

Примеры настройки преобразователей частоты POWTRAN

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. Управление запуском и остановом должно выполняться с панели управления, а регулирование давления - потенциометром панели управления.

Решение:

4. 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.
5. 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 AI1. При двухпроводной схеме подключения датчика давления также необходимо установить перемычку между клеммами управления GND и COM.
 - c. Перемычка J3 на плате управления установлена в положение 1-2 (токовый датчик).
6. Параметры:
 - a. F0.03=8 (Управление в режиме автоматического ПИД-регулирования);
 - b. E2.00=0 (Необходимое давление задается с панели управления);
 - c. E2.01=50 (необходимое давление равно 5 бар (50% от диапазона датчика))
 - d. E2.02=0 (Датчик давления подключен к клемме AI1);
 - e. E2.03=0 (Положительное ПИД воздействие, при котором увеличение частоты приводит к повышению давления);
 - f. E2.04=100 (Уставка давления и показания датчика отображаются в диапазоне от 0 до 100%);
 - g. F1.12=2.00 (нижний предел показаний по каналу AI1 составляет 2В для вольтового входа или 20% для токового, что равно 4 мА).
 - h. d0.15 - отображение установленного (желаемого) давления в % от диапазона измерений датчика. Вам необходимо установить значение 50%, соответствующее давлению 5 бар.
 - i. d0.16 - отображение действительного давления в % от диапазона измерений датчика

В большинстве случаев приведенных выше параметров оказывается достаточно для качественного управления в режиме ПИД-регулирования.

Дополнительные параметры, которые могут потребоваться:

В случае необходимости более плавного или более четкого регулирования, может потребоваться подстройка параметров E2.05...E2.27

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

