

Пример 12: Система «Электронный вал» (Master-Slave)

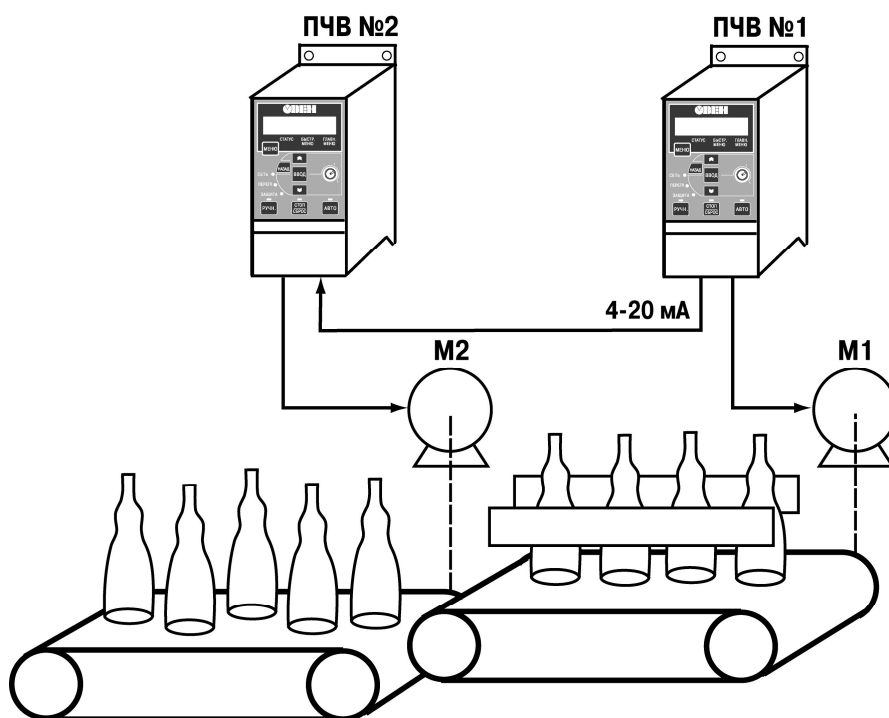
Назначение

Конфигурация предназначена для каскадного управления двумя ПЧВ с регулированием отношения частот вращения. Двигатель М1 запитан от ПЧВ №1. Задание частоты вращения от потенциометра на ЛПО в режиме «ПУСК/ДИСТ».

Двигатель М2 запитан от ПЧВ №2. Задание частоты для ПЧВ №2 по аналоговому входу, клемме 60 от аналогового выхода, клеммы 42 ПЧВ №1.

Скорости вращения М1 и М2 синхронизированы с заданным коэффициентом передачи: $K = F_{пчв2} / F_{пчв1}$. Регулирование K осуществляется потенциометром на ЛПО ПЧВ №2 в диапазоне от $K_{мин}=1$ до $K_{макс}=1,3$.

Схема установки представлена на рисунке 12.1.



Изменяемые параметры

Для реализации алгоритма необходимо создать две конфигурации:

- 1) для ПЧВ1: необходимо задать внешний источник задания – потенциометр ЛПО. Функции цифровых входов устанавливаются в 5-1х.
- 2) Для ПЧВ2: необходимо задать внешний источник задания – аналоговый вход, клемма 60. Время разгона и время замедления устанавливается в 3-4х, параметры аналогового входа в 6-2х.

Пример программной конфигурации для ПЧВ №1 в режиме «ПУСК/ДИСТ.» представлен в таблице 12.1.

Таблица 12.1 Изменяемые параметры конфигурации

№	Код	Наименование	Знач.	Примечание
1		Проведите процедуру «Быстрый старт»		
2	3-11	Фиксированная частота, Гц	15	Частота вращения для настройки процесса
3	3-15	Источник задания 1	21	Потенциометр ЛПО
4	3-16	Источник задания 2	0	Не используется
5	3-17	Источник задания 3	0	Не используется
6	3-81	Время быстрого замедления, сек	0,5	Время останова после настройки процесса
7	4-14	Максимальная частота на выходе ПЧВ	50	Частота, Гц
8	5-12	Цифровой вход, клемма 27	4	Управление быстрым остановом после настройки
9	5-13	Цифровой вход, клемма 29	14	Включение фиксированной частоты для настройки
10	6-91	Функция для сигнала на аналоговом выходе, клемма 42	10	Частота вращения. Клемма 42: ток 0...10 мА при 0...50 Гц

Пример программной конфигурации для ПЧВ №2 в режиме «ПУСК/ДИСТ.» представлен в таблице 3.13.

Таблица 12.2 Изменяемые параметры конфигурации

№	Код	Наименование	Знач.	Примечание
1	0-04	Функция АПВ	0	Возобновлять работу в режиме до отключения питания
2	3-03	Максимальное задание, Гц	65	При K=1,3
3	3-15	Источник задания 1	2	Аналоговый вход, клемма 60
4	3-16	Источник задания 2	0	Отключено
5	3-17	Источник задания 3	0	Отключено
6	3-18	Источник относительного масштаба	21	Потенциометр на ЛПО
7	3-40	Изменение частоты вращения	2	Компенсация рывков при ускорении/замедлении
8	3-41	Время разгона, сек	0,2	Значения подбираются для обеспечения требуемой скорости реакции
9	3-42	Время замедления, сек	0,2	
10	4-14	Верхний предел выходной частоты	65	Максимальная частота вращения
11	6-22	Минимальный ток, мА	0	Диапазон сигнала от аналогового выхода ПЧВ №1, клемма 42
12	6-23	Максимальный ток, мА	10	
13	6-82	Верхнее значение шкалы потенциометра на ЛПО, Гц	19,5	Расчетное верхнее значение шкалы: Шв=65 (Kмакс-1)=19,5

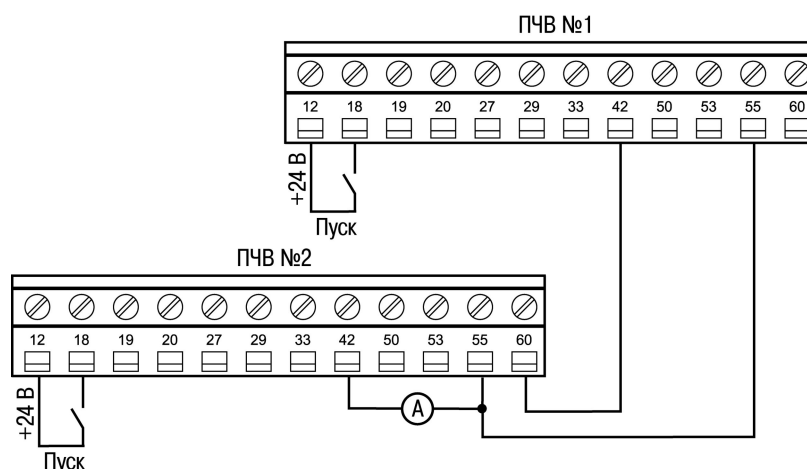


Рисунок 12.2 Схема соединения клемм ПЧВ1, ПЧВ2.

Алгоритм управления:

Задание частоты вращения всего привода потенциометром на ЛПО. В исходном состоянии все клеммы разомкнуты.

- 1) Старт замыканием клемм 12, 18, 27 и разгон по 4-41 (по умолчанию 3 сек);
- 2) Работа до замыкания клемм 12 и 29;
- 3) Замедление замыканием клемм 12 и 29 по 4-42 (по умолчанию 3 сек) до частоты вращения по 3-31;
- 4) Настройка процесса по 3-31 до размыкания клеммы 27;
- 5) Быстрый останов по 3-81 при размыкании клеммы 27;

Алгоритм работы ПЧВ №2 повторяет алгоритм работы ПЧВ №1 при замыкании клеммы 18 и 12. Независимые действия ПЧВ №1 и ПЧВ №2 на фиксированных частотах вращения по 3-11 осуществляются замыканием их клемм 29 при разомкнутых клеммах 18.