

Примеры настройки преобразователей частоты PR6100

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:

а. Преобразователь давления устанавливается на напорном трубопроводе;

б. Если для питания датчика используется служебный источник питания +24V преобразователя частоты, датчик необходимо подключить к клеммам +24 и AI2. При двухпроводной схеме подключения датчика давления также необходимо установить перемычку между клеммами управления GND и COM. Джампер JP1 (слева от клеммника цепей управления установить в положение «I»(токовый)

3. Параметры:

а. P0.02=0 (Установленная частота = 0Гц);

б. P0.01=0 (Главный режим установки частоты с панели);

с. P4.00=22 (Управление в режиме ПИД-регулирования через клемму «DI1»);

д. P6.00=01 (Активация ПИД регулирования осуществляется размыканием клемм «DI1» - «COM»);

е. P6.01=0 (Задание в режиме ПИД-регулирования – Цифровое задание);

ф. P0.04=0 (Включение преобразователя осуществляется с панели управления преобразователя)

г. P6.02=5 (Датчик подключается к клемме «AI2»)

h. P6.05=0 (тип обратной связи)

i. P6.03=5.00 (Цифровое задание давления, примерно соответствует давлению в «бар», если датчик 0-10 бар)

j. d009=5,00 (Установленное давление равно 5 от диапазона датчика. В нашем случае – 5 бар);

к. d010 (На панели отображается действительное давление в трубопроводе, %)

Дополнительные параметры, которые могут потребоваться:

P6.07=10с- время интегрирования- чем оно больше, тем стабильнее процесс, но медленнее отклик системы.

P6.06=0.5 - пропорциональный коэффициент регулирования - чем он больше, тем быстрее регулятор выходит на заданный параметр.

P6.09=0,1с– Период опроса датчика давления;

P6.10=0% - Предел колебания давления, в рамках которого ПИД-регулятор не предпринимает действий по регулированию.

Параметры P6.13 и P6.14 определяют момент перевода насоса в спящий режим. Если величина обратной связи неизменно превышает указанную величину, когда частота выходного сигнала преобразователя падает до нижней предельной частоты, а величина обратной связи при этом превышает порог засыпания, преобразователь переходит в режим ожидания приблизительно на 5 минут.

Процесс пробуждения. Когда величина обратной связи меньше пороговой величины пробуждения, преобразователь переходит в режим ПИД-регулирования.

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

