

Работа по таймеру давления

Схема управления насосом преобразователем частоты, обеспечивающая автоматическое поддержание давления в трубопроводе системы водоснабжения, содержит преобразователь частоты и датчик давления. Значение поддерживаемого давления задается с клавиатуры, запуск и останов преобразователя при помощи выносного выключателя, сигнал обратной связи поступает от датчика давления установленного в системе водоснабжения. В ручном режиме производительность насоса устанавливается с панели управления кнопками «больше», «меньше».

Данная схема обеспечивает выполнение следующих функций:

- дистанционное управление преобразователем частоты,
- переключение режимов (автоматическое - ручное управление);
- режим «день/ночь» (разные значения поддерживаемого давления, до 8 уставок);

Необходимые настройки

(значения параметров отличные от заводских настроек)

Код	Наименование	Значение	Описание
P0.14	Восстановление заводских настроек	1	1: Восстановление заводских настроек
P0.00	Источник команды запуска	1	1: Клеммы (LED индикатор мигает)
P0.02	Источник сигнала опорной частоты А	0	0: панель управления
P0.03	Источник сигнала опорной частоты В	2	2: ПИД
P1.00	Режим пуска	2	2: Подхват скорости



P1.01	Пусковая частота	10	10Гц
P1.11	«Спящий режим»	1 (0-1)	1: включен
P1.14	Рестарт после отключения питания	1	1:включить
P1.15	Задержка рестарта	3 (0-3600)	сек.
P1.16	Функция ПУСК после откл./вкл. питания	1 (0-1)	1:включить
P2.00	Номинальная мощность двигателя	паспортные данные двигателя	Ввести данные с таблички двигателя
P2.04	Номинальная сила тока двигателя	паспортные данные двигателя	Ввести данные с таблички двигателя

Настройка ПИД – регулятора

Код	Наименование	Значение	Описание
P3.00	Выбор единиц измерения	7	(%) Единицы измерения давления
P3.06	Источник задания ПИД	4	4:таймер давления (P9.02-P9.17)
P3.07	Источник обратной связи ПИД	1	1:аналоговый вход AI2 Обратная связь ПИД (сигнал с датчика давления)
P3.15	Величина определения потери обратной связи	0.1	Если значение обратной связи будет меньше чем в P3.15 инвертор выдаст ошибку (PIDE) и



			остановит двигатель
P3.16	Время определения потери обратной связи	9.0	Промежуток времени в течение, которого ПЧ не будет реагировать на потерю обратной связи

Примечание: Параметры P3.15 и P3.16 возможно использовать для реализации защиты насоса от «сухого хода». В этом случае значение в P3.15 ставится не менее 10%, значение в P3.16 зависит от паспортных данных насоса и времени автозапуска. Для более надежной и стабильной работы рекомендуется использовать внешнее устройство (реле «сухого хода») см. следующий раздел.

Настройка входов управления

В качестве источника обратной связи ПИД-регулятора задан вход **AI2**. Установить джампер **J11** в положение соответствующее выходному сигналу датчика давления (рекомендуется использовать датчик с токовым выходом 4-20мА, джампер в положении «I»). При выборе датчика давления рекомендуется исходить из того, что заданное давление должно находиться в середине($\pm 15\%$) рабочего диапазона датчика.

Код	Наименование	Значение	Описание
P5.05	Функция клеммы S4	11	Переключение между источником опорной частоты А и В (ручной-автомат)
P5.06	Функция клеммы S5	7	Ошибка внешнего устройства (реле «сухого хода»)
P5.17	Нижний предел AI2	1.95	2В(4мА)
P6.01	Функция выходного реле2	10	ВКЛ. когда рабочая частота достигает верхнего предела

Примечание: Параметры P5.06 и P6.01 программируются если для защиты насоса от «сухого хода» используется внешнее устройство реле «сухого хода». Параметр P6.01 в данном случае блокирует ложный сигнал аварии с реле «сухого хода», см. схему подключения.



Настройка Таймера давления

Источником задания для ПИД регулятора является суточный таймер (8 различных уставок времени/давления (Т1-Т8) в течении 24 часов).

Код	Наименование	Значение	Описание
P9.00	Настройка часов	00.00-23.59	Выставить текущее время.
P9.01	Выбор сегментов таймера	2 (1-8)	В данном случае 2 сегмента: «день» и «ночь»
P9.02	Время включения сегмента Т1	6.00	Время включения сегмента Т1 (6.00 ч.) «день», сегмент будет работать до включения сегмента Т2.
P9.03	Уставка давления сегмента Т1	45 (%)	Задание давления Т1 для ПИД регулятора 45% (4,5 bar) для датчика 0...10bar
P9.04	Время включения сегмента Т2	23.00	Время включения сегмента Т2 (23.00 ч.) «ночь», сегмент будет работать до включения сегмента Т1.
P6.01	Уставка давления сегмента Т2	25 (%)	Задание давления Т2 для ПИД регулятора 25% (2,5 bar) для датчика 0...10bar

Примечание: Для работы по таймеру в параметре P3.06 должно быть записано значение 4. В параметре P9.01 значение должно больше 1.

Режим водоснабжения

Код	Наименование	Значение	Описание
P8.00	Выбор режима водоснабжения	0	0-неактивен



Схема подключений

