

Пример 6: Инверсное управление АД с разомкнутым контуром процесса

Назначение

Конфигурация предназначена для управления двигателем по разомкнутому контуру по сигналу от аналогового входа, подключаемого к клемме 60. Управление осуществляется по инверсному закону, т.е. при сигнале датчика в 4 мА – поддерживается выходная частота 50 Гц, при сигнале 20 мА – двигатель останавливается. В промежутке 4-20 мА поддерживается частота, пропорциональная току по линейному закону, как изображено на рисунке 3.7. Вращение вала двигателя – по часовой стрелке.

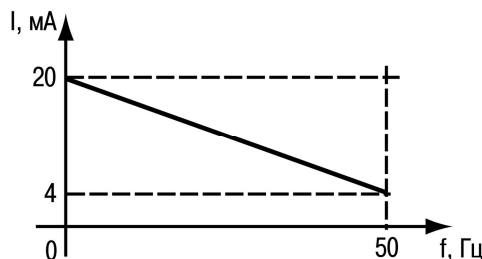


Рисунок 6.1 Изменение частоты вращения в зависимости от сигнала кл.53

Изменяемые параметры

Для реализации алгоритма внешние источники задания (3-15, 3-16, 3-17), а также задать функции дискретных входов (5-1х). Время разгона и замедления соответственно задается в параметрах 3-41, 3-42. Масштабирование аналогового сигнала осуществляется в параметрах 6-24, 6-25.

Пример программной конфигурации инверсного управления АД приведен в таблице 6.1.

Таблица 6.1. Программная конфигурация

| № | Код | Наименование | Знач. | Примечание | |
|----|------|-------------------------------------|-------|-----------------------|--|
| 1 | | Проведите процедуру «Быстрый старт» | | | |
| 2 | 3-02 | Минимальное задание | 0 | | |
| 3 | 3-03 | Максимальное задание | 50 | | |
| 4 | 3-15 | Источник задания 1 | 0 | Не используется | |
| 5 | 3-16 | Источник задания 2 | 0 | Не используется | |
| 6 | 3-17 | Источник задания 3 | 0 | Не используется | |
| 7 | 3-41 | Время разгона, сек | 5 | | |
| 8 | 3-42 | Время замедления, сек | 5 | | |
| 9 | 4-10 | Направление вращения | 0 | По часовой стрелке | |
| 10 | 5-10 | Функция клеммы 18 | 9 | Импульсный пуск | |
| 11 | 5-11 | Функция клеммы 19 | 6 | Импульсный останов | |
| 12 | 6-22 | Низкий ток, мА | 4 | Клемма 60 | |
| 13 | 6-24 | Масштабирование низкого тока, Гц. | 50 | Максимальная скорость | |
| 14 | 6-25 | Масштабирование высокого тока, Гц | 0 | Минимальная скорость | |

В режиме «ПУСК/ДИСТ» для пуска/останова применяется стандартный кнопочный пост «ПУСК/СТОП».

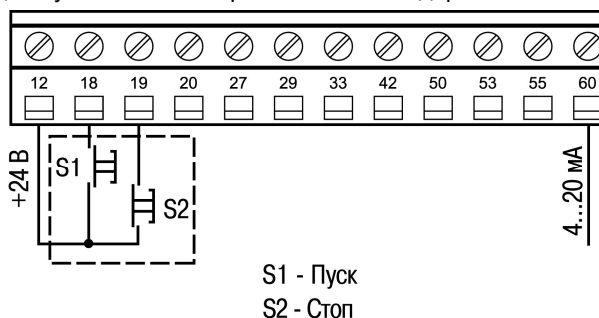


Рисунок 6.2. Схема соединения клемм ПЧВ

Алгоритм управления АД:

- 1) Пуск АД осуществляется кратковременным замыканием клемм 12 и 18 (при замкнутых клеммах 12 и 19).
- 2) Стоп АД - кратковременным размыканием клемм 12 и 19 на ПЧВ.
- 3) Требуемая частота вращения электродвигателя задается сигналом на аналоговом входе, клемма 60 в инверсном режиме.