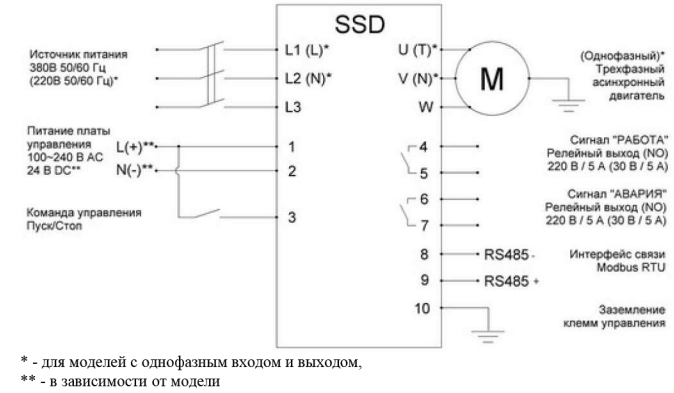


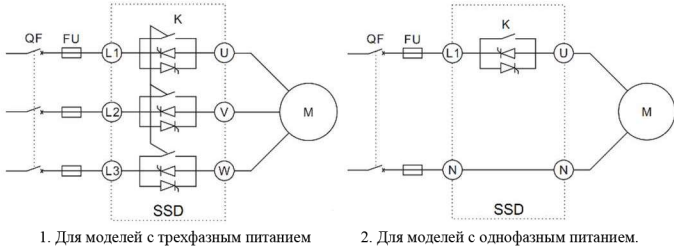
6. СХЕМА ПОДКЛЮЧЕНИЯ

Подключение проводов питания следует производить только к входным клеммам УПП: L1/R, L2/S, L3/T. Повреждение УПП, вызванное неправильным подключением силовых проводов питания, не может считаться гарантийным случаем.

6.1. Общая схема соединений



6.2. Схема силовой части

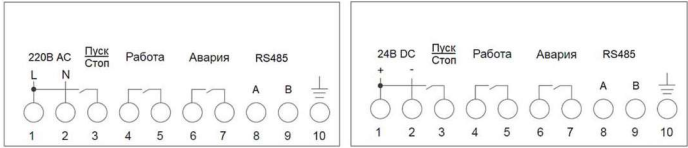


QF – автоматический выключатель, FU – предохранитель\*, К – встроенный электромагнитический байпасный контактор, М - электродвигатель.

\*Характеристики быстродействующих предохранителей, устанавливаемых на входе УПП для защиты силовых тиристов:

| Номинальный ток УПП, А | SCRI2T (A2S) | Номинальный ток предохранителя, А |
|------------------------|--------------|-----------------------------------|
| 1,5                    | 70           | 5                                 |
| 2,2                    | 150          | 10                                |
| 3                      | 270          | 10                                |
| 4,5                    | 610          | 16                                |
| 7,5                    | 1700         | 25                                |
| 11                     | 1630         | 32                                |
| 15                     | 5000         | 40                                |
| 22                     | 7500         | 50                                |
| 30                     | 10000        | 63                                |
| 37                     | 11000        | 100                               |
| 45                     | 12000        | 160                               |
| 60                     | 15000        | 200                               |
| 75                     | 18000        | 250                               |
| 90                     | 40000        | 315                               |
| 110                    | 60000        | 315                               |
| 150                    | 100000       | 400                               |

7. ОПИСАНИЕ КЛЕММ УПРАВЛЕНИЯ



1. Для напряжения управления 100-240 В АС 2. Для напряжения управления 24 В DC

| Клемма       | Номер | Описание                      | Примечание                                                                                                                                                 |
|--------------|-------|-------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L            | 1     | Питание платы управления      | Питание цепей управления для варианта с напряжением управления 100-240 В АС                                                                                |
| N            | 2     |                               |                                                                                                                                                            |
| +            | 1     | Питание платы управления      | Питание цепей управления для варианта с напряжением управления 24 В DC                                                                                     |
| -            | 2     |                               |                                                                                                                                                            |
| Пуск<br>Стоп | 3     | Сигнал управления «Пуск/Стоп» | Пуск и останов электродвигателя                                                                                                                            |
| Работа       | 4 - 5 | Релейный выход (NO)           | Релейный выход замкнут во время работы электродвигателя:<br>1) В процессе пуска<br>2) В процессе останова<br>3) При работе напрямую от сети (через байпас) |
| Авария       | 6 - 7 | Релейный выход (NO)           | Релейный выход замкнут в состоянии «Авария» (при срабатывании одной из защит)                                                                              |
| A            | 8     | Порт RS485                    | Для обмена данными по протоколу Modbus RTU                                                                                                                 |
| B            | 9     |                               |                                                                                                                                                            |
| Зем          | 10    | Клемма заземления             | Для сигнального заземления цепи управления                                                                                                                 |

Момент затяжки винтов на клеммах управления – 0,2 Нм.  
Сечение управляющих проводов: от 0,5 мм<sup>2</sup> до 0,75 мм<sup>2</sup>

8. КОДЫ ОШИБОК

Код ошибок определяется комбинацией состояний светодиодных индикаторов «Авария 1» и «Авария 2». Индикаторы могут иметь три состояния:  
☼ мигание индикатора, ○ индикатор выключен, ● индикатор горит постоянно.

| Описание ошибки              | Индикатор |          | Возможная причина                                                                   | Устранение                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------|-----------|----------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                              | Авария 1  | Авария 2 |                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                            |
| Неправильное чередование фаз | ☼         | ○        | Фазы питания подключены в неправильной последовательности                           | Подключите фазы питания в правильной последовательности                                                                                                                                                                    |
| Обрыв входной фазы           | ○         | ☼        | Отсутствует напряжение в одной или в двух фазах                                     | Проверьте соединение между сетью питания и УПП                                                                                                                                                                             |
| Перегрузка по току           | ○         | ●        | Величина тока превышает значение защиты от перегрузки по току                       | Проверьте, что в соединении между УПП и электродвигателем нет короткого замыкания.                                                                                                                                         |
| Повышенная нагрузка          | ●         | ○        | Величина тока превышает значение защиты от тепловой перегрузки                      | 1. Уменьшите нагрузку.<br>2. Увеличьте время пуска.<br>3. Примените УПП большей мощности                                                                                                                                   |
| Несимметрия фазных токов     | ●         | ☼        | Разница токов между фазами более 30% от значения номинального тока электродвигателя | 1. Проверьте, что в соединении между УПП и электродвигателем нет короткого замыкания.<br>2. Проверьте обмотки электродвигателя<br>3. Проверьте нагрузку электродвигателя<br>4. Проверьте правильность подбора мощности УПП |
| Перегрев устройства          | ☼         | ●        | Температура радиатора превышает 75°C                                                | 1. Проверьте температуру радиатора тепловизором<br>2. Проверьте нагрузку электродвигателя<br>3. Проверьте правильность подбора мощности УПП                                                                                |
| Пониженный ток               | ●         | ●        | Значение потребляемого тока электродвигателем ниже значения тока холостого хода     | 1. Проверьте нагрузку электродвигателя<br>2. Проверьте кабель между двигателем и УПП                                                                                                                                       |
| Превышено время пуска        | ☼         | ☼        | Время пуска превысило заданное значение                                             | 1. Проверьте мощность двигателя и УПП.<br>2. Проверьте вращение двигателя                                                                                                                                                  |

9. ПРИМЕРЫ НАСТРОЕК

| Тип нагрузки             | Время пуска, секунд | Время останова, сек | Начальное напряжение, %* |
|--------------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|
| Центробежный вентилятор  | 15                  | 0                   | 45                       |
| Центробежный насос       | 15                  | 5                   | 40                       |
| Поршневой компрессор     | 10                  | 0                   | 45                       |
| Роторный преобразователь | 10                  | 0                   | 40                       |
| Миксер                   | 20                  | 0                   | 50                       |
| Дробилка                 | 20                  | 0                   | 50                       |
| Ленточный конвейер       | 15                  | 0                   | 50                       |
| Спиральный компрессор    | 10                  | 0                   | 45                       |
| Воздушный компрессор     | 15                  | 0                   | 40                       |

\* Значение начального напряжения должно быть достаточным для пуска нагрузки, но не быть заниженным, чтобы при пуске двигателя в начале ускорения не происходило заклинивание ротора.