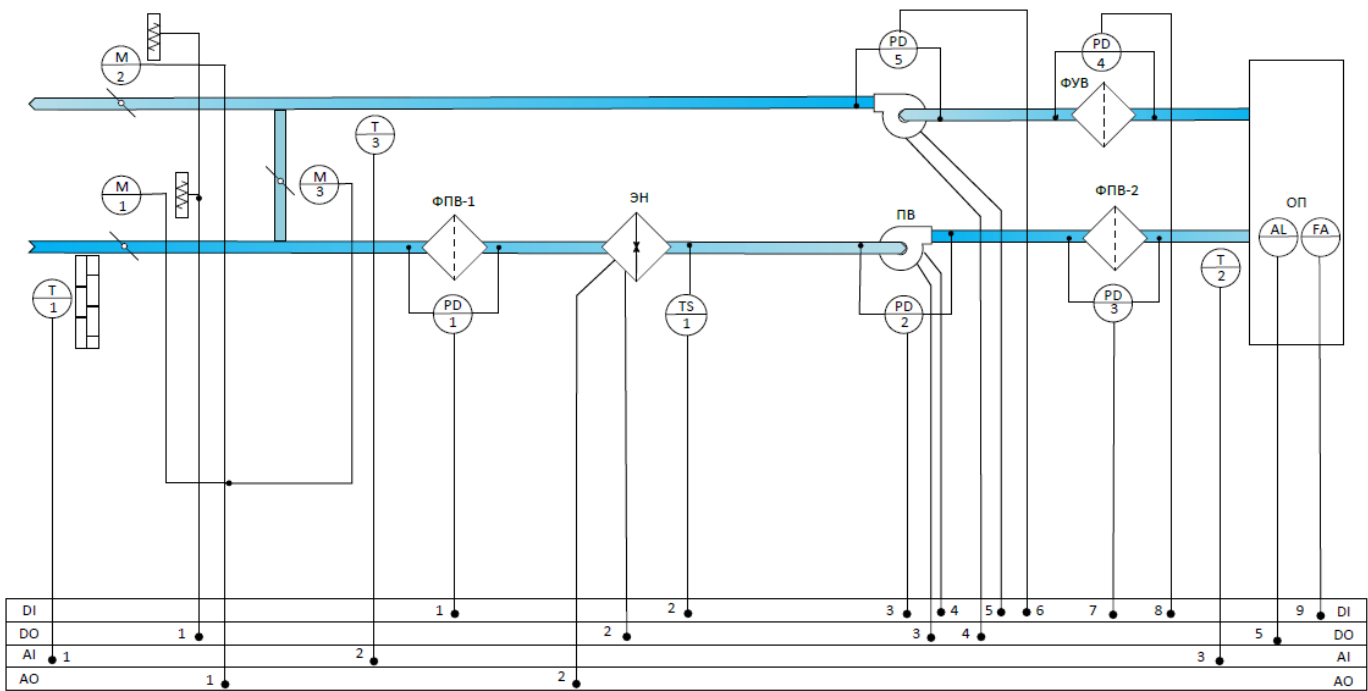


SM172EDM1600 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 3.3. Приточно-вытяжная установка с электрическим нагревателем (1 ступень), с рециркуляцией



DI	Описание	AI	Описание
1	Прессостат - исправность 1-го фильтра	1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, РТС, NTC)
2	Термостат - защита ТЭНов		
3	Прессостат - исправность приточного вентилятора	2	Датчик температуры удаляемого воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, РТС, NTC)
4	Термозащита приточного вентилятора		
5	Термозащита вытяжного вентилятора	3	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, РТС, NTC)
6	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора		
7	Прессостат -исправность 2-го фильтра	АО	Описание
8	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха	1	Управление приводами заслонок
9	Сигнал "Пожар"	2	Управление ТТР ТЭНа, 0-10В
DO	Описание		
1	Управление заслонками		
2	Подогрев заслонок		
3	Включение вентилятора приточного		
4	Включение вентилятора вытяжного		
5	Сигнал-оповещение «Авария»		



Примеры применения

Схема 3.3. Приточно-вытяжная установка с электрическим нагревателем (1 ступень), с рециркуляцией

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	9	8	4
DO	5	8	4
AI	3	8	-
AO	2	4	-
Всего	19	28	8

SM172PS11BDM - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 6 реле, 2 SSR

SM172EDM0800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 3.3. Приточно-вытяжная установка с электрическим нагревателем (1 ступень), с рециркуляцией **с опциями**

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	9	4	13	8	8	16
DO	5	5	10	8	8	16
AI	3	0	3	8	-	8
AO	2	1	3	4	-	4
Всего	19	10	29	28	16	44

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
4		4	Включение 2-й дополнительной ступени электрического нагревателя
		5	Включение 3-й дополнительной ступени электрического нагревателя
АО		Опции и сигналы	
		1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В

SM172PS11BDM - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 6 реле, 2 SSR



SM172EDM1600 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



С рекуперацией

Дополнительные схемы вентиляции ↻



С рекуперацией

- [Схема 4.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с роторным рекуператором без опций / с опциями](#)
9 DI, 6 DO, 3 AI, 0 AO / 15 DI, 9 DO, 3 AI, 2 AO
 - SM172PS11BDR + SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM1600
- [Схема 4.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем \(1 ступень\) и роторным рекуператором без опций / с опциями](#)
10 DI, 7 DO, 3 AI, 0 AO / 16 DI, 12 DO, 3 AI, 2 AO
 - SM172PS11BDM + SM172EDM0800 / SM172PS11BDM + SM172EDM1600
- [Схема 5.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с пластинчатым рекуператором без опций / с опциями](#)
9 DI, 5 DO, 2 AI, 0 AO / 15 DI, 8 DO, 2 AI, 1 AO
 - SM172PS11BDR + SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM1600
- [Схема 5.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем и пластинчатым рекуператором без опций / с опциями](#)
10 DI, 6 DO, 3 AI, 1 AO / 16 DI, 11 DO, 3 AI, 2 AO
 - SM172PS11BDM + SM172EDM0800 / SM172PS11BDM + SM172EDM1600

Тип 1, Тип 2



Модули расширения



Дополнительные схемы вентиляции ↻



С рекуперацией

- Схема 6.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с гликолиевым рекуператором без опций / с опциями
9 DI, 6 DO, 3 AI, 1 AO / 15 DI, 9 DO, 3 AI, 2 AO
 - SM172PS11BDR + SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM1600
- Схема 6.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем и гликолиевым рекуператором без опций / с опциями
11 DI, 7 DO, 3 AI, 2 AO / 18 DI, 11 DO, 3 AI, 3 AO
 - SM172PS11BDR + SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM2800
- Схема 6.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем и гликолиевым рекуператором без опций / с опциями
10 DI, 7 DO, 3 AI, 2 AO / 16 DI, 12 DO, 3 AI, 3 AO
 - SM172PS11BDM + SM172EDM0800 / SM172PS11BDM + SM172EDM1600

Тип 1, Тип 2

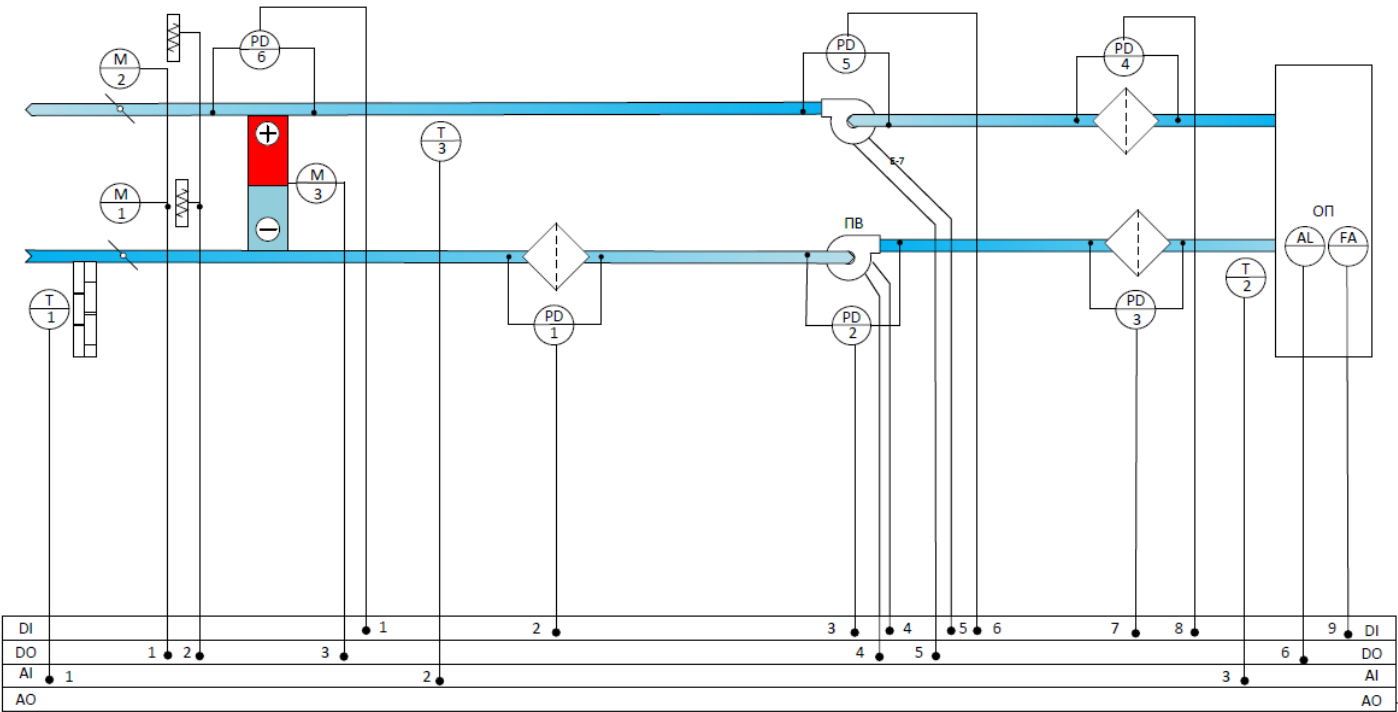


Модули расширения



Примеры применения

Схема 4.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с роторным рекуператором



DI	Описание	DO	Описание
1	Прессостат - исправность рекуператора	1	Включение заслонок на открытие
2	Прессостат - исправность 1-го фильтра	2	Подогрев заслонок
3	Прессостат - исправность приточного вентилятора	3	Включение привода рекуператора
4	Термозащита приточного вентилятора	4	Включение вентилятора приточного
5	Термозащита вытяжного вентилятора	5	Включение вентилятора вытяжного
6	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора	6	Сигнал-оповещение «Авария»
7	Прессостат - исправность 2-го фильтра	AI	Описание
8	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха	1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
9	Сигнал "Пожар"	2	Датчик температуры удаляемого воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
		3	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)



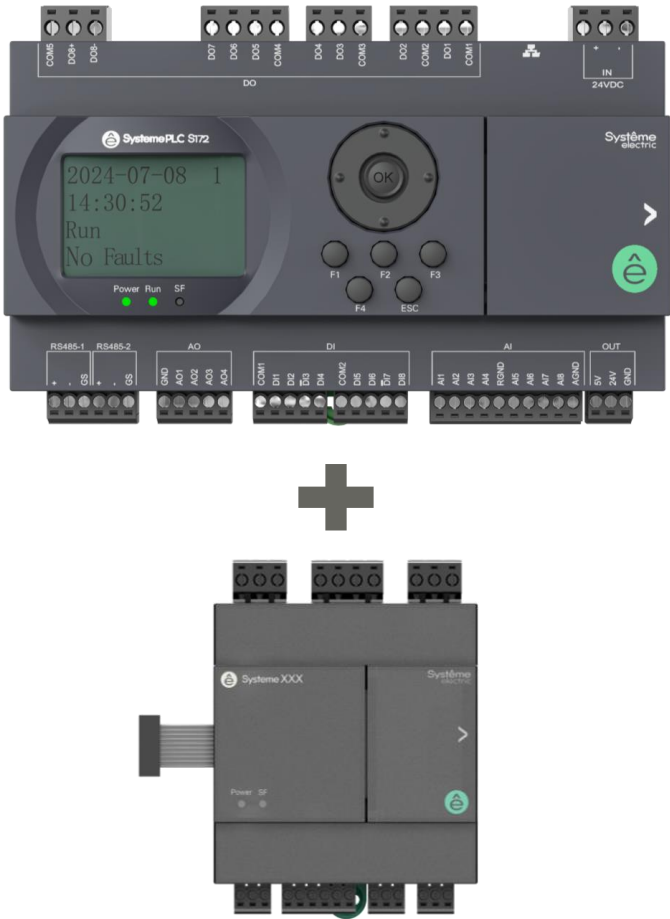
Примеры применения

Схема 4.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с роторным рекуператором

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	9	8	4
DO	6	8	4
AI	3	8	-
AO	0	4	-
Всего	18	28	8

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM0800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 4.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с роторным рекуператором с опциями

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	9	6	15	8	8	16
DO	6	3	9	8	8	16
AI	3	0	3	8	-	8
AO	0	2	2	4	-	4
Всего	18	11	29	28	16	44

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Концевик приточной заслонки "Открыто"	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
4	Концевик вытяжной заслонки "Открыто"		
5	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного	1	Плавное управление приводом рекуператора, 0-10В
		2	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В
6	Сигнал "Авария питания"		

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

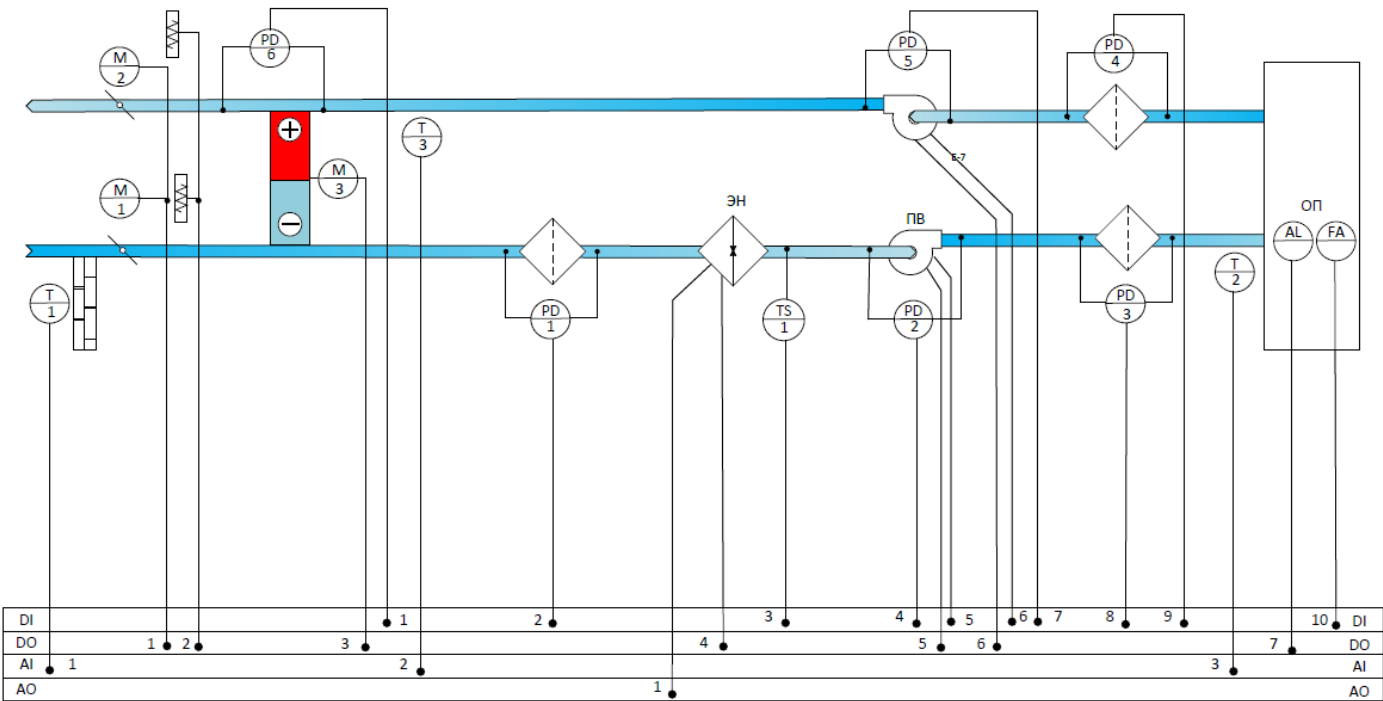


SM172EDM1600 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 4.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем (1 ступень) и роторным рекуператором



DI	Описание	DO	Описание
1	Прессостат - исправность рекуператора	1	Включение заслонок на открытие
2	Прессостат - исправность 1-го фильтра	2	Подогрев заслонок
3	Термостат - защита ТЭНов	3	Включение привода рекуператора
4	Прессостат - исправность приточного вентилятора	4	Питание на ТЭН
5	Термозащита приточного вентилятора	5	Включение вентилятора приточного
6	Термозащита вытяжного вентилятора	6	Включение вентилятора вытяжного
7	Термозащита вытяжного вентилятора	7	Сигнал-оповещение «Авария»
		AI	Описание
8	Прессостат - исправность 2-го фильтра	1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
9	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха	2	Датчик температуры удаляемого воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
10	Сигнал "Пожар"	3	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
AO	Описание		
1	Управление ТТР ТЭНа, 0-10В		



Примеры применения

Схема 4.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем (1 ступень) и роторным рекуператором

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	10	8	4
DO	7	8	4
AI	3	8	-
AO	0	4	-
Всего	17	28	8

SM172PS11BDM - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 6 реле, 2 SSR

SM172EDM0800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 4.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем (1 ступень) и роторным рекуператором с опциями

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	10	6	16	8	8	16
DO	7	5	12	8	8	16
AI	3	0	3	8	-	8
AO	0	2	2	4	-	4
Всего	17	13	33	28	16	44

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
4		4	Включение 2-й дополнительной ступени электрического нагревателя
5	Концевик приточной заслонки "Открыто"	5	Включение 3-й дополнительной ступени электрического нагревателя
6	Концевик вытяжной заслонки "Открыто"	AO	Опции и сигналы
	Сигнал "Авария питания»	1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В
		2	Управление приводом рекуператора, 0-10 В

SM172PS11BDM - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 6 реле, 2 SSR

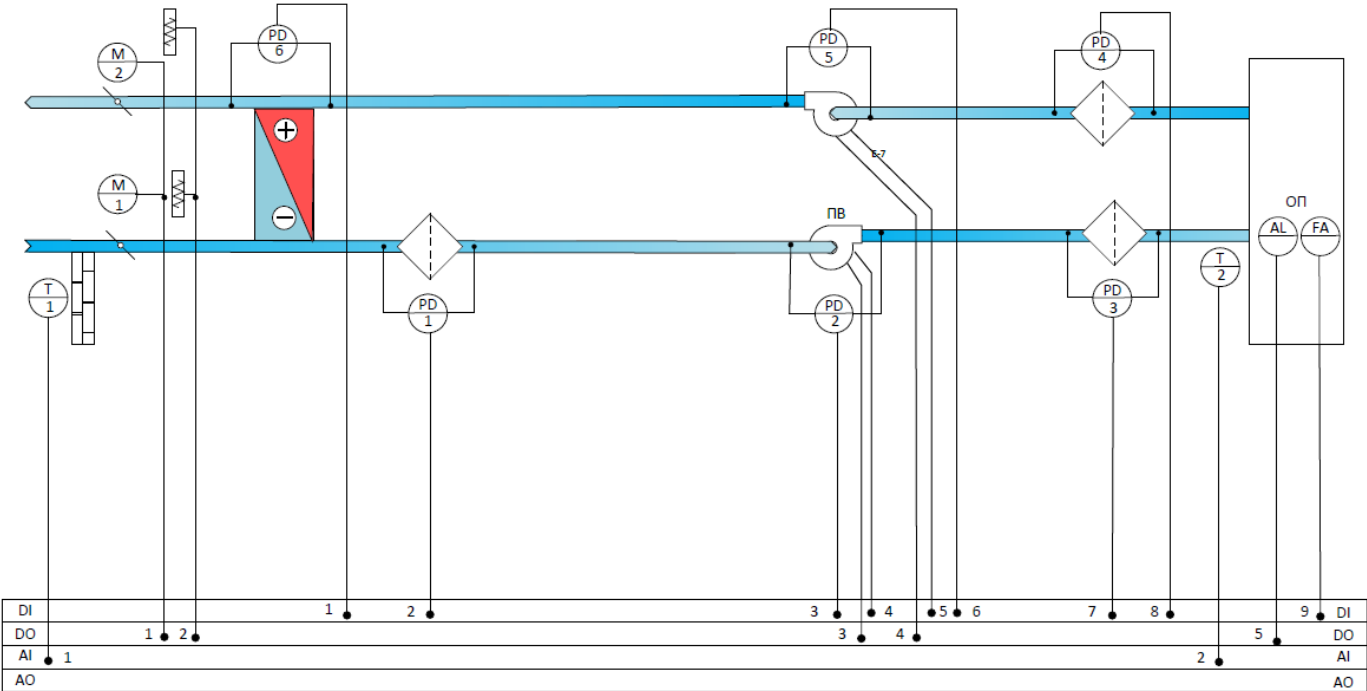


SM172EDM1600 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 5.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с пластинчатым рекуператором



DI	Описание	DO	Описание
1	Прессостат - исправность рекуператора	1	Включение заслонок на открытие
2	Прессостат - исправность 1-го фильтра	2	Подогрев заслонок
3	Прессостат - исправность приточного вентилятора	3	Включение привода вытяжного вентилятра
4	Термозащита приточного вентилятора	4	Включение привода приточного вентилятра
5	Термозащита вытяжного вентилятора	5	Сигнал-оповещение «Авария»
6	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора	AI	Описание
7	Прессостат - исправность 2-го фильтра	1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
8	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха	2	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
9	Сигнал "Пожар"		



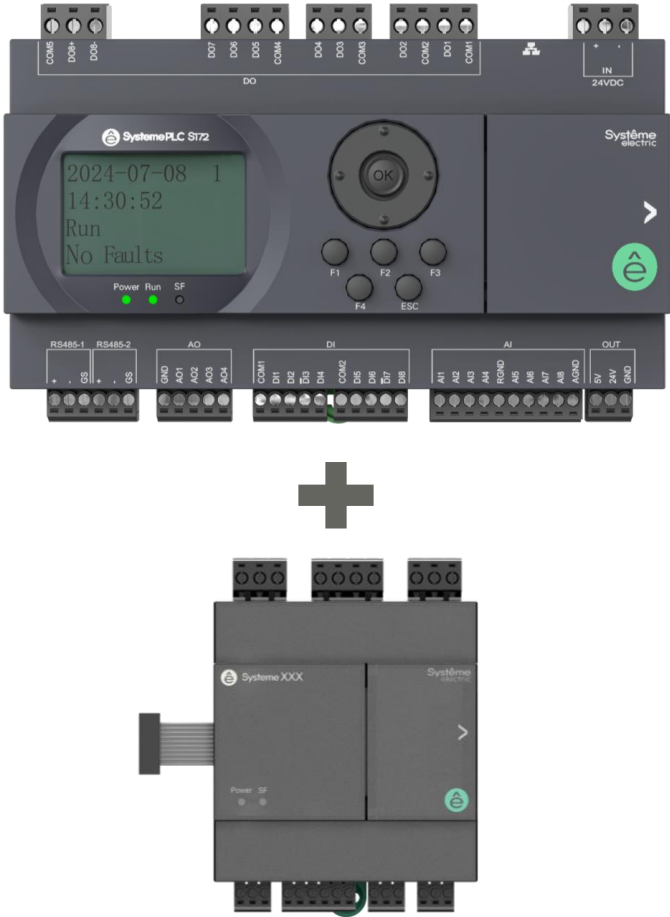
Примеры применения

Схема 5.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с пластинчатым рекуператором

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	9	8	4
DO	5	8	4
AI	2	8	-
AO	0	4	-
Всего	16	28	8

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM0800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 5.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с пластинчатым рекуператором **с опциями**

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	9	6	15	8	8	16
DO	5	3	8	8	8	16
AI	2	0	2	8	-	8
AO	0	1	1	4	-	4
Всего	16	10	27	28	16	44

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Концевик приточной заслонки "Открыто"	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
4	Концевик вытяжной заслонки "Открыто"	АО	
5	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного	1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10V
6	Сигнал "Авария питания»		

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

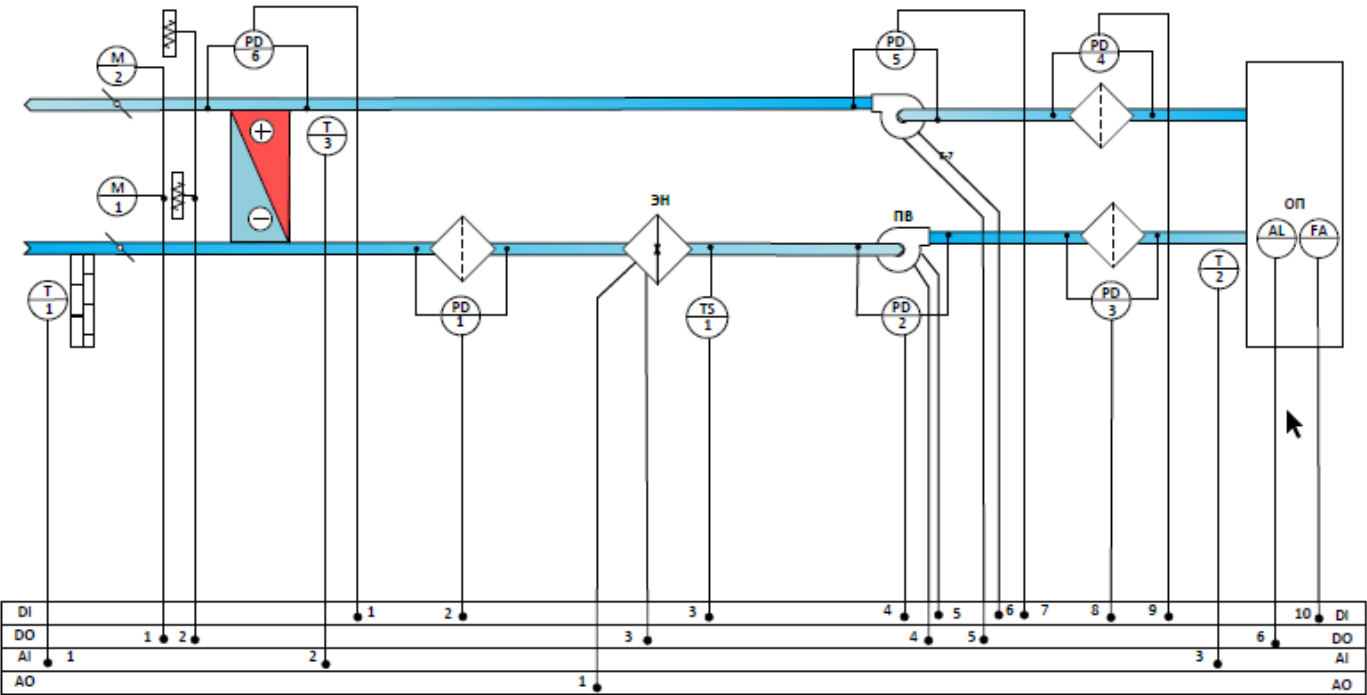


SM172EDM1600 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 5.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем и пластинчатым рекуператором



DI	Описание	DO	Описание
1	Прессостат -исправность рекуператора	1	Включение заслонок на открытие
2	Прессостат -исправность 1-го фильтра	2	Подогрев заслонок
3	Термостат -защита от перегрева ТЭНа	3	Питание ТЭНа
4	Прессостат - исправность приточного вентилятора	4	Включение вентилятора приточного
5	Термозащита приточного вентилятора	5	Включение вентилятора вытяжного
6	Термозащита вытяжного вентилятора	6	Сигнал-оповещение «Авария»
		AI	Описание
7	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора	1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, РТС, NTC)
8	Прессостат -исправность 2-го фильтра	2	Датчик температуры удаляемого воздуха(Pt1000, Ni1000, Cu1000, РТС, NTC)
9	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха	3	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, РТС, NTC)
10	Сигнал "Пожар"		
		АО	Описание
		1	Плавное управление ТЭНом, 0-10В



Примеры применения

Схема 5.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем и пластинчатым рекуператором

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	10	8	4
DO	6	8	4
AI	3	8	-
AO	1	4	-
Всего	20	28	8

SM172PS11BDM - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 6 реле, 2 SSR

SM172EDM0800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 5.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем и пластинчатым рекуператором **с опциями**

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	10	6	16	8	8	16
DO	6	5	11	8	8	16
AI	3	0	3	8	-	8
AO	1	1	2	4	-	4
Всего	20	12	32	28	16	44

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
4		4	Включение 2-й дополнительной ступени электрического нагревателя
5	Концевик приточной заслонки "Открыто"	5	Включение 3-й дополнительной ступени электрического нагревателя
6	Концевик вытяжной заслонки "Открыто"	AO	Опции и сигналы
	Сигнал на UPS "Авария питания"	1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В

SM172PS11BDM - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 6 реле, 2 SSR

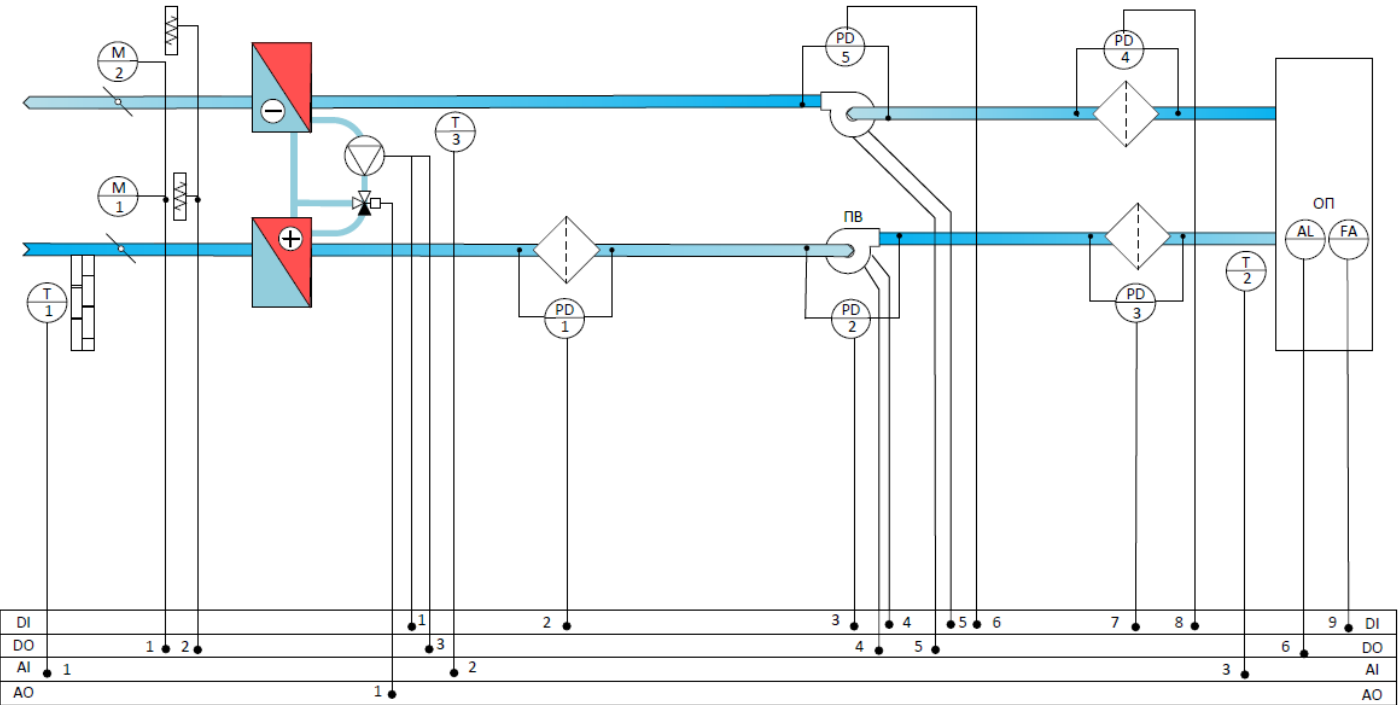


SM172EDM1600 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 6.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с гликолиевым рекуператором



DI	Описание	DO	Описание
1	Исправность насоса рекуператора	1	Включение заслонок на открытие
2	Прессостат - исправность 1-го фильтра	2	Подогрев заслонок
3	Прессостат - исправность приточного вентилятора	3	Включение насоса гликолиевого рекуператора
4	Термозащита приточного вентилятора	4	Включение привода приточного вентилятра
5	Термозащита вытяжного вентилятора	5	Включение привода вытяжного вентилятра
6	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора	6	Сигнал-оповещение «Авария»
7	Прессостат - исправность 2-го фильтра	AI	Описание
8	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха		
9	Сигнал "Пожар"		
AO	Описание		
1	Управление приводом 3-х ходового клапана гликолиевого рекуператора, 0-10В	3	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)



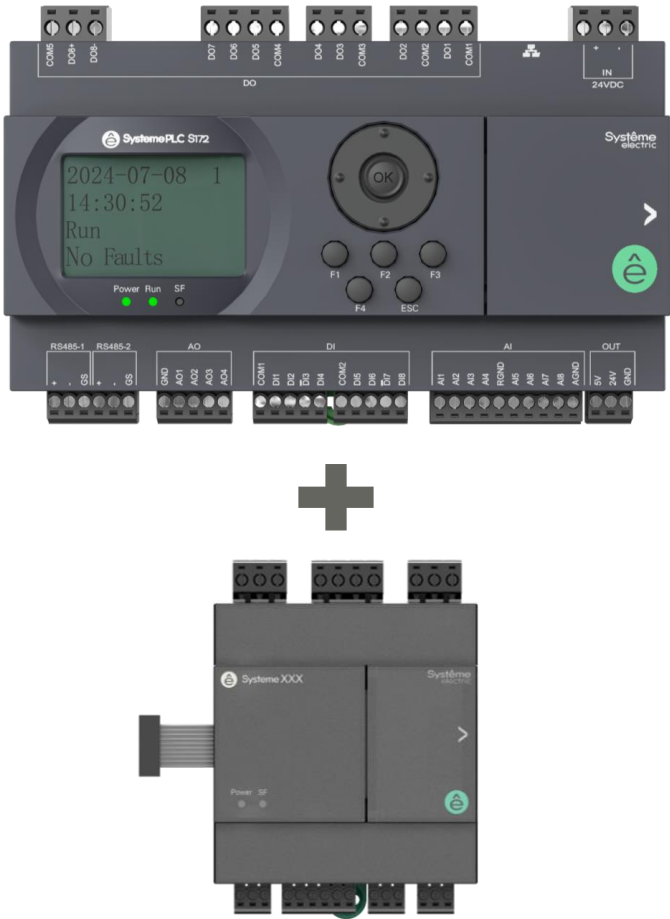
Примеры применения

Схема 6.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с гликолиевым рекуператором

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	9	8	4
DO	6	8	4
AI	3	8	-
AO	1	4	-
Всего	19	28	8

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM0800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 6.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с гликолиевым рекуператором **с опциями**

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	9	6	15	8	8	16
DO	6	3	9	8	8	16
AI	3	0	3	8	-	8
AO	1	1	2	4	-	4
Всего	19	10	29	28	16	44

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Концевик приточной заслонки "Открыто"	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
4	Концевик вытяжной заслонки "Открыто"		
		АО	Опции и сигналы
5	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного охладителя	1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В
6	Сигнал на UPS "Авария питания"		

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

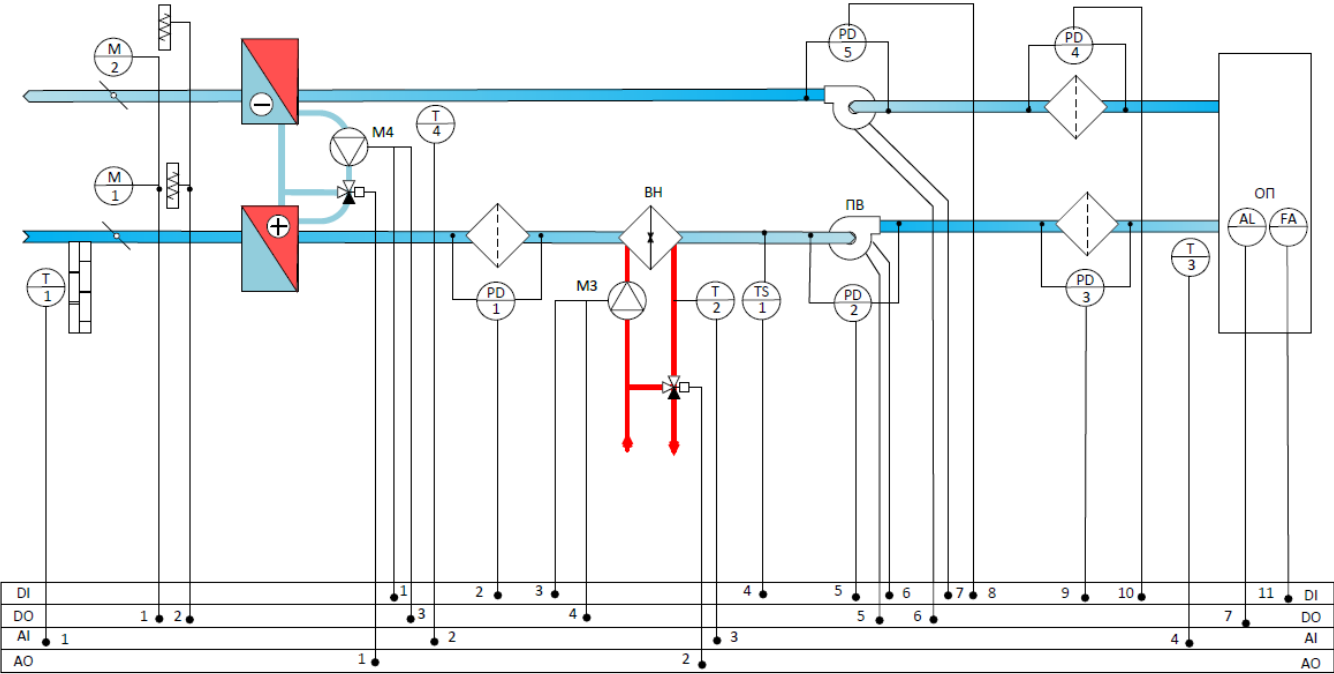


SM172EDM1600 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 6.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем и гликолиевым рекуператором



DI	Описание	DO	Описание
1	Исправность насоса рекуператора	1	Включение заслонок на открытие
2	Прессостат -исправность 1-го фильтра	2	Подогрев заслонок
3	Исправность насоса водяного нагревателя	3	Включение насоса гликолиевого рекуператора
4	Термостат -защита от обмораживания водяного нагревателя	4	Включение насоса водяного нагревателя
5	Прессостат - исправность приточного вентилятора	5	Включение привода приточного вентилятра
6	Термозащита приточного вентилятора	6	Включение привода вытяжного вентилятра
7	Термозащита вытяжного вентилятора	7	Сигнал-оповещение «Авария»
8	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора	AO	Описание
9	Прессостат -исправность 2-го фильтра	1	Управление приводом 3-х ходового клапана гликолиевого рекуператора, 0-10В
10	Прессостат -исправность 3-го фильтра	2	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного нагревателя, 0-10В
11	Сигнал "Пожар"		

AI	Описание
1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
2	Датчик температуры удаляемого воздуха(Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
3	Датчик температуры обратной воды (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
4	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)



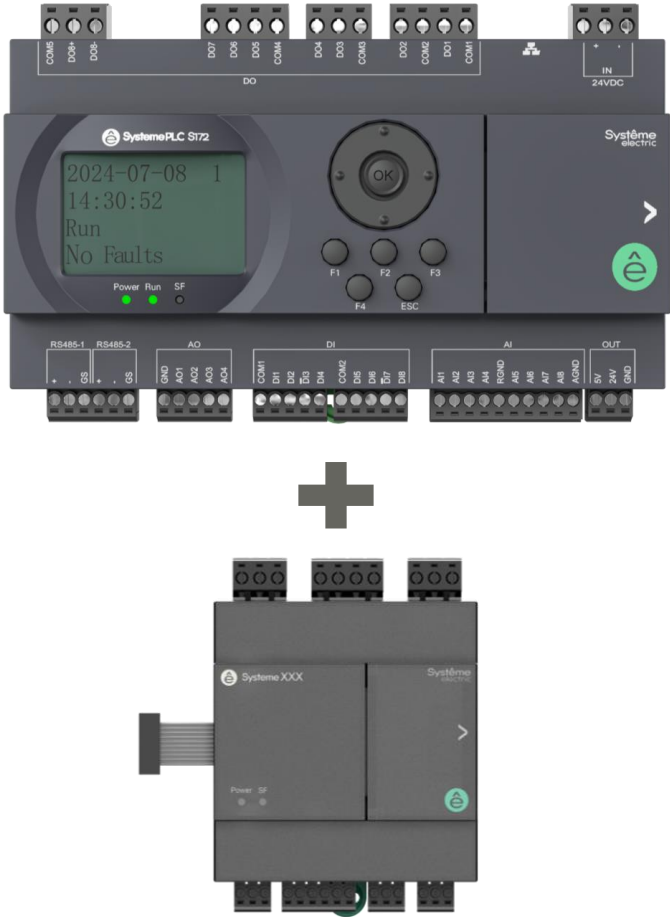
Примеры применения

Схема 6.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем и гликолиевым рекуператором

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	11	8	4
DO	7	8	4
AI	4	8	-
AO	2	4	-
Всего	24	28	8

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM0800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 6.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем и гликолиевым рекуператором **с опциями**

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	11	7	18	8	16	24
DO	7	4	11	8	12	20
AI	3	0	3	8	-	8
AO	2	1	3	4	-	4
Всего	23	12	35	28	28	56

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM2800 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC

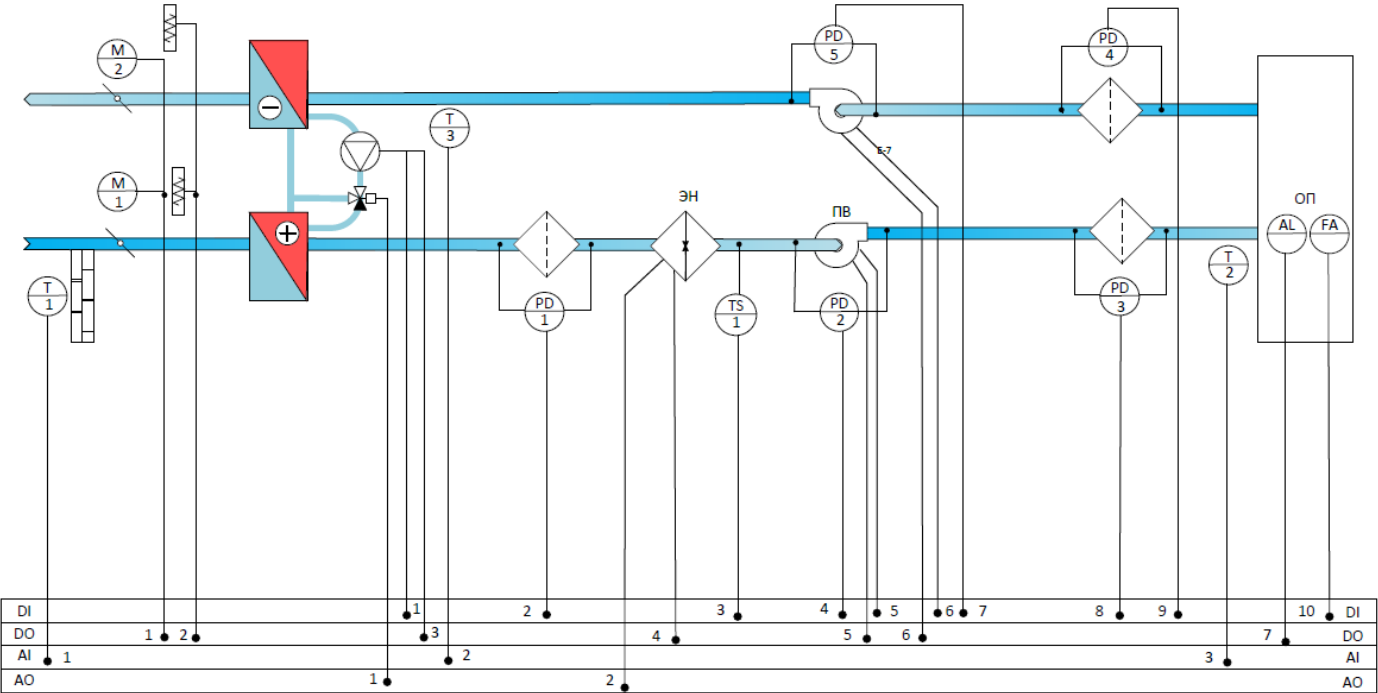


DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Концевик приточной заслонки "Открыто"	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
4	Концевик вытяжной заслонки "Открыто"	4	
5	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного охладителя	АО	Опции и сигналы
6		1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В
7	Исправность резервного насоса водяного нагревателя		



Примеры применения

Схема 6.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем и гликолиевым рекуператором



DI	Описание	DO	Описание
1	Исправность насоса рекуператора	1	Включение заслонок на открытие
2	Прессостат - исправность 1-го фильтра	2	Подогрев заслонок
3	Термостат - защита ТЭНа от перегрева	3	Включение насоса гликолиевого рекуператора
4	Прессостат - исправность приточного вентилятора	4	Включение ТЭНа
5	Термозащита приточного вентилятора	5	Включение привода приточного вентилятра
6	Термозащита вытяжного вентилятора	6	Включение привода вытяжного вентилятра
7	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора	7	Сигнал-оповещение «Авария»
8	Прессостат - исправность 2-го фильтра	AI	Описание
9	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха	1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
10	Сигнал "Пожар"	2	Датчик температуры удаляемого воздуха(Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
AO	Описание	3	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
1	Управление приводом 3-х ходового клапана гликолиевого рекуператора, 0-10В		
2	Плавное управление электронагревателем, 0-10В		



Примеры применения

Схема 6.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем и гликолиевым рекуператором

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	10	8	4
DO	7	8	4
AI	3	8	-
AO	2	4	-
Всего	22	28	8

SM172PS11BDM - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 6 реле, 2 SSR

SM172EDM0800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 6.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем и гликолиевым рекуператором **с опциями**

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	10	6	16	8	8	16
DO	7	5	12	8	8	16
AI	3	0	3	8	-	8
AO	2	1	3	4	-	4
Всего	22	12	34	28	16	44

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Концевик приточной заслонки "Открыто"	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
4	Концевик вытяжной заслонки "Открыто"	4	Включение 2-й ступени электронагревателя
5	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного охладителя	5	Включение 3-й ступени электронагревателя
		АО	Опции и сигналы
6	Сигнал на UPS "Авария питания"	1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В

SM172PS11BDM - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 6 реле, 2 SSR



SM172EDM1600 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



С рециркуляцией и рекуперацией

Дополнительные схемы вентиляции ↻



С рециркуляцией и рекуперацией

- Схема 7.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с рециркуляцией и роторным рекуператором без опций / с опциями
9 DI, 6 DO, 3 AI, 1 AO / 15 DI, 9 DO, 3 AI, 3 AO
 - SM172PS11BDR + SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM1600
- Схема 7.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем, рециркуляцией и роторным рекуператором без опций / с опциями
11 DI, 6 DO, 4 AI, 2 AO / 17 DI, 10 DO, 5 AI, 4 AO
 - SM172PS11BDR + SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM2800
- Схема 7.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем, рециркуляцией и роторным рекуператором без опций / с опциями
10 DI, 6 DO, 3 AI, 2 AO / 17 DI, 9 DO, 3 AI, 4 AO
 - SM172PS11BDM + SM172EDM0800 / SM172PS11BDM + SM172EDM2800

Тип 1, Тип 2



Модули расширения



Дополнительные схемы вентиляции ↻



С рециркуляцией и рекуперацией

- [Схема 8.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с рециркуляцией и пластинчатым рекуператором без опций / с опциями](#)
9 DI, 4 DO, 3 AI, 1 AO / 15 DI, 7 DO, 4 AI, 2 AO
 - SM172PS11BDR + SM172EDM800 / SM172PS11BDR + SM172EDM1600
- [Схема 8.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем, рециркуляцией и пластинчатым рекуператором без опций / с опциями](#)
11 DI, 5 DO, 4 AI, 2 AO / 17 DI, 9 DO, 4 AI, 3 AO
 - SM172PS11BDR + SM172EDM800 / SM172PS11BDR + SM172EDM1600 + SM172EDM800
- [Схема 8.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем, с рециркуляцией и пластинчатым рекуператором без опций / с опциями](#)
10 DI, 5 DO, 3 AI, 2 AO / 16 DI, 10 DO, 3 AI, 3 AO
 - SM172PS11BDM + SM172EDM800/ SM172PS11BDM + SM172EDM1600

Тип 1, Тип 2

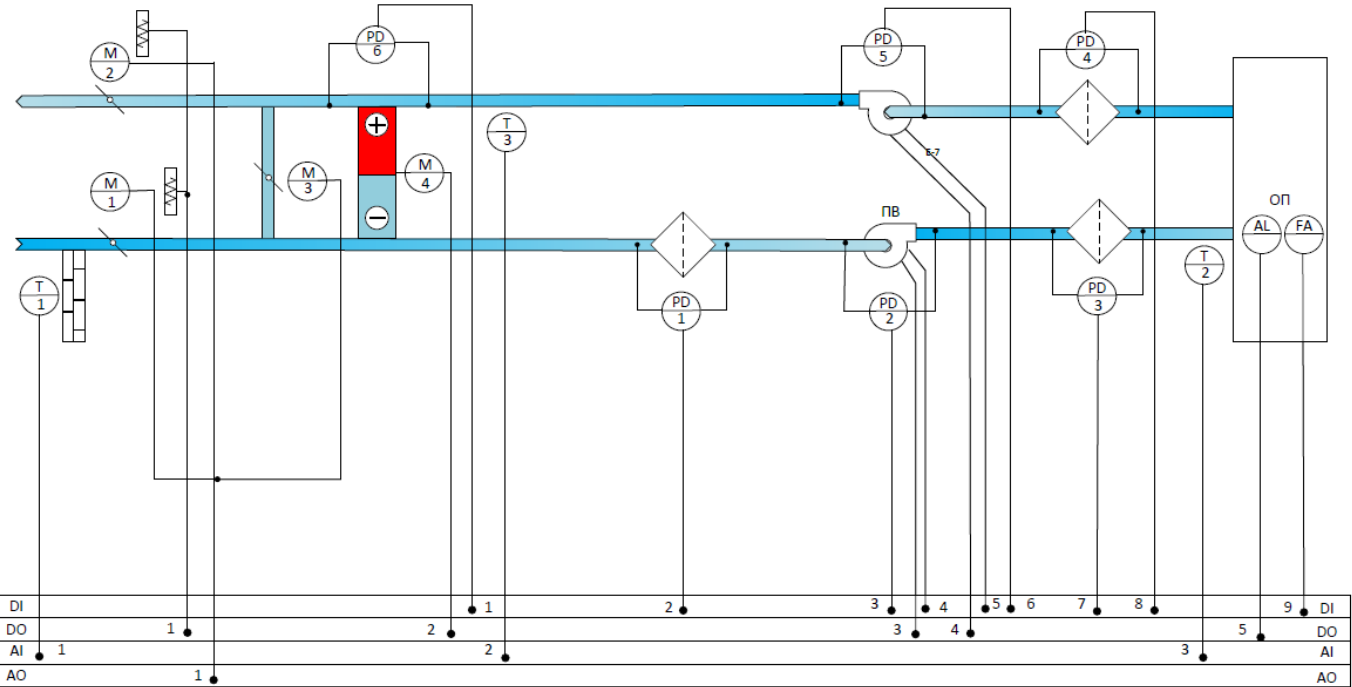


Модули расширения



Примеры применения

Схема 7.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с рециркуляцией и роторным рекуператором



DI	Описание	DO	Описание
1	Прессостат -исправность рекуператора	1	Включение заслонок на открытие
2	Прессостат -исправность 1-го фильтра	2	Подогрев заслонок
3	Прессостат - исправность приточного вентилятора	3	Включение привода рекуператора
4	Термозащита приточного вентилятора	4	Включение вентилятора приточного
5	Термозащита вытяжного вентилятора	5	Включение вентилятора вытяжного
6	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора	6	Сигнал-оповещение «Авария»
7	Прессостат -исправность 2-го фильтра	AI	Описание
8	Прессостат -исправность фильтра удаляемого воздуха		
9	Сигнал "Пожар"		
AO	Описание		
1	Управление заслонками, 0-10В	3	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)



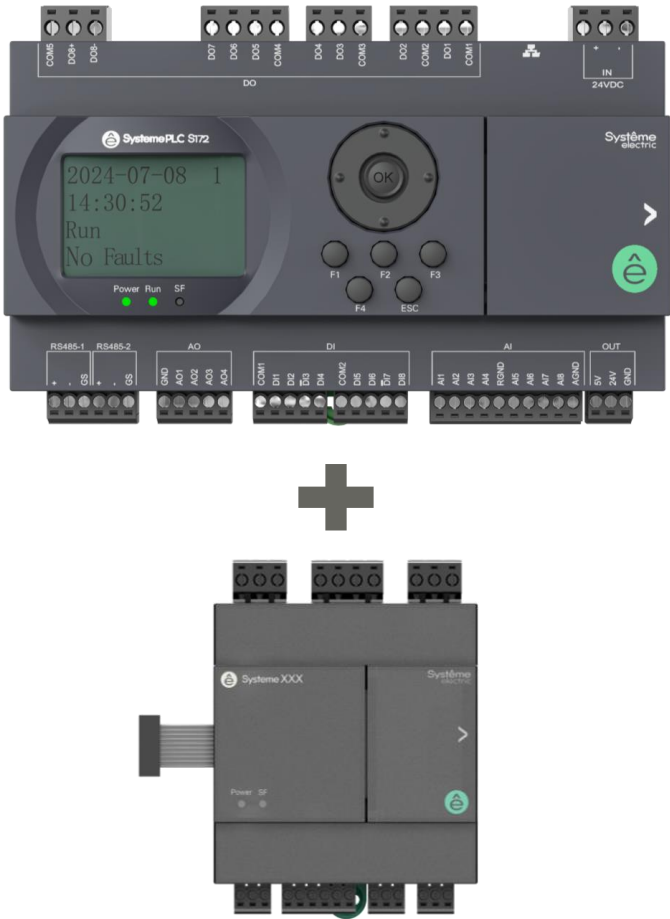
Примеры применения

Схема 7.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с рециркуляцией и роторным рекуператором

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	9	8	4
DO	6	8	4
AI	3	8	-
AO	1	4	-
Всего	19	28	8

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM0800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 7.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с рециркуляцией и роторным рекуператором **с опциями**

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	9	6	15	8	8	16
DO	6	3	9	8	8	16
AI	3	0	3	8	-	8
AO	1	2	3	4	-	4
Всего	19	11	30	28	16	44

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного охладителя	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
		АО	Опции и сигналы
4	Концевик приточной заслонки "Открыто"	1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В
5	Концевик вытяжной заслонки "Открыто"	2	Управление приводом рекуператора, 0-10В
6	Сигнал на UPS "Авария питания"		

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

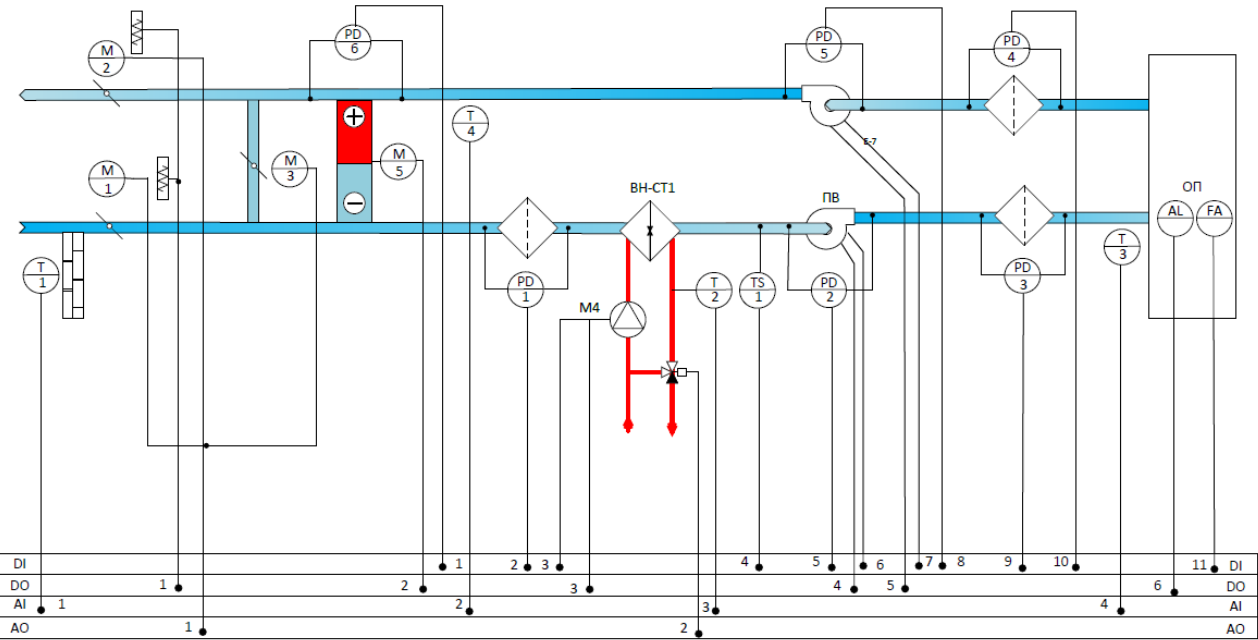


SM172EDM1600 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 7.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем , рециркуляцией и роторным рекуператором



АО	Описание
1	Управление заслонками, 0-10В
2	Управление трехходовым клапаном водонагревателя

DI	Описание	DO	Описание
1	Прессостат -исправность рекуператора	1	Подогрев заслонок
2	Прессостат -исправность 1-го фильтра	2	Включение привода рекуператора
3	Исправность циркуляционного насоса водонагревателя	3	Питание циркуляционного насоса водонагревателя
4	Термостат -защита от обмораживания водонагревателя	4	Включение вентилятора приточного
5	Прессостат - исправность приточного вентилятора	5	Включение вентилятора вытяжного
6	Термозащита приточного вентилятора	6	Сигнал-оповещение «Авария»
7	Термозащита вытяжного вентилятора	AI	Описание
8	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора	1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
9	Прессостат -исправность 2-го фильтра	2	Датчик температуры удаляемого воздуха(Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
10	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха	3	Датчик температура обратной воды (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
11	Сигнал "Пожар"	4	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)



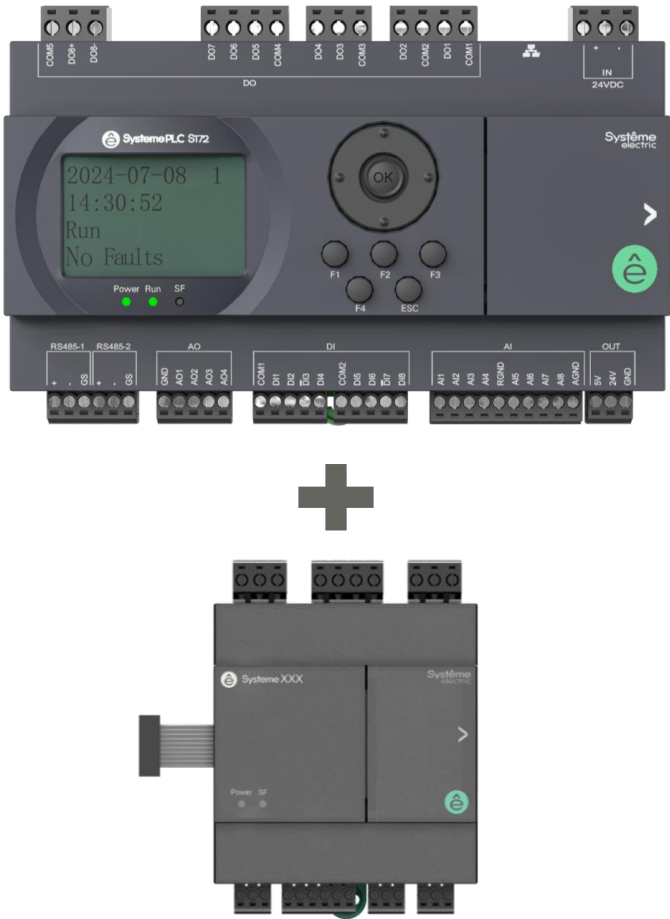
Примеры применения

Схема 7.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем , рециркуляцией и роторным рекуператором

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	11	8	4
DO	6	8	4
AI	4	8	-
AO	2	4	-
Всего	23	28	8

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM0800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 7.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем , рециркуляцией и роторным рекуператором с опциями

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	11	7	17	8	16	24
DO	6	4	10	8	12	20
AI	4	1	5	8	-	8
AO	2	2	4	4	-	4
Всего	23	37	36	28	28	56

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM2800 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC

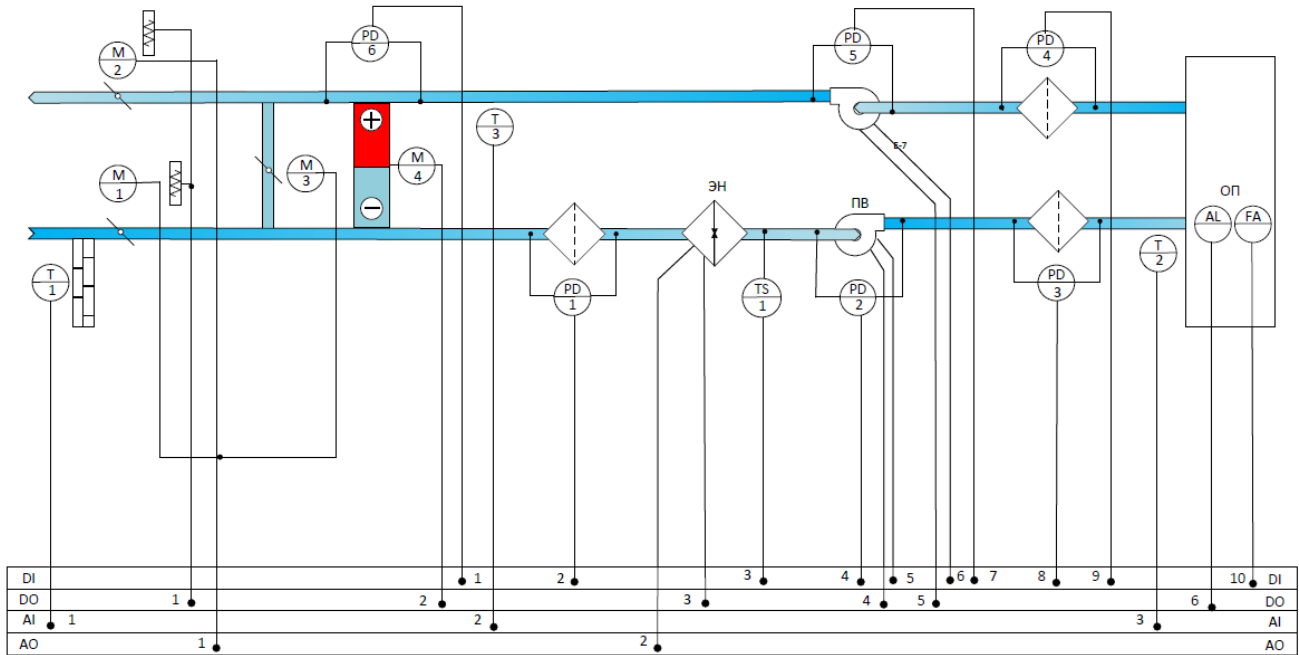


DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного охладителя	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
4	Концевик приточной заслонки "Открыто"	4	Питание резервного циркуляционного насоса водонагревателя
5	Концевик вытяжной заслонки "Открыто"	AI	Опции и сигналы
6	Исправность резервного циркуляционного насоса водонагревателя	1	Обратная связь с привода заслонки 2-10В
7	Сигнал на UPS "Авария питания"	AO	Опции и сигналы
		1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В
		2	Управление приводом рекуператора, 0-10В



Примеры применения

Схема 7.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем, рециркуляцией и роторным рекуператором



DI	Описание	DO	Описание
1	Прессостат -исправность рекуператора	1	Подогрев заслонок
2	Прессостат -исправность 1-го фильтра	2	Включение привода рекуператора
3	Термостат - защита от перегрева ТЭНа	3	Питание ТЭНа
4	Прессостат - исправность приточного вентилятора	4	Включение вентилятора приточного
5	Термозащита приточного вентилятора	5	Включение вентилятора вытяжного
6	Термозащита вытяжного вентилятора	6	Сигнал-оповещение «Авария»
AI		Описание	
7	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора	1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
8	Прессостат -исправность 2-го фильтра	2	Датчик температуры удаляемого воздуха(Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
9	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха	3	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
10	Сигнал "Пожар"		
AO		Описание	
1	Управление заслонками, 0-10В		
2	Плавное управление ТЭНом, 0-10В		



Примеры применения

Схема 7.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем, рециркуляцией и роторным рекуператором

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	10	8	4
DO	6	8	4
AI	3	8	-
AO	2	4	-
Всего	21	28	8

SM172PS11BDM - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 6 реле, 2 SSR

SM172EDM0800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 7.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем, рециркуляцией и роторным рекуператором **с опциями**

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	11	6	17	8	16	24
DO	6	5	9	8	12	20
AI	3	0	3	8	-	8
AO	2	2	4	4	-	4
Всего	19	13	33	28	28	56

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного охладителя	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
4	Концевик приточной заслонки "Открыто"	4	Включение секции 2 электронагревателя
5	Концевик вытяжной заслонки "Открыто"	5	Включение секции 3 электронагревателя
6	Сигнал на UPS "Авария питания"	AO	Опции и сигналы
		1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В
		2	Управление приводом рекуператора, 0-10В

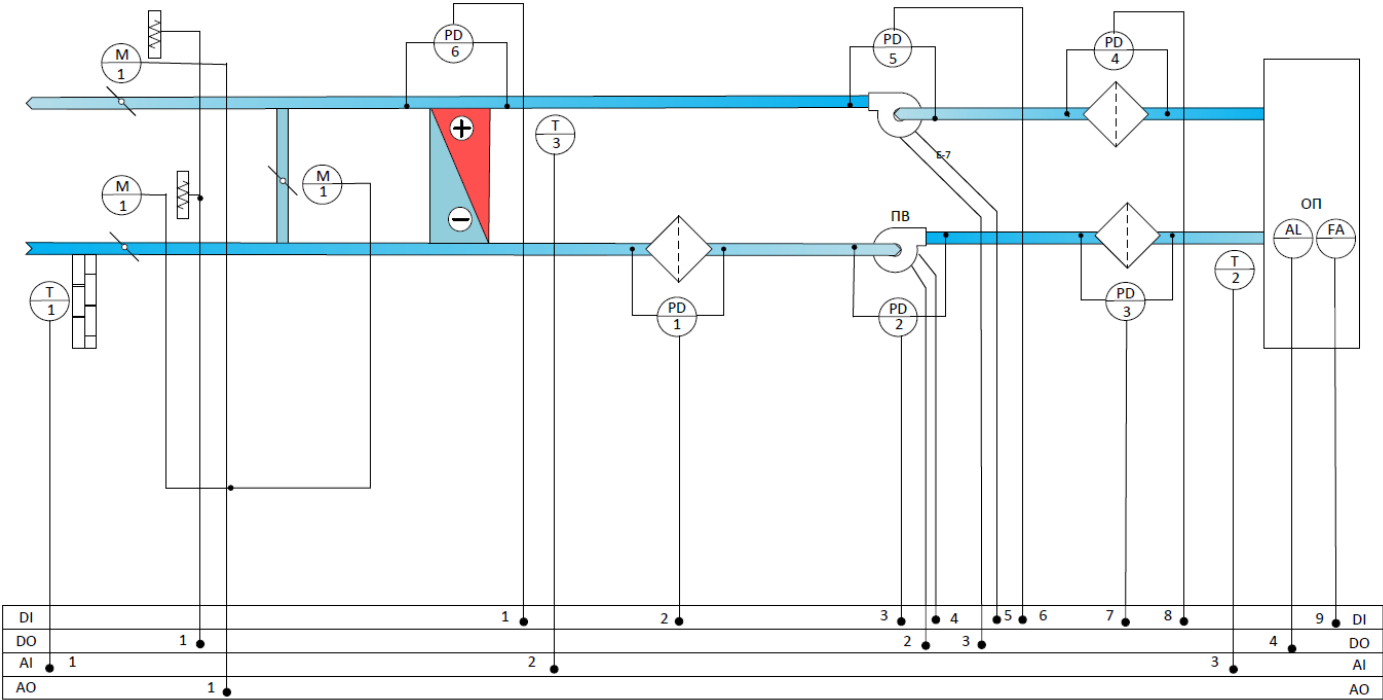
SM172PS11BDM - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 6 реле, 2 SSR

SM172EDM2800 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 8.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с рециркуляцией и пластинчатым рекуператором



DI	Описание	DO	Описание
1	Прессостат -исправность рекуператора	1	Подогрев заслонок
2	Прессостат -исправность 1-го фильтра	2	Включение вентилятора приточного
3	Прессостат - исправность приточного вентилятора	3	Включение вентилятора вытяжного
4	Термозащита приточного вентилятора	4	Сигнал-оповещение «Авария»
5	Термозащита вытяжного вентилятора	AI	Описание
6	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора	1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
7	Прессостат -исправность 2-го фильтра	2	Датчик температуры удаляемого воздуха(Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
8	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха	3	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
9	Сигнал "Пожар"		
АО	Описание		
1	Управление заслонками, 0-10В		



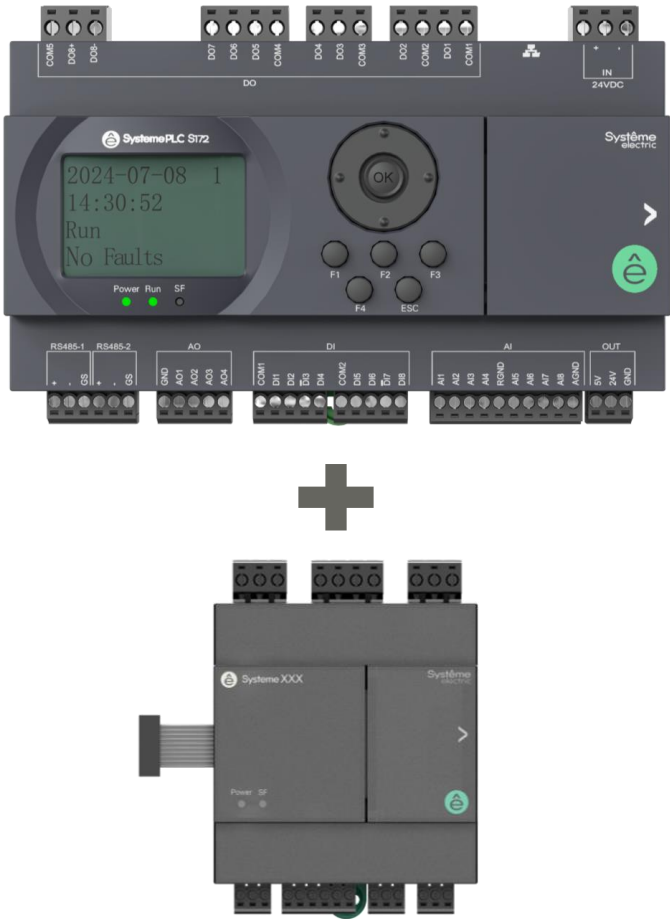
Примеры применения

Схема 8.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с рециркуляцией и пластинчатым рекуператором

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	9	8	4
DO	4	8	4
AI	3	8	-
AO	1	4	-
Всего	17	28	8

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 8.1. Приточно-вытяжная система вентиляции без нагревателя, с рециркуляцией и пластинчатым рекуператором с опциями

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	9	6	15	8	8	16
DO	4	3	7	8	8	16
AI	3	1	4	8	-	8
AO	1	1	2	4	-	4
Всего	17	11	28	28	16	44

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного охладителя	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
		AI	Опции и сигналы
4	Концевик приточной заслонки "Открыто"	1	Обратная связь заслонки 2-10В
5	Концевик вытяжной заслонки "Открыто"	AO	Опции и сигналы
6	Сигнал на UPS "Авария питания"	1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10В

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

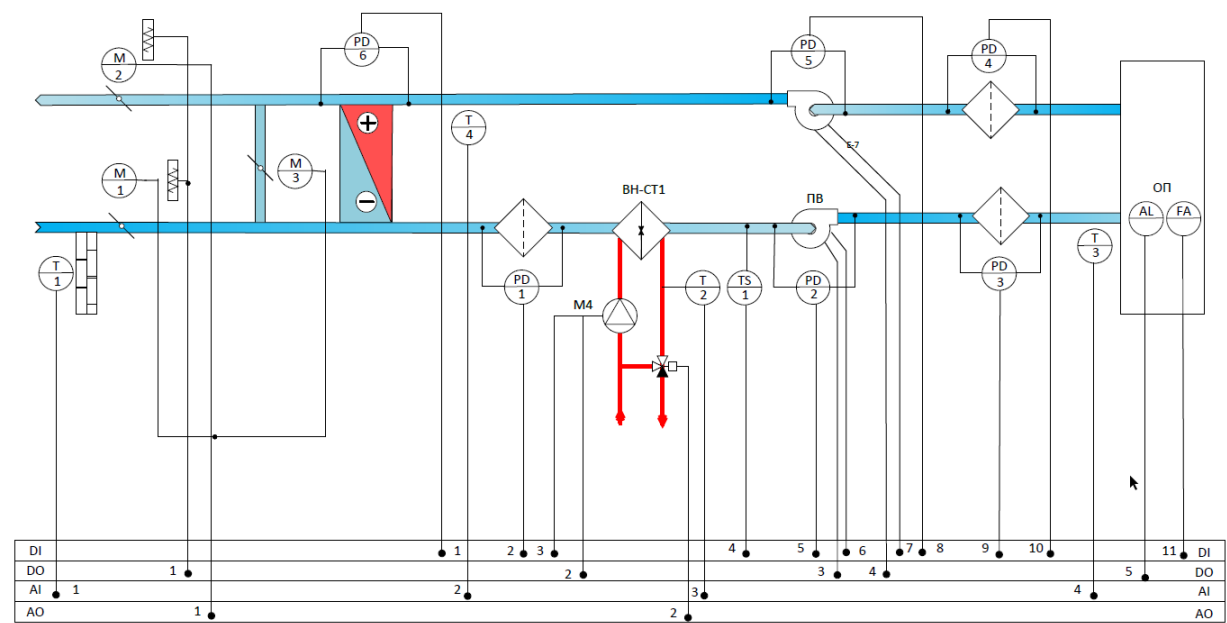


SM172EDM1600 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 8.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем , рециркуляцией и пластинчатым рекуператором



AI	Описание
1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
2	Датчик температуры удаляемого воздуха(Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
3	Датчик температура обратной воды (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
4	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)

DI	Описание	DO	Описание
1	Прессостат -исправность рекуператора	1	Подогрев заслонок
2	Прессостат -исправность 1-го фильтра	2	Питание циркуляционного насоса водонагревателя
3	Исправность циркуляционного насоса водонагревателя	3	Включение вентилятора приточного
4	Термостат -защита от обмораживания водонагревателя	4	Включение вентилятора вытяжного
5	Прессостат - исправность приточного вентилятора	5	Сигнал-оповещение «Авария»
6	Термозащита приточного вентилятора	AO	Описание
7	Термозащита вытяжного вентилятора	1	Управление заслонками, 0-10В
8	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора	2	Управление трехходовым клапаном водонагревателя
9	Прессостат -исправность 2-го фильтра		
10	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха		
11	Сигнал "Пожар"		



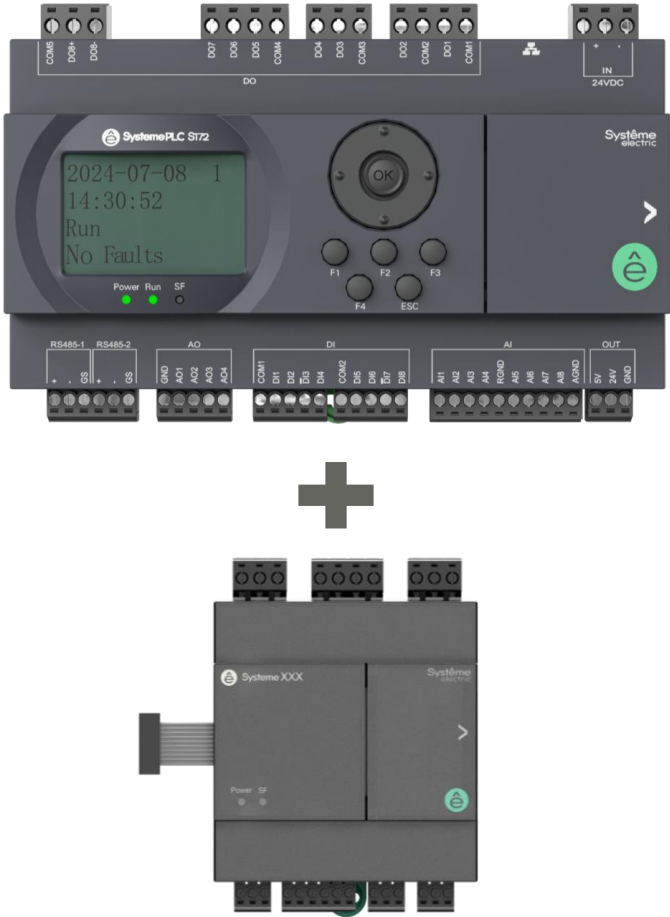
Примеры применения

Схема 8.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем , рециркуляцией и пластинчатым рекуператором

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	11	8	4
DO	5	8	4
AI	4	8	-
AO	2	4	-
Всего	22	28	8

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 8.2. Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем , рециркуляцией и пластинчатым рекуператором **с опциями**

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	11	7	17	8	16	24
DO	5	4	9	8	12	20
AI	4	0	4	8	-	8
AO	2	1	3	4	-	4
Всего	22	12	33	28	28	56

SM172PS11BDR - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 8 реле

SM172EDM2800 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC

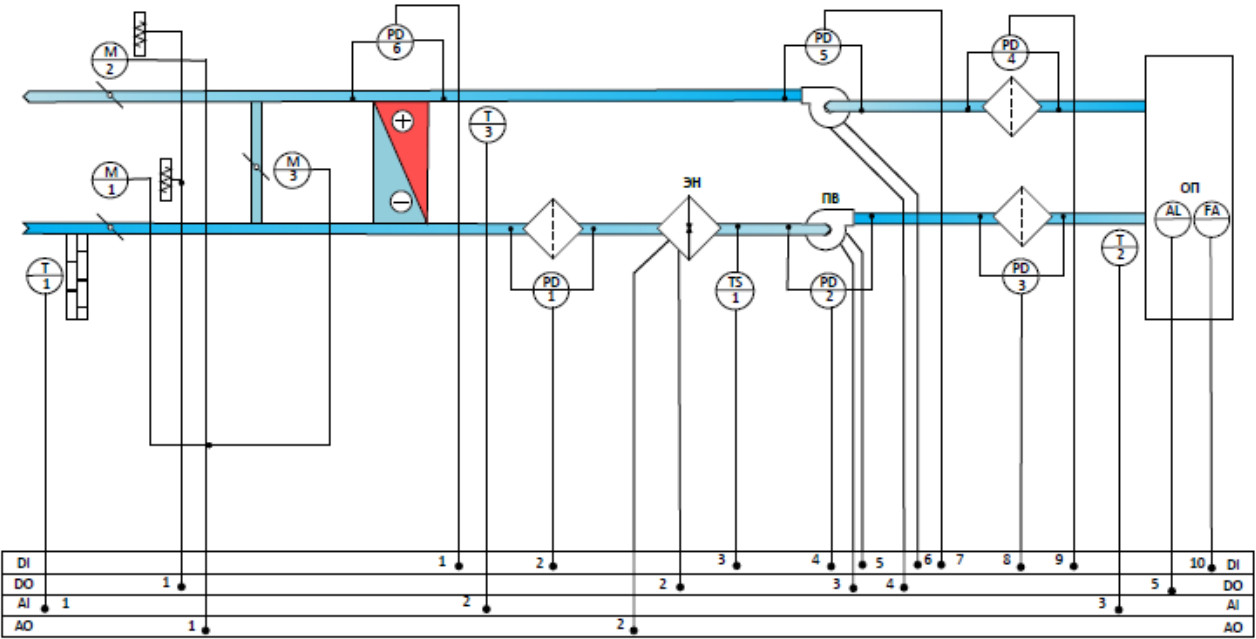


DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного охладителя	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
4	Концевик приточной заслонки "Открыто"	4	Питание резервного циркуляционного насоса водонагревателя
5	Концевик вытяжной заслонки "Открыто"	AO	Опции и сигналы
6	Сигнал на UPS "Авария питания"	1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10V
7	Исправность резервного циркуляционного насоса водонагревателя		



Примеры применения

Схема 8.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем , с рециркуляцией и пластинчатым рекуператором



AI	Описание
1	Датчик температуры наружного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
2	Датчик температуры удаляемого воздуха(Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)
3	Датчик температуры приточного воздуха (Pt1000, Ni1000, Cu1000, PTC, NTC)

DI	Описание	DO	Описание
1	Прессостат -исправность рекуператора	1	Подогрев заслонок
2	Прессостат -исправность 1-го фильтра	2	Питание ТЭНа
3	Термостат - защита от перегрева ТЭНа	3	Включение вентилятора приточного
4	Прессостат - исправность приточного вентилятора	4	Включение вентилятора вытяжного
5	Термозащита приточного вентилятора	5	Сигнал-оповещение «Авария»
		АО	Описание
6	Термозащита вытяжного вентилятора	1	Управление заслонками, 0-10В
7	Прессостат - исправность вытяжного вентилятора	2	Плавное управление ТЭНом, 0-10В
8	Прессостат -исправность 2-го фильтра		
9	Прессостат - исправность фильтра удаляемого воздуха		
10	Сигнал "Пожар"		



Примеры применения

Схема 8.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем , с рециркуляцией и пластинчатым рекуператором

Тип сигнала	Схема	ПЛК	Модуль
DI	10	8	4
DO	5	8	4
AI	3	8	-
AO	2	4	-
Всего	20	28	8

SM172PS11BDM - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 6 реле, 2 SSR

SM172EDM800 - дискретный модуль
ввода/вывода 24 VDC



Примеры применения

Схема 8.3. Приточно-вытяжная система вентиляции с электрическим нагревателем , с рециркуляцией и пластинчатым рекуператором **с опциями**

Тип сигнала	Схема			Решение		
	Основная Схема	Опции	Всего	ПЛК	Модуль	Всего
DI	10	6	16	8	8	16
DO	5	5	10	8	8	16
AI	3	0	3	8	-	8
AO	2	1	3	4	-	4
Всего	20	12	32	28	16	44

DI	Опции и сигналы	DO	Опции и сигналы
1	Термозащита вентилятора приточного резервного	1	Включение вентилятора приточного резервного
2	Термозащита вентилятора вытяжного резервного	2	Включение вентилятора вытяжного резервного
3	Термостат -защита от обмораживания фреонового охладителя/Исправность циркуляционного насоса водяного охладителя	3	Включение фреонового охладителя/Включение насоса водяного охладителя
		4	Включение секции 2 электронагревателя
4	Концевик приточной заслонки "Открыто"	5	Включение секции 3 электронагревателя
5	Концевик вытяжной заслонки "Открыто"	АО	Опции и сигналы
6	Сигнал на UPS "Авария питания"	1	Управление приводом 3-х ходового клапана водяного охладителя, 0-10V

SM172PS11BDM - ПЛК S172 24 VDC
Тип DO: 6 реле, 2 SSR



SM172EDM1600 - дискретный модуль ввода/вывода 24 VDC



Выводы о применении SystemePLC S172 в вентиляции

Вывод. Вывод о применении SystemePLC S172 в вентиляции ↻

Схема ОВиК				Частота применения схемы	Тип устройств
Приточная (51%)	Прямоточная приточная установка с водяным нагревателем			46%	SM172PS11BDR / SM172PS11BDR + SM172EDM800
	Прямоточная приточная установка с электрическим нагревателем (1 ступень)			5%	SM172PS11BDM / SM172PS11BDM + SM172EDM800
Приточно- вытяжная (26%)	Без рециркуляции и рекуперации	Приточно-вытяжная установка с водяным нагревателем		20%	SM172PS11BDR + SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM2800
		Приточно-вытяжная установка с электрическим нагревателем (1 ступень)		5%	SM172PS11BDM + SM172EDM0800 / SM172PS11BDM + SM172EDM0800
	Приточно- вытяжная с рекуперацией	С роторным рекуператором	Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем и роторным рекуператором	6%	SM172PS11BDR + SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM2800
		С пластинчатым рекуператором	Приточно-вытяжная система вентиляции с водяным нагревателем и пластинчатым рекуператором	6%	SM172PS11BDR+SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM2800
Дополнительные схемы (27%)				12%	См. <u>Руководство по выбору устройств для схем вентиляции</u>



Руководство по выбору устройств для схем вентиляции

Вентиляционная установка				Тип устройств без опций/ с опциями	
Осушители, Чиллеры, ККБ, Руфтопы (1%)				-	
Вытяжная (22%)				-	
Приточная (51 %)	Схема 1.1 Без нагревателя			SM172PS11BDR / SM172PS11BDR + SM172EDM0800	
	Схема 1.2 Водяной нагреватель			SM172PS11BDR / SM172PS11BDR + SM172EDM0800	
	Схема 1.3 Электрический нагреватель			SM172PS11BDM / SM172PS11BDM + SM172EDM0800	
Приточно-вытяжная (26%)	Простые (классификация по типу нагревателя)	Схема 2.1 Без нагревателя		SM172PS11BDR / SM172PS11BDR + SM172EDM1600	
		Схема 2.2 Водяной нагреватель		SM172PS11BDR + SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM2800	
		Схема 2.3 Электрический нагреватель		SM172PS11BDM + SM172EDM0800 / SM172PS11BDM + SM172EDM0800	
	Сложные (классификация по наличию рециркуляции и рекуперации)	С рециркуляцией	Схема 3.1 Без нагревателя		SM172PS11BDR / SM172PS11BDR + SM172EDM1600
			Схема 3.2 Водяной нагреватель		SM172PS11BDR + SM172EDM0800 / SM172PS11BDR + SM172EDM1600
			Схема 3.3 Электрический нагреватель		SM172PS11BDM + SM172EDM0800 / SM172PS11BDM + SM172EDM1600
		С рекуперацией	С роторным рекуператором	Схема 4.1 Без нагревателя	
				Схема 4.2 Водяной нагреватель	
				Схема 4.3 Электрический нагреватель	
			С пластинчатым рекуператором	Схема 5.1 Без нагревателя	
				Схема 5.2 Водяной нагреватель	
				Схема 5.3 Электрический нагреватель	
		С рециркуляцией и рекуперацией	С гликолевым рекуператором	Схема 6.1 Без нагревателя	
				Схема 6.2 Водяной нагреватель	
				Схема 6.3 Электрический нагреватель	
			С роторным рекуператором и рециркуляцией	Схема 7.1 Без нагревателя	
				Схема 7.2 Водяной нагреватель	
				Схема 7.3 Электрический нагреватель	
		С рециркуляцией и рекуперацией	С пластинчатым рекуператором и рециркуляцией	Схема 8.1 Без нагревателя	
				Схема 8.2 Водяной нагреватель	
				Схема 8.3 Электрический нагреватель	

SystemePLC S172 в системах ОВиК

Вывод о применении SystemePLC S172 в вентиляции

- Наиболее простые основные системы ОВиК реализуются с использованием одного ПЛК SystemePLC S172, что упрощает их проектирование.
- ПЛК и один модуль расширения позволяют реализовать сложные алгоритмы управления и мониторинга для большинства систем ОВиК.
- ПЛК S 172 и модули расширения упрощают разработку, снижают затраты на оборудование и установку, обеспечивая надежность и эффективность работы систем автоматизации.



Systeme
electric

Интеллектуальные реле SystemePLC SR

Дополнительные материалы



Сетевая папка SystemePLC SR (QR-код)

<https://workspace.systeme.ru/s/N9aMCGkad8Gt3FP>

- Каталог
- Руководство по эксплуатации
- Продуктовая презентация

Наши контакты



SYSTEME.RU

Мы в социальных сетях



VK



TELEGRAM



YOUTUBE



OK



Systeme
electric



systeme.ru