

Пример 8. Поддержание заданной температуры в системах вентиляции и кондиционирования с замкнутым контуром процесса по температуре охлаждаемой среды.

Назначение:

Конфигурация предназначена для управления вентилятором по сигналам от датчика температуры с диапазоном измерения от 0 °С до 100°С с унифицированным выходом 4-20 мА. Уставка для управления задается предустановленным цифровым заданием в параметре F13.01 в процентах от поступающего сигнала на AI.

Схема подключения:

В данном примере рассмотрены две схемы подключения:

- С использованием внутреннего источника питания (Рис. 1).
- С использованием внешнего источника питания (Рис. 2)

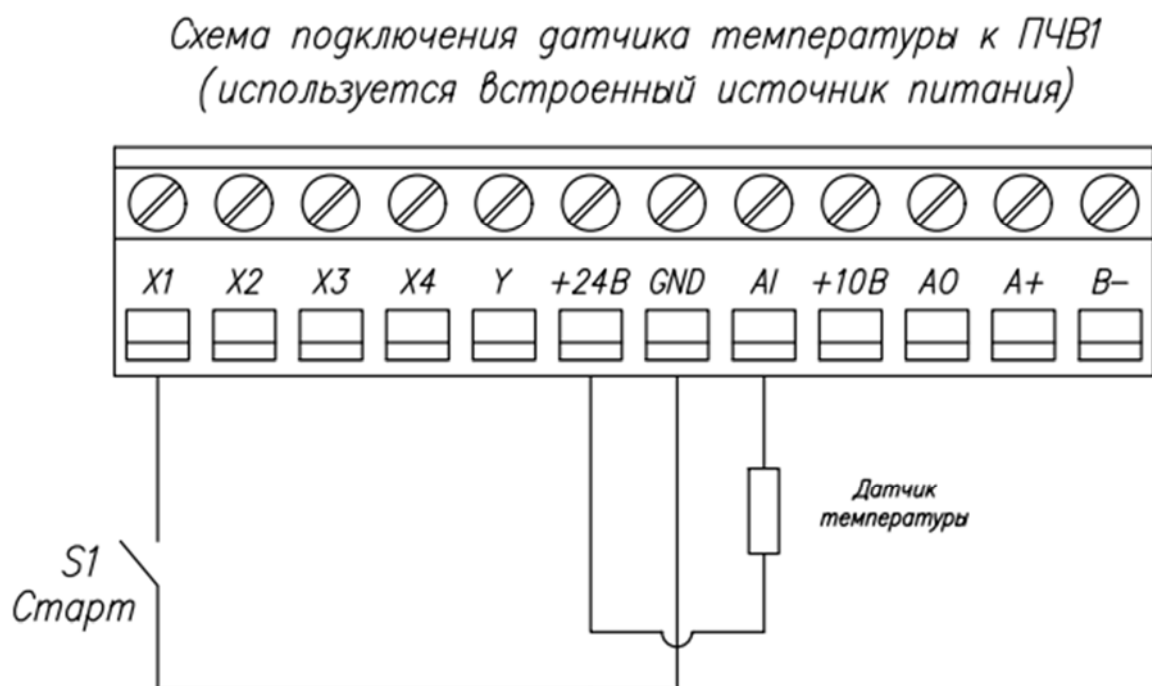


Рисунок 1. Схема подключения датчика температуры к ПЧВ (используется встроенный источник питания)

Схема подключения датчика температуры к ПЧВ1
(используется внешний источник питания)

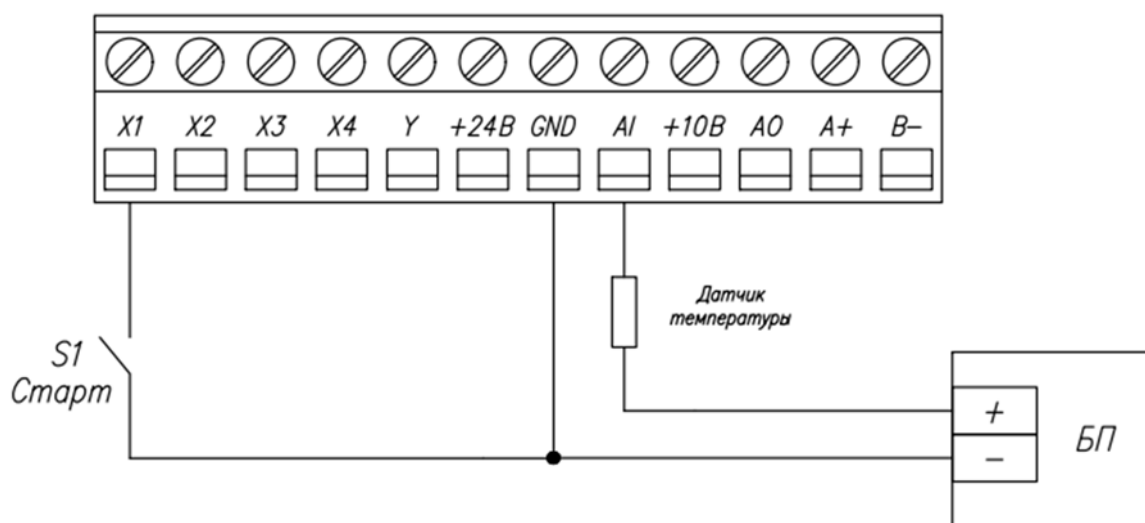


Рисунок 2. Схема подключения датчика температуры к ПЧВ (используется внешний источник питания)

Примечание: При подключении датчика температуры с токовым выходным сигналом, DIP переключатель (в данном примере AI) нужно выставить в положение «I».

Алгоритм управления:

- 1) Пуск АД осуществляется замыканием клемм X1 и COM.
- 2) В автоматическом режиме осуществляется поддержание заданной температуры с замкнутым контуром процесса.
- 3) Остановка осуществляется размыканием клемм X1 и COM.

Список параметров.

Таблица 1, Список параметров.

| № | Код | Наименование | Знач. | Примечание |
|---|--------|---------------------------------|-------|--|
| 1 | F01.01 | Источник подачи сигнала запуска | 1 | Режим пуска и останова по дискретному входу |
| 2 | F01.02 | Источник задания частоты | 8 | Замкнутый контур процесса ПИД-регулятора с ОС |
| 3 | F01.10 | Максимальная выходная частота | 50 | Номинальная паспортная скорость, Гц |
| 4 | F01.13 | Задание нижнего предела частоты | 20 | Рекомендованная минимальная скорость для насосов, Гц |

| | | | | |
|----|--------|---|------|---|
| 5 | F01.22 | Время разгона | 5 | Защита от гидроудара |
| 6 | F01.23 | Время торможения | 5 | Защита от гидроудара |
| 7 | F02.00 | Тип электродвигателя | | В соотв. с двигателем |
| 8 | F02.01 | Количество полюсов | | В соотв. с двигателем |
| 9 | F02.02 | Номинальная мощность электродвигателя | | В соотв. с двигателем |
| 10 | F02.03 | Номинальная частота электродвигателя | | В соотв. с двигателем |
| 11 | F02.04 | Номинальная скорость вращения электродвигателя | | В соотв. с двигателем |
| 12 | F02.05 | Номинальное напряжение электродвигателя | | В соотв. с двигателем |
| 13 | F02.06 | Номинальный ток электродвигателя | | В соотв. с двигателем |
| 14 | F05.00 | Выбор функции клеммы X1 | 1 | Пуск в прямом направлении |
| 15 | F05.20 | Выбор режима управления | 0 | Двухпроводная система 1 |
| 16 | F05.22 | Выбор рабочего сигнала клемм X1-X4 | 0000 | Включение при замыкании |
| 17 | F5.41 | Тип входного сигнала AI | 1 | Токовый сигнал 0...20мА |
| 18 | F5.50 | Нижнее ограничение входного аналогового сигнала AI | 20 | Ограничение токового сигнала до диапазона 4...20мА |
| 19 | F05.51 | Соотношение значения аналогового сигнала к значению нижнего ограничения AI | 100 | Инверсия аналогового сигнала датчика температуры |
| 20 | F05.53 | Соотношение значения аналогового сигнала к значению верхнего ограничения AI | 0 | |
| 21 | F7.00 | Режим запуска | 2 | Запуск с подхватом скорости |
| 22 | F13.00 | Выбор способа задания уставки ПИД-регулятора | 0 | Уставка с панели управления (параметр F13.01) |
| 23 | F13.01 | Уставка ПИД | 50 | Уставка в % относительно величины сигнала с аналогового входа |
| 24 | F13.03 | Источник обратной связи ПИД-регулятора | 2 | Обратная связь по датчику температуры |
| 25 | F13.07 | Настройка ПИД-регулятора | 0000 | Настройка логики ПИД регулятора |
| 26 | F13.11 | Пропорциональная составляющая | 1 | Настройка от перерегулирования |
| 27 | F13.12 | Время интегрирования | 8 | Настройка от перерегулирования |

| | | | | |
|----|--------|-------------------------------|-----|-----------------------------------|
| 28 | F13.12 | Дифференциальная составляющая | 0,5 | Настройка от перерегулирования |
|----|--------|-------------------------------|-----|-----------------------------------|