

Алгоритм работы установки

«Регулирование скорости АД изменением частоты питающей сети»

Подготовка установки к работе

1. Подключить стенд к сети питания 220В через питающий кабель.
2. Включить автоматический выключатель QF1 загорается сигнальная лампа HL1.
3. Включить автоматический выключатель SF1
4. Перевести переключателя SA1 из нулевого положения в первое срабатывает контактор KM1, преобразователь частоты (ПЧ) и программируемое реле подключаются к блоку питания. Установка готова к работе.

Работа в ручном режиме

Пуск в прямом направлении.

1. При нажатии кнопки SB2 ПЧ осуществляет пуск двигателя M1 в прямом направлении на первой скорости с частотой f_1 . Горит сигнальная лампа HL2.
2. При повторном нажатии кнопки SB2 через заданный промежуток времени двигатель M1 останавливается. Сигнальная лампа HL2 не горит.
3. При нажатии кнопки SB2, а потом кнопки SB4 двигатель M1 начинает вращаться со второй скоростью f_2 . Горит сигнальная лампа HL4.
4. Повторное нажатие на кнопку SB4 через заданный промежуток времени возвращает вращение двигателя на первую скорость. Горит сигнальная лампа HL2. Сигнальная лампа HL4 не горит.
5. При нажатии кнопки SB5 двигатель M1 начинает вращаться на номинальной скорости ($f = 50\text{Гц}$). Горит сигнальная лампа HL5.
6. Повторное нажатие на кнопку SB5 через заданный промежуток времени возвращает вращение двигателя на вторую скорость. Горит сигнальная лампа HL4. Сигнальная лампа HL5 не горит.

Пуск в обратном направлении.

7. При нажатии кнопки SB3 ПЧ осуществляет пуск двигателя M1 в обратном направлении на первой скорости с частотой f_1 . Горит сигнальная лампа HL3.

8. При повторном нажатии кнопки SB3 через заданный промежуток времени двигатель M1 останавливается. Сигнальная лампа HL3 не горит.

9. При нажатии кнопки SB4 двигатель M1 начинает вращаться со второй скоростью f_2 . Горит сигнальная лампа HL4.

10. Повторное нажатие на кнопку SB4 через заданный промежуток времени возвращает вращение двигателя на первую скорость. Горит сигнальная лампа HL3. Сигнальная лампа HL4 не горит.

11. При нажатии кнопки SB5 двигатель M1 начинает вращаться на номинальной скорости ($f = 50\text{Гц}$). Горит сигнальная лампа HL5.

12. Повторное нажатие на кнопку SB5 через заданный промежуток времени возвращает вращение двигателя на вторую скорость. Горит сигнальная лампа HL4. Сигнальная лампа HL5 не горит.

Работ в автоматическом режиме.

Пуск в прямом направлении

1. При нажатии на кнопку SB1 и кнопку SB2 система совершает весь цикл полностью автоматически. Горит сигнальная лампа HL6.

2. Двигатель вращается в прямом направлении. Сигнальные лампы HL2, HL4 и HL5 включаются поочередно через заданный промежуток времени, сигнализируя о направлении вращения и частоте вращения двигателя.

3. При повторном нажатии на кнопку SB2 при включённой кнопки SB1 двигатель останавливается через заданный промежуток времени.

4. Сигнальные лампы HL2, HL4 и HL5 отключаются поочередно через заданный промежуток времени. Сигнальная лампа HL6 горит.

Пуск в обратном направлении

Смена направления вращения возможна только после остановки двигателя.

5. При нажатии на кнопку SB1 и кнопку SB3 система совершает весь цикл полностью автоматически. Горит сигнальная лампа HL6.

6. Двигатель вращается в обратном направлении. Сигнальные лампы HL3, HL4 и HL5 включаются поочередно через заданный промежуток времени, сигнализируя о направлении вращения и частоте вращения двигателя.

7. При повторном нажатии на кнопку SB3 при включённой кнопки SB1 двигатель останавливается через заданный промежуток времени.

8. Сигнальные лампы HL2, HL4 и HL5 отключаются поочерёдно через заданный промежуток времени. Сигнальная лампа HL6 горит.