

Пример 4. Поддержание заданного расхода с замкнутым контуром управления.

Назначение

Конфигурация предназначена для управления скоростью АД с нормальной характеристикой регулирования от датчика переменного перепада давления (расхода).

Изменяемые параметры

Для реализации алгоритма необходимо отключить все внешние источники задания (3-15, 3-16, 3-17). Уровень поддержания расхода (уставка) $Q_{уст}$. вводится, как фиксированное предустановленное задание в параметр 3-10, N (%):

$$N (\%) = (Q_{уст} / Q_{макс}) \times 100,$$

где: $Q_{уст}$ - предустановленное задание (уставка);

$Q_{макс}$ - максимальное задание в параметре 3-03;

В примере программной конфигурации принято: $Q_{уст} = 4 \text{ м}^3/\text{мин}$; $Q_{макс} = 10 \text{ м}^3/\text{мин}$;

$Q_{датч.макс.} = 12 \text{ м}^3/\text{мин}$. (верхний предел измерений датчика); Выходной сигнал датчика- 4-20мА.

В 6-хх задаются параметры аналогового входа. Параметры ПИ-регулятора и обратной связи устанавливаются в 20-хх.

Пример программной конфигурации приведен в таблице 4.1.

Таблица 4.1 Изменяемые параметры конфигурации

№	Код	Наименование	Знач.	Примечание
1		Проведите инициализацию параметров по п.3.1...3.6 процедуры «Быстрый старт»		
2	0-04	Функция АПВ	0	Работа в режиме до отключения питания
3	0-30	Единица измерения, м ³ /мин	24	Расход
4	0-32	Максимальное значение показаний	10	Индикация величины расхода на ЖКИ
5	1-00	Режим конфигурирования ОС	3	Замкнутый контур управления
6	1-50	Намагничивание нулевой скорости, %	20	Энергосбережение на низкой скорости
7	1-52	Порог скорости намагничивания, Гц	10	Сопряжение с характеристикой насоса
8	3-02	Минимальное задание, м ³ /мин	0	Нижнее значение диапазона задания, $Q_{мин}$
9	3-03	Максимальное задание, м ³ /мин	12	Верхнее значение диапазона задания, $Q_{макс}$
10	3-10 [0]	Предустановленное задание [0], (N)%	40	Предустановленный расход, $Q_{уст} = 4 \text{ м}^3/\text{мин}$
11	3-15	Источник задания 1	0	Не используется
12	3-16	Источник задания 2	0	Не используется
13	3-17	Источник задания 3	0	Не используется
14	3-41	Время разгона, сек	10	Настройка от гидроудара
15	3-42	Время замедления, сек	15	Настройка от гидроудара
16	4-10	Направление вращения	0	Правое
17	4-14	Максимальная частота вращения, Гц	50	Номинальная паспортная скорость
18	5-10	Функция цифрового входа	8	Импульсный пуск, кл.18
19	5-11	Функция цифрового входа	0	Импульсный останов, инверсный, кл.19
20	5-12	Функция цифрового входа	0	Не используется, кл.27
21	6-12	Низкий ток аналогового входа, мА	4	Минимальный сигнал на входе 1, кл.53
22	6-14	Масштаб низкого задания, м ³ /мин	0	Нижний предел датчика, $Q_{датч.мин}$
23	6-15	Масштаб высокого задания, м ³ /мин	12	Верхний предел датчика, $Q_{датч.макс}$
24	6-16	Постоянная времени фильтра, с	5	Настройка помехоустойчивости входа, кл.53
25	6-19	Режим входа	0	Ток, кл.53
26	20-00	Источник ОС для ПИ-регулирования	1	Вход 1, кл. 53.
27	20-01	Преобразование сигнала ОС	1	Линеаризация сигнала датчика, $(\Delta P)^{1/2}$
28	20-93	Пропорциональный коэффициент	1	Настройка от перерегулирования
29	20-94	Интегральный коэффициент	20	Настройка от перерегулирования

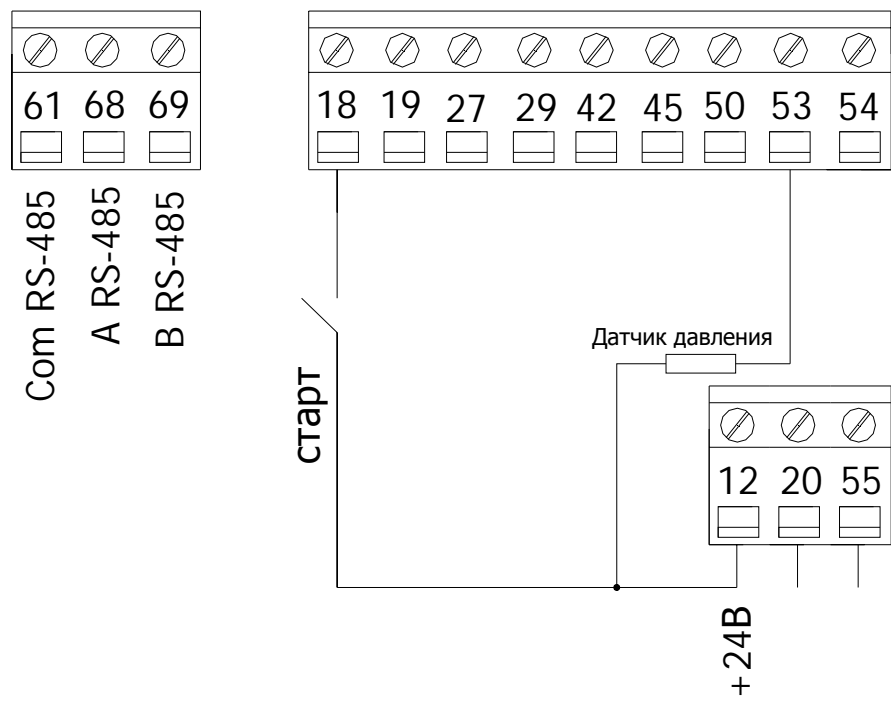


Рисунок 4.1 Схема соединения ПЧВ.

Алгоритм управления АД:

1. Пуск АД осуществляется кратковременным замыканием ключа S1 (0,5с), при замкнутом ключе S2.
2. Останов АД - кратковременным размыканием ключа S2 (0,5с).
3. Режим проверки направления вращения - замыканием ключа S4.
4. Чтение текущих значений параметров меню нажатием кнопки «БОЛЬШЕ»:
Частота, Гц; Ток, А; Задание частоты, %; Сигнал ОС; Мощность, кВт; Частота, %.