



## Примеры настройки преобразователей частоты POWTRAN

### Серия PI8600/PI8100a

#### Автоматическое водоснабжение

**Задача:** К преобразователю частоты подключен насос, который должен поддерживать постоянное давление в водопроводе в автоматическом режиме на уровне 5 бар с автоматическим выключением при отсутствии разбора воды.

**Решение:**

1. Потребуется преобразователь (датчик) давления с унифицированным выходным сигналом (4-20 мА или 0-10V). Предположим, что у Вас есть датчик с сигналом 4-20 мА и рабочим диапазоном 0-10 бар.
2. Установка и подключение:
  - a. Преобразователь давления устанавливается на напорном трубопроводе;
  - b. Если для питания датчика используется служебный источник питания +24V преобразователя частоты, датчик необходимо подключить к клеммам +24 и А13. При двухпроводной схеме подключения датчика давления также необходимо установить перемычку между клеммами управления GND и COM.
3. Параметры:
  - a. F01=0 (Установленная частота = 0Гц);
  - b. F02=0 (Главный режим установки частоты с панели или RS485);
  - c. F03=7 (Управление в режиме автоматического ПИД-регулирования);
  - d. F04=2 (Используются главный + дополнительный режим установки частоты);
  - e. F05=0 (Запуск насоса осуществляется с панели управления преобразователя)
  - f. P02=3 (Датчик подключается к клемме А13)
  - g. o04=20 (Нижний предел обратной связи равен 20% (4 мА).
  - h. P03=4 (Необходимое давление задается потенциометром панели управления).
  - i. P04=50% (Установленное давление равно 50% от диапазона датчика. В нашем случае – 5 бар);
  - j. S10 (На панели отображается действительное давление в трубопроводе)

Дополнительные параметры, которые могут потребоваться:

P05=0,25с - время интегрирования - чем оно больше, тем стабильнее процесс, но медленнее отклик системы.

P06=0с - время дифференцирования - определяет интенсивность отклика регулятора - чем больше время, тем интенсивнее отклик.

P07=100 - пропорциональный коэффициент регулирования - чем он больше, тем быстрее регулятор выходит на заданный параметр.

P08=0,01с – Период опроса датчика давления;

P09=5% - Предел колебаний давления в рамках которого ПИД-регулятор не предпринимает действий по регулированию.

P10, P11 – параметры обнаружения ошибки ПИД. Если преобразователь не может выполнить условий по поддержанию давления в рамках отклонения P10 в течение времени P11, появляется ошибка.

Параметры E03 и E04 определяют момент перевода насоса в спящий режим. Если выходная частоты преобразователя меньше значения E03 в течение времени E04, насос переводится в спящий режим.

Параметры E01 и E02 определяют момент вывода насоса из спящего режима. Если отклонение давления от заданного превышает значение E01 в течение времени E02, насос автоматически включается.

**Правильная настройка параметров ПИД-регулирования позволяет не только добиться постоянного давления в трубопроводе, но и существенной экономии электроэнергии.**

