



Преобразователь частоты для лифтовых приводов ME320LN

Краткое руководство по монтажу и наладке преобразователей частоты лифтового применения



Industrial
Automation



Intelligent
Elevator



New Energy
Vehicle



Industrial
Robot



Rail
Transit

>>>

Data code 19012623V1.04

Оглавление

| | |
|---|----|
| Введение..... | 3 |
| Информация об изделии..... | 5 |
| Обозначение и маркировка | 5 |
| Общий вид..... | 6 |
| Технические характеристики | 6 |
| Схемы подключения..... | 8 |
| Схема подключения к СУЛ УЭЛ | 8 |
| Схема подключения к СУЛ УЛ/УКЛ без режима эвакуации | 10 |
| Схема подключения к СУЛ НКУ МППЛ с управлением по мультискорости..... | 12 |
| Схема подключения к СУЛ СМАРТ контроллер..... | 14 |
| Схема подключения к СУЛ УЛ/УКЛ с режимом эвакуации..... | 17 |
| Схема подключения к СУЛ ШК6000 с 2-битовым управлением скоростью ПЧ. | 19 |
| Схема подключения к СУЛ ШК6000 с 3-битовым управлением скоростью ПЧ. | 21 |
| Подключение..... | 23 |
| Диаграмма подключения силовой цепи..... | 23 |
| Описание клемм главной платы управления | 25 |
| Плата расширения входов-выходов (KZ-F1)..... | 26 |
| PG-карты энкодера..... | 27 |
| Панель управления..... | 28 |
| Кнопки на панели управления | 29 |
| Параметры для настройки панели управления | 29 |
| Навигация по меню параметров | 30 |
| Ввод битовых параметров..... | 30 |
| Быстрая настройка и специальные функции..... | 31 |
| Автонастройка двигателя | 33 |
| Процедура статической автонастройки асинхронного двигателя с нагрузкой | 33 |
| Процедура автонастройки асинхронного двигателя с вращением без нагрузки..... | 34 |
| Процедура статической автонастройки синхронного двигателя с нагрузкой | 34 |
| Процедура автонастройки синхронного двигателя с нагрузкой в режиме ревизии..... | 34 |
| Процедура автонастройки синхронного двигателя с вращением без нагрузки | 34 |
| Динамическая характеристика (настройка времен разгона/замедления) | 35 |
| Регулирование параметров отката | 36 |
| Настройка параметров SVC | 37 |
| Аварийная эвакуация | 38 |
| Выбор функции короткого этажа | 39 |
| Мониторинг параметров..... | 39 |
| История ошибок ПЧ | 41 |
| Коды ошибок ПЧ..... | 42 |

Введение

В данном руководстве описана процедура пуско-наладочных работ на лифтах с регулируемым главным приводом на базе преобразователей частоты (ПЧ) ME320LN, используемых с типовыми отечественными станциями управления лифтами УКЛ, НКУ МППЛ, УЛ, СМАРТ контроллер, ШК-6000, УЭЛ. Настройки преобразователя частоты для различных станций управления во многом схожи, поэтому нет необходимости изучать всю документацию — можно сразу перейти к соответствующим главам. Инструкция предназначена для электромонтажников и инженеров-наладчиков по лифтам, а также может быть полезна обслуживающему персоналу.

Электрическая безопасность

При работе с преобразователем частоты (ПЧ) или в его непосредственной близости необходимо соблюдать крайнюю осторожность. Напряжение, применяемое в ПЧ, способно вызвать удар электрическим током и представляет угрозу для жизни. Все операции с ПЧ должны выполняться исключительно квалифицированным персоналом, обладающим необходимым допуском.

Безопасность при установке и сборке привода

Установка, сборка, ввод в эксплуатацию и обслуживание должны выполняться только специалистами с соответствующей подготовкой и опытом. Им обязательно следует ознакомиться с информацией по безопасности и содержанием данного руководства. Неправильная установка преобразователя частоты (ПЧ) может создать угрозу безопасности. ПЧ работает с высоким напряжением и большими токами (включая цепи постоянного тока) и может сохранять значительную энергию в конденсаторах постоянного тока даже после отключения питания. Это высокое напряжение представляет опасность для жизни. ПЧ не предназначен для использования в системах безопасности. Не следует полагаться на безопасность электронных цепей управления "Stop & Start", входящих в состав ПЧ, так как они не обеспечивают изоляцию выходов ПЧ от сетевого напряжения. Перед открытием крышки ПЧ для доступа к внутренним частям источник сетевого напряжения должен быть отключен с помощью изолирующего коммутирующего устройства. Оценка рисков безопасности системы привода с ПЧ должна проводиться установщиком и/или разработчиком/поставщиком лифта. В частности, необходимо учитывать возможные последствия отказа или отключения ПЧ во время нормальной работы и оценивать, приведет ли это к безопасному положению остановки без повреждения привода, окружающего оборудования и операторов/пользователей лифта. Эта ответственность ложится на установщика или поставщика лифта.

Проектировщик/поставщик лифта обязан обеспечить безопасность всей системы и соответствие ее проектирования соответствующим стандартам безопасности. Установщик ПЧ несет ответственность за соблюдение всех применимых правил по подключению, защите цепей предохранителями, заземлению, предотвращению несчастных случаев и электромагнитной совместимости (ЭМС). В частности, для обеспечения электробезопасности и хороших характеристик ЭМС необходимо проводить диагностику ошибок, чтобы предотвратить риск пожара и обеспечить надежное заземление. В пределах Таможенного союза все оборудование, использующее это изделие, должно соответствовать требуемым техническим регламентам.

Безопасность электромонтажных работ

При работе с преобразователем частоты (ПЧ) всегда существует опасность поражения электрическим током, включая выходной кабель, ведущий к клеммам двигателя. Если динамические тормозные резисторы установлены снаружи привода переменного тока, следует соблюдать особую осторожность, так как контакты тормозного резистора подвержены высокому напряжению и могут быть опасны для жизни. Кабели от ПЧ к динамическим тормозным резисторам

должны иметь двойную изоляцию, так как напряжение постоянного тока обычно составляет от 600 до 700 В. Выключатель сетевого питания должен соответствовать характеристикам ПЧ. Перед снятием любой крышки привода переменного тока или выполнением технического обслуживания сетевой источник питания должен быть отключен с помощью изолирующего выключателя. Заряд, накопленный в конденсаторах цепей ШИМ-инвертора, потенциально опасен после отключения источника переменного тока. Источник переменного тока следует отключить как минимум за 10 минут до начала работ, чтобы накопленный заряд был разряжен через внутренний шунтирующий резистор, подключенный к конденсаторам. По возможности рекомендуется проверять напряжение цепей постоянного тока с помощью вольтметра перед доступом к инверторному мосту. Если ПЧ подключен к источнику питания с помощью вилки и розетки, помните, что контакты вилки могут быть внутренне соединены с конденсаторами цепей постоянного тока (через внутренний мостовой выпрямитель в обратной полярности). Перед началом работы с ПЧ подождите 10 минут, чтобы конденсаторы разрядились через шунтирующие резисторы.

Заземление

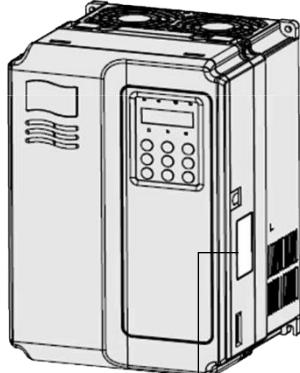
Убедитесь, что провод защитного заземления соответствует техническим стандартам и местным правилам техники безопасности. Поскольку ток утечки превышает 3,5 мА во всех моделях, согласно IEC 61800-5-1, источник питания должен автоматически отключаться при разрыве провода защитного заземления или использовать провод защитного заземления с поперечным сечением не менее 10 мм² (для меди) или 16 мм² (для алюминия). Несоблюдение этого требования может привести к летальному исходу или серьезным травмам. При использовании автоматического выключателя утечки на землю необходимо применять устройство защитного отключения (УЗО) типа В, которое может обнаруживать как переменный, так и постоянный ток. Ток утечки может вызывать неправильную работу незащищенных компонентов. В этом случае следует уменьшить несущую частоту, заменить соответствующие компоненты на защищенные от переменного тока, или увеличить силу тока срабатывания прерывателя утечки по крайней мере до 200 мА на привод. Факторы, определяющие ток утечки:

- Размер привода переменного тока
- Несущая частота ПЧ
- Тип и длина кабеля двигателя
- Фильтр электромагнитных/радиочастотных помех

Информация об изделии

Обозначение и маркировка

| ME320 L N – 40 15 – SA INT | |
|----------------------------|---|
| ME320LN серия | |
| Знак | Тип привода |
| L | Специализированный лифтовой |
| Знак | Структура привода |
| N | Новая структура |
| Знак | Класс напряжения |
| 20 | Однофазное/трехфазное 220В |
| 40 | Трехфазное 380В |
| Знак | Класс мощности |
| 03 | 3,7 кВт |
| ... | |
| 30 | 30 кВт |
| 45 | 45 кВт |
| Знак | Тип двигателя |
| SA | Синхронный/Асинхронный |
| Знак | Версия |
| -INT | Международный |
| -(a) | Другие варианты Номер модели может включать суффикс "XXXXXX", где "XXXXXX" может быть пустым или комбинацией любых буквенно-цифровых и/или символов, представляющих идентификацию клиента. |



Заводская табличка изделия:



Модель привода: MODEL: ME320LN-4011-SA-RU

Вход: INPUT: 3PH AC 380-480V 29.0A 50/60Hz

Выход: OUTPUT: 3PH AC 0-440V 27.0A 0-90Hz 11kW

Серийный номер: S/N: 013807964S510180



Производитель: Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.

Общий вид



3,7-15кВт



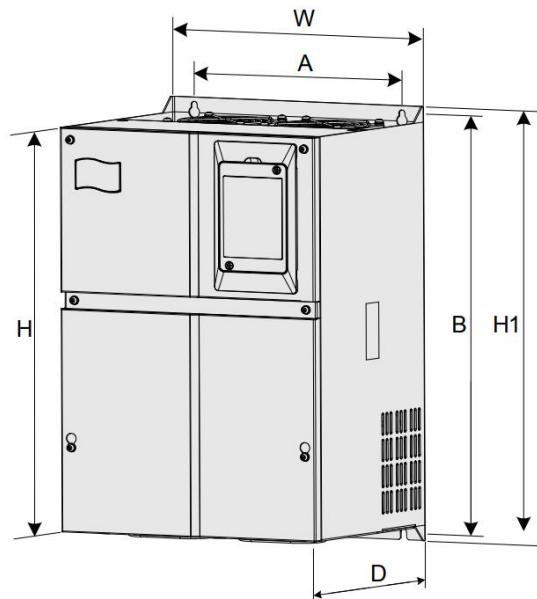
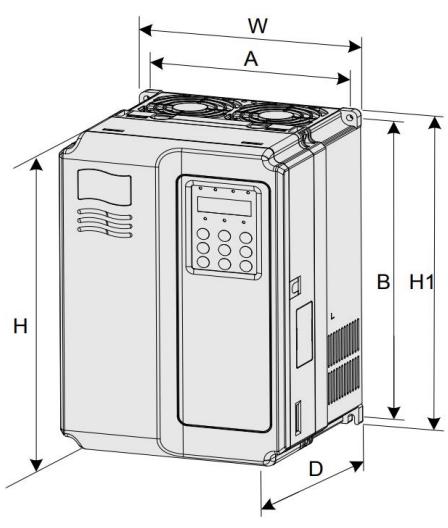
18,5 кВт и выше

Технические характеристики

| Модель | Входное напряжение | Мощность (кВА) | Входной ток (А) | Выходной ток (А) | Мощность двигателя (кВт) |
|--------------------|--|----------------|-----------------|------------------|--------------------------|
| ME320LN-4003-SA-RU | Трехфазное 380 В, диапазон: 15% до 20% | 5.9 | 10.5 | 9.0 | 3.7 |
| ME320LN-4005-SA-RU | | 8.9 | 14.8 | 13.0 | 5.5 |
| ME320LN-4007-SA-RU | | 11.0 | 20.5 | 18.0 | 7.5 |
| ME320LN-4011-SA-RU | | 17.0 | 29.0 | 27.0 | 11.0 |
| ME320LN-4015-SA-RU | | 21.0 | 36.0 | 33.0 | 15.0 |
| ME320LN-4018-SA-RU | | 24.0 | 41.0 | 39.0 | 18.5 |
| ME320LN-4022-SA-RU | | 30.0 | 49.5 | 48.0 | 22.0 |
| ME320LN-4030-SA-RU | | 40.0 | 62.0 | 60.0 | 30.0 |
| ME320LN-4037-SA-RU | | 57.0 | 77.0 | 75.0 | 37.0 |
| ME320LN-4045-SA-RU | | 69.0 | 93.0 | 91.0 | 45.0 |

| Наименование | Описание |
|------------------------|---|
| Базовые характеристики | Несущая частота 2–16 кГц, регулируется автоматически в зависимости от нагрузки |
| | Дискретность входной частоты Цифровая настройка: 0.01 Гц Аналоговая настройка: Макс. частота x 0.1% |
| | Точность входной частоты Цифровая настройка: макс. частота x ±0.01% Аналоговая настройка: макс. частота x ±0.01% |
| | Режим управления Бездатчиковое векторное управление (SVC) Векторное управление с обратной связью (FVC) |
| | Стартовый момент 0.5 Гц: 180% (SVC) 0 Гц: 200% (FVC) |
| | Диапазон рег. скорости 1:100 (SVC) 1:1000 (FVC) |
| | Точность рег. скорости ±0.5% (SVC) ±0.05% (FVC) |
| | Перегр. способность 60с - 150% ном. тока, 1с - 180% ном. тока |
| | Автонастройка автонастройка с нагрузкой; автонастройка без нагрузки |

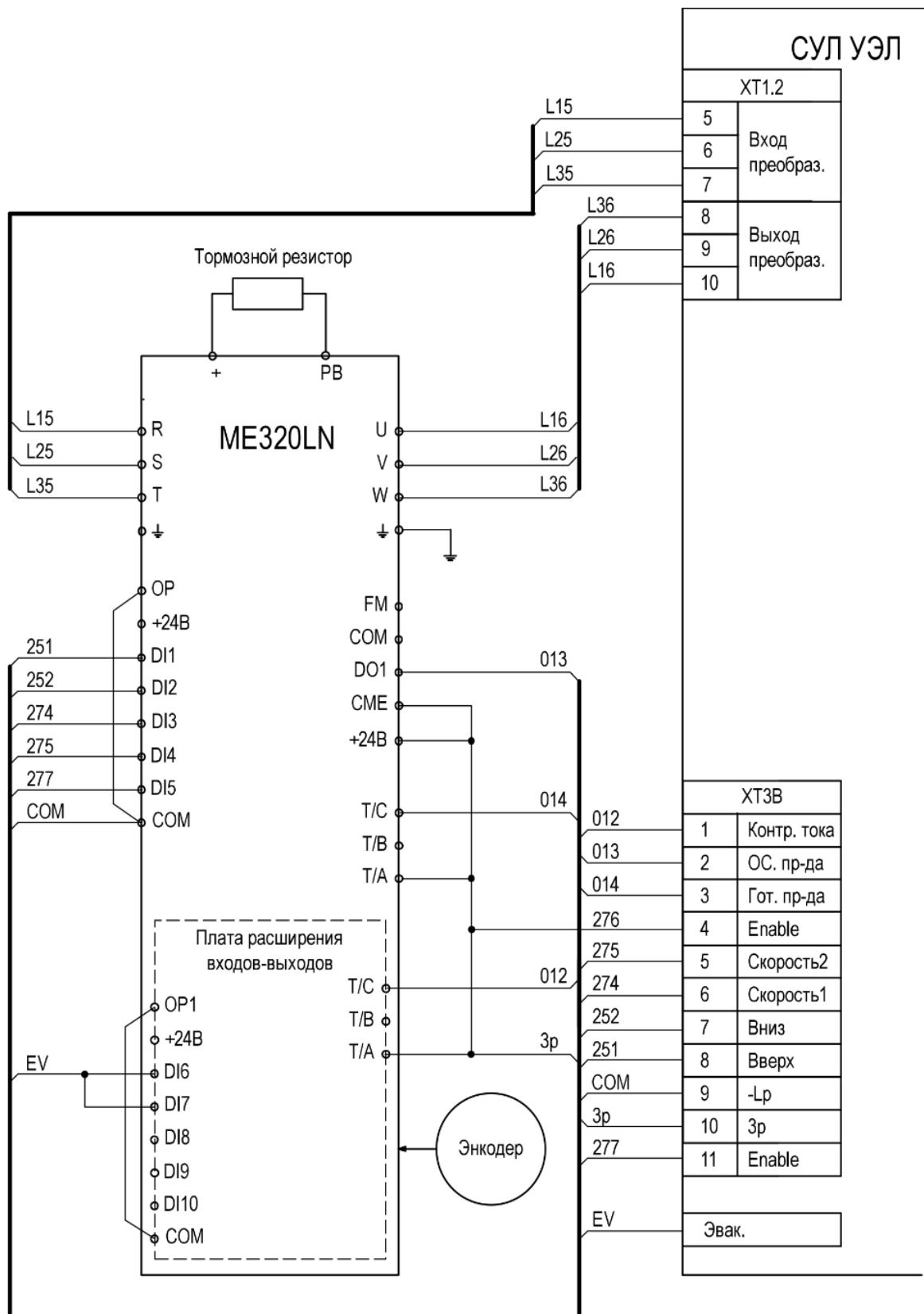
| | | |
|--|--|--|
| | Кривая ускорения/замедления | Линейная или S-образная кривая ускорения/замедления 4 группы времени ускорения/замедления и S-образная кривая, создают различные комбинации. |
| | Режим ревизии | поддерживает мульти-скорость |
| | Мульти-скорость | максимум 8 скоростей поддерживается |
| | Автоматическая стабилизация напряжения (AVR) | Поддержание заданных значений напряжения, вне зависимости от колебаний сетевого напряжения. |



| Модель привода | Монтажные отверстия (мм) | | Физические размеры (мм) | | | | Диаметр отверстий (Φ, мм) | Вес (кг) |
|--------------------|--------------------------|-----|-------------------------|-----|-----|-----|---------------------------|----------|
| | A | B | H | H1 | W | D | | |
| ME320LN-4003-SA-RU | 148 | 236 | 248 | / | 160 | 183 | 5 | 2.5 |
| ME320LN-4005-SA-RU | | | | | | | | |
| ME320LN-4007-SA-RU | 190 | 305 | 322 | / | 208 | 192 | 6 | 6.5 |
| ME320LN-4011-SA-RU | | | | | | | | |
| ME320LN-4015-SA-RU | 235 | 447 | 432 | 463 | 285 | 228 | 8 | 20 |
| ME320LN-4018-SA-RU | | | | | | | | |
| ME320LN-4022-SA-RU | 260 | 580 | 549 | 600 | 385 | 265 | 10 | 32 |
| ME320LN-4030-SA-RU | | | | | | | | |
| ME320LN-4037-SA-RU | | | | | | | | |
| ME320LN-4045-SA-RU | | | | | | | | |

Схемы подключения

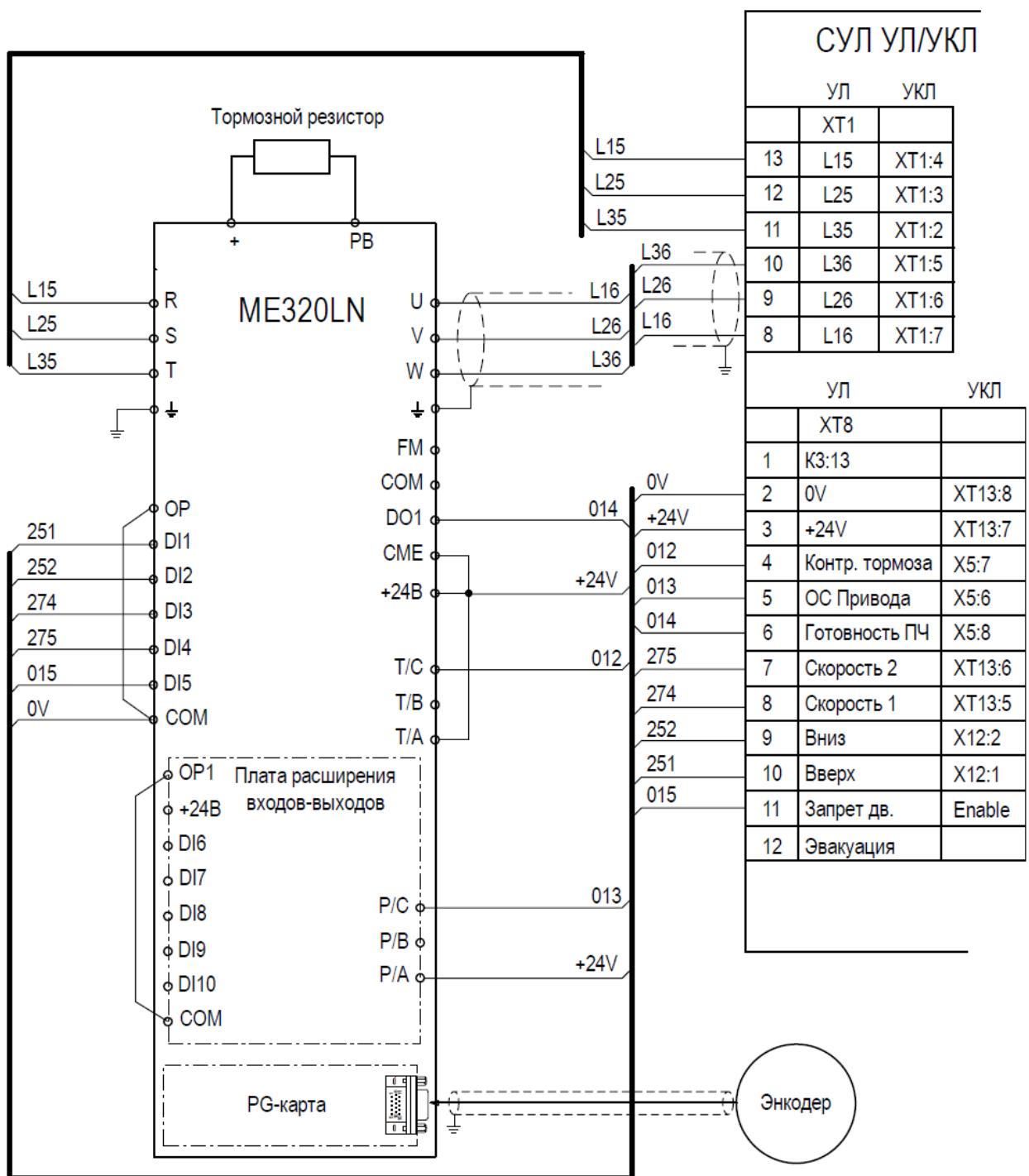
Схема подключения к СУЛ УЭЛ



Настройка входов ПЧ для подключения к СУЛ УЭЛ:

| Клемма ПЧ | Сигнал СУЛ | Параметр ПЧ | Значение | Функция |
|--------------------------------|---------------|----------------|----------|---|
| DI1 | 251 | F4-01 | 1 | Движение вверх |
| DI2 | 252 | F4-02 | 2 | Движение вниз |
| DI3 | 274 | F4-03 | 3 | Клемма мультискорости 1 |
| DI4 | 275 | F4-04 | 4 | Клемма мультискорости 2 |
| DI5 | 277 | F4-05 | 7 | Запрет движения |
| DI6 | EV | F4-06 | 9 | Режим эвакуации |
| DI7 | EV | F4-07 | 5 | Клемма мультискорости 3 (для эвакуации) |
| DO1 | 13 | F5-01 | 5 | Управление выходным контактором |
| T/A, T/B, T/C (осн. плата) | 14 | F5-03 | 15 | Готовность к работе |
| T/A, T/B, T/C (плата расш.) | 12 | F5-04 | 6 | Управление контактором тормоза |

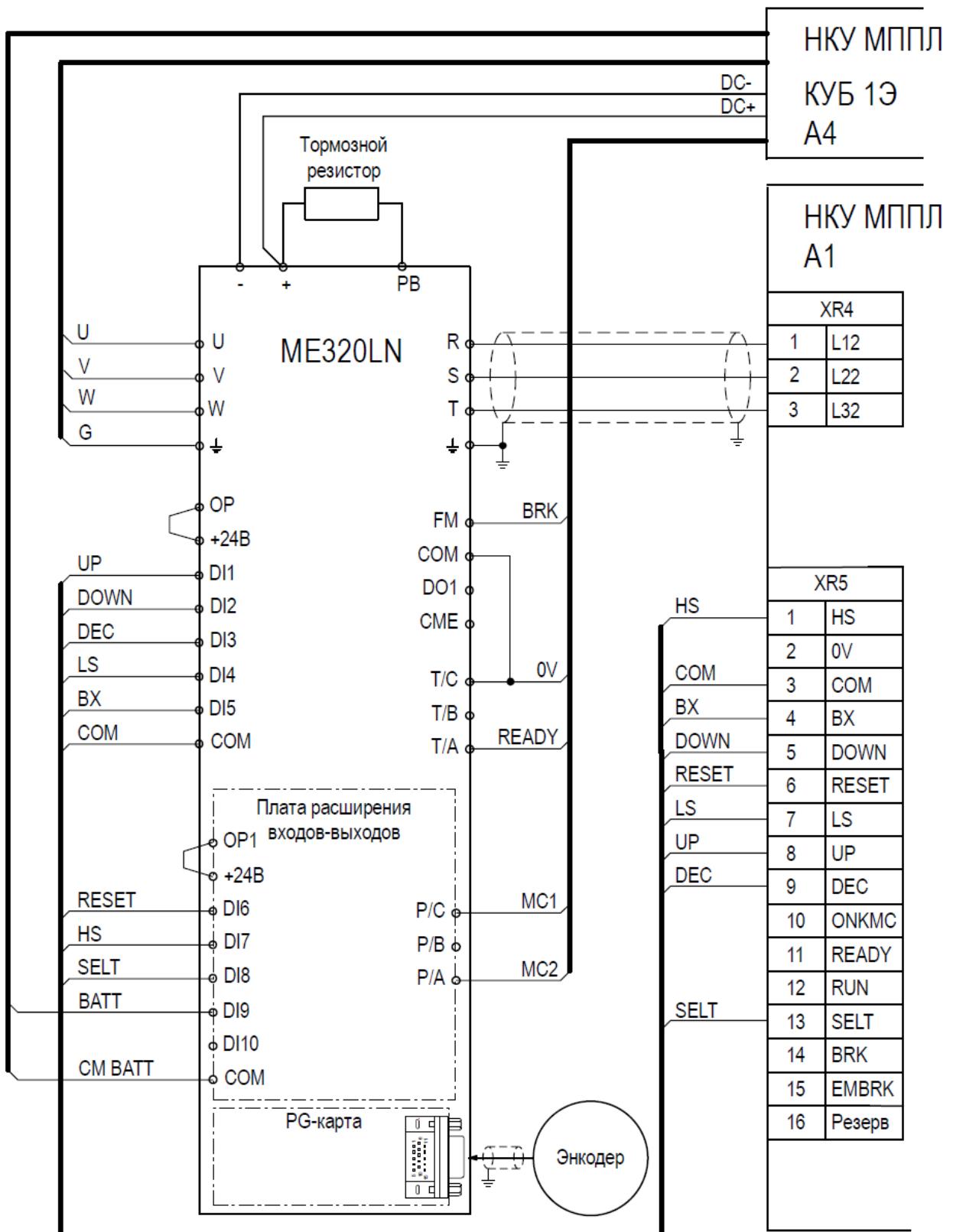
Схема подключения к СУЛ УЛ/УКЛ без режима эвакуации



Настройка входов ПЧ для подключения к СУЛ УЛ/УКЛ без режима эвакуации:

| Клемма ПЧ | Сигнал СУЛ | Параметр ПЧ | Значение | Функция |
|--------------------------------|---------------|----------------|----------|---------------------------------|
| DI1 | 251 | F4-01 | 1 | Движение вверх |
| DI2 | 252 | F4-02 | 2 | Движение вниз |
| DI3 | 274 | F4-03 | 3 | Клемма мультискорости 1 |
| DI4 | 275 | F4-04 | 4 | Клемма мультискорости 2 |
| DI5 | 015 | F4-05 | 7 | Запрет движения |
| DO1 | 014 | F5-01 | 15 | Готовность к работе |
| T/A, T/B, T/C (осн. плата) | 012 | F5-03 | 6 | Управление контактором тормоза |
| T/A, T/B, T/C (плата расш.) | 013 | F5-04 | 5 | Управление выходным контактором |

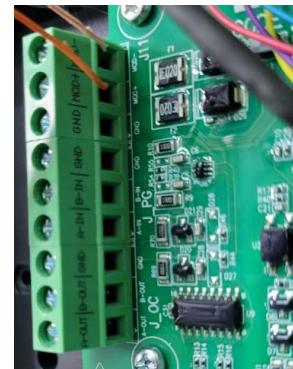
Схема подключения к СУЛ НКУ МППЛ с управлением по мультискорости



Настройка входов ПЧ для подключения к СУЛ НКУ МППЛ с управлением по мультискорости:

| Клемма ПЧ | Сигнал СУЛ | Параметр ПЧ | Значение | Функция |
|--------------------------------|---------------|----------------|----------|------------------------------------|
| DI1 | UP | F4-01 | 1 | Движение вверх |
| DI2 | DOWN | F4-02 | 2 | Движение вниз |
| DI3 | DEC | F4-03 | 3 | Клемма мультискорости 1 |
| DI4 | LS | F4-04 | 4 | Клемма мультискорости 2 |
| DI5 | BX | F4-05 | 124 | Аварийная остановка |
| DI6 | RESET | F4-06 | 6 | Сброс ошибки |
| DI7 | HS | F4-07 | 5 | Клемма мультискорости 3 |
| DI8 | SELT | F4-08 | 25 | Перекл. времени разгона/торможения |
| DI9 | BATT | F4-09 | 9 | Режим эвакуации |
| FM | BRK | F5-00 | 6 | Управление контактором тормоза |
| T/A, T/B, T/C (осн. плата) | READY | F5-03 | 15 | Готовность к работе |
| T/A, T/B, T/C (плата расш.) | MC | F5-04 | 5 | Управление выходным контактором |

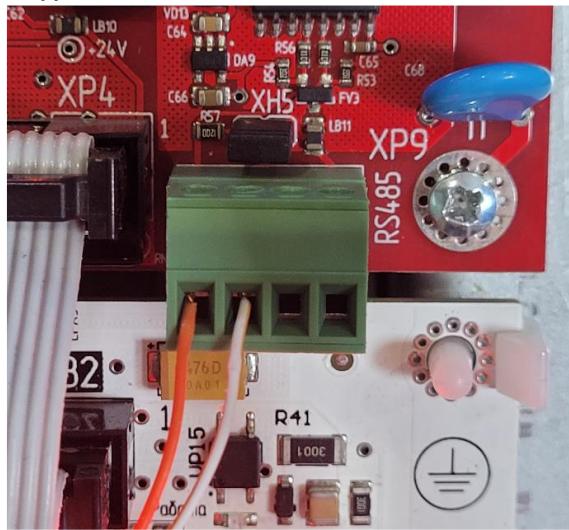
Схема подключения к СУЛ НКУ МППЛ с управлением по RS-485 (Modbus)



Джампер JK3 должен быть в нижнем положении (при вертикальном расположении) или в правом положении (при горизонтальном расположении) - положение “On”

В качестве кабеля подключения должна использоваться экранированный кабель с двумя витыми парами. Одна витая пара используется для подключения RS485, вторая – подключение сигнала энкодера между платой энкодера ПЧ и входом подключения основного датчика скорости на плате ПГМ-Х

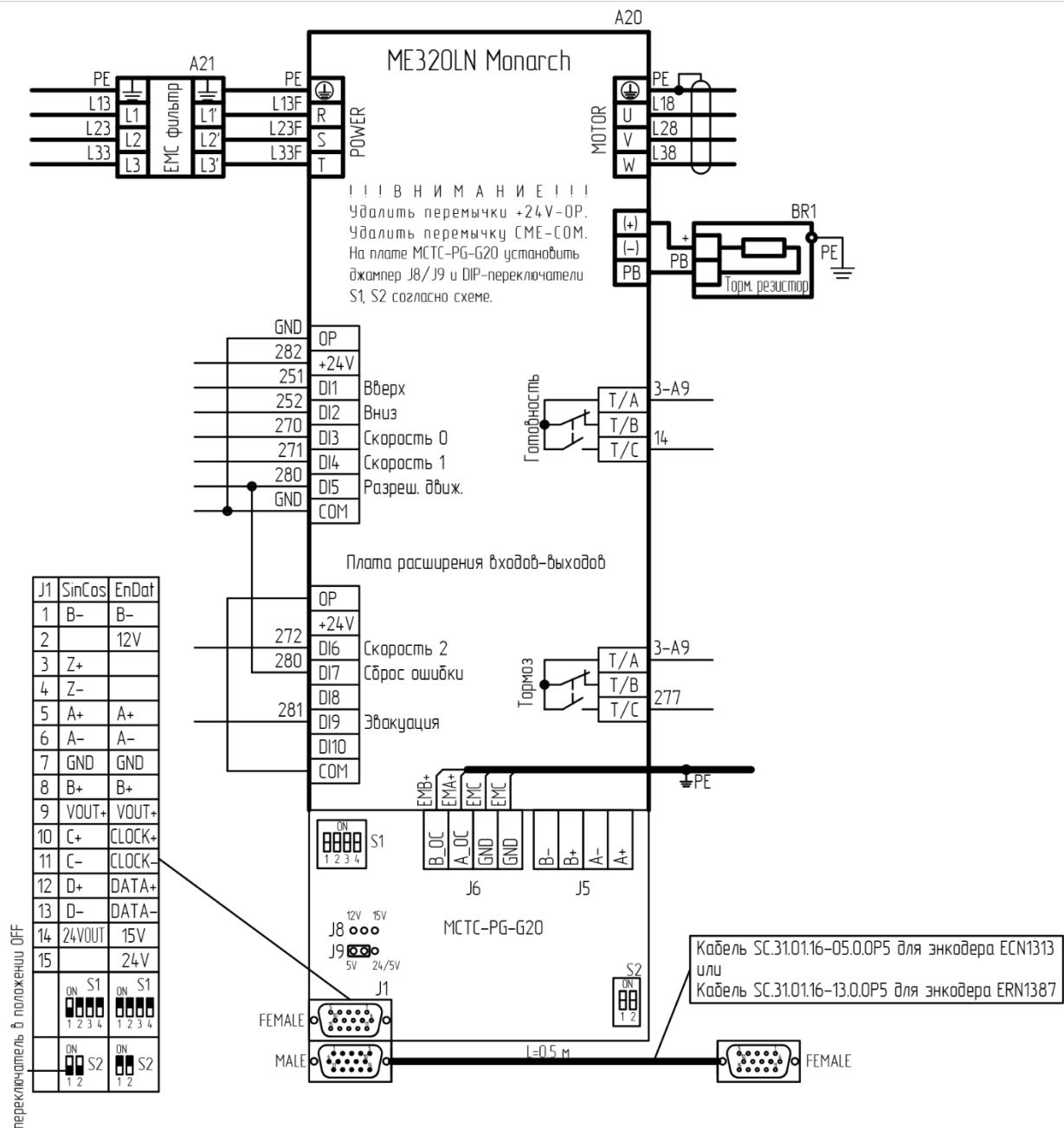
Подключение к Veda LCS



Джампер XH5 должен быть установлен

| Параметр | Описание параметра | По умол. | Настройка |
|--|------------------------|----------|-----------------|
| F0-01 | Выбор источника команд | 1 | 2: RS485 |
| 0: Панель управления; 1: Управление с клемм; 2: RS485 | | | |

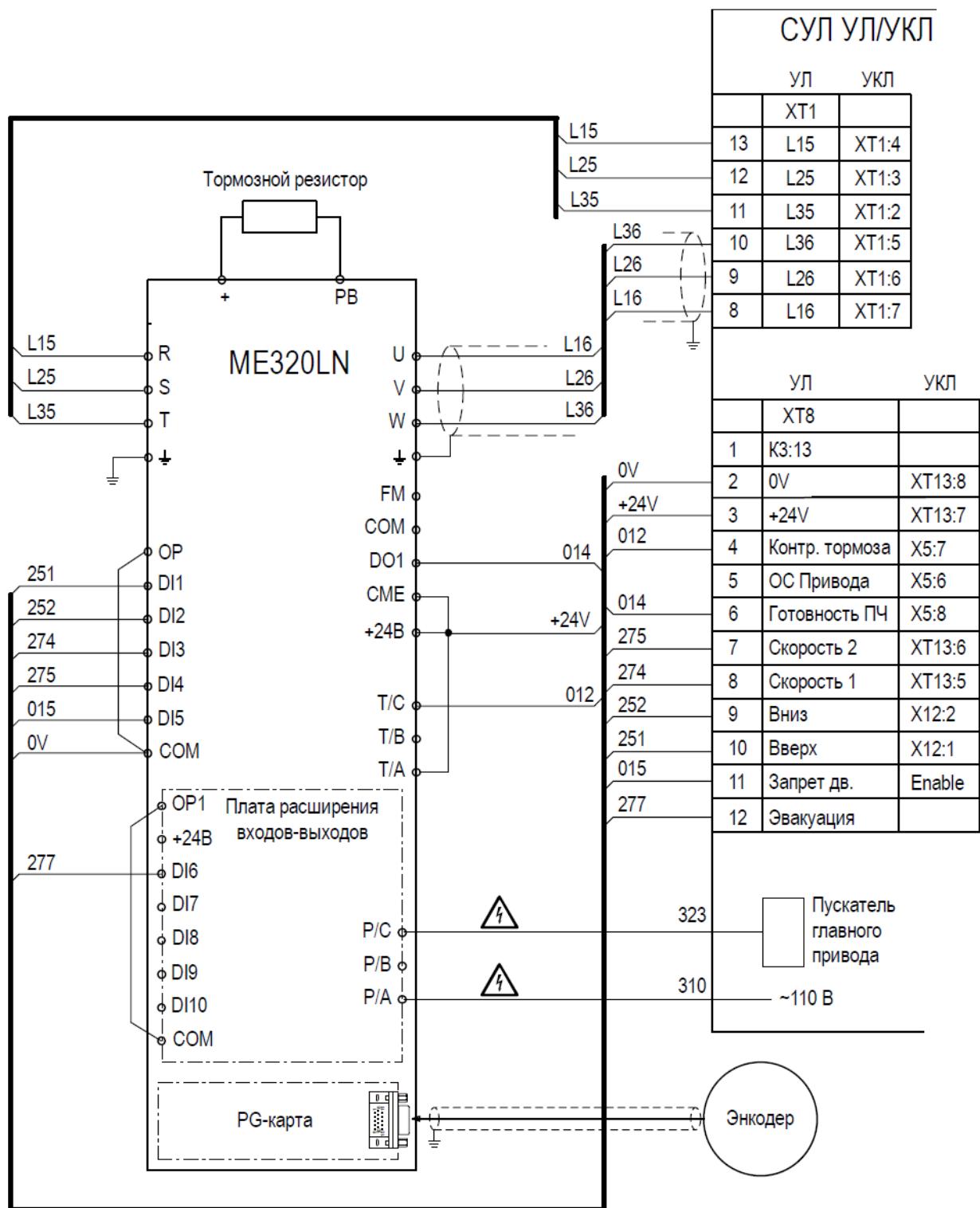
Схема подключения к СУЛ СМАРТ контроллер



Настройка входов ПЧ для подключения к СУЛ СМАРТ контроллер:

| Клемма ПЧ | Сигнал СУЛ | Параметр ПЧ | Значение | Функция |
|--------------------------------|---------------|----------------|----------|---------------------------------|
| DI1 | 251 | F4-01 | 1 | Движение вверх |
| DI2 | 252 | F4-02 | 2 | Движение вниз |
| DI3 | 270 | F4-03 | 3 | Клемма мультискорости 1 |
| DI4 | 271 | F4-04 | 4 | Клемма мультискорости 2 |
| DI5 | 280 | F4-05 | 7 | Запрет движения |
| DI6 | 272 | F4-06 | 3 | Клемма мультискорости 3 |
| DI7 | 280 | F4-07 | 6 | Сброс ошибки |
| DI9 | 281 | F4-09 | 9 | Режим эвакуации |
| T/A, T/B, T/C (осн. плата) | 14 | F5-03 | 15 | Готовность к работе |
| T/A, T/B, T/C (плата расш.) | 277 | F5-04 | 5 | Управление выходным контактором |

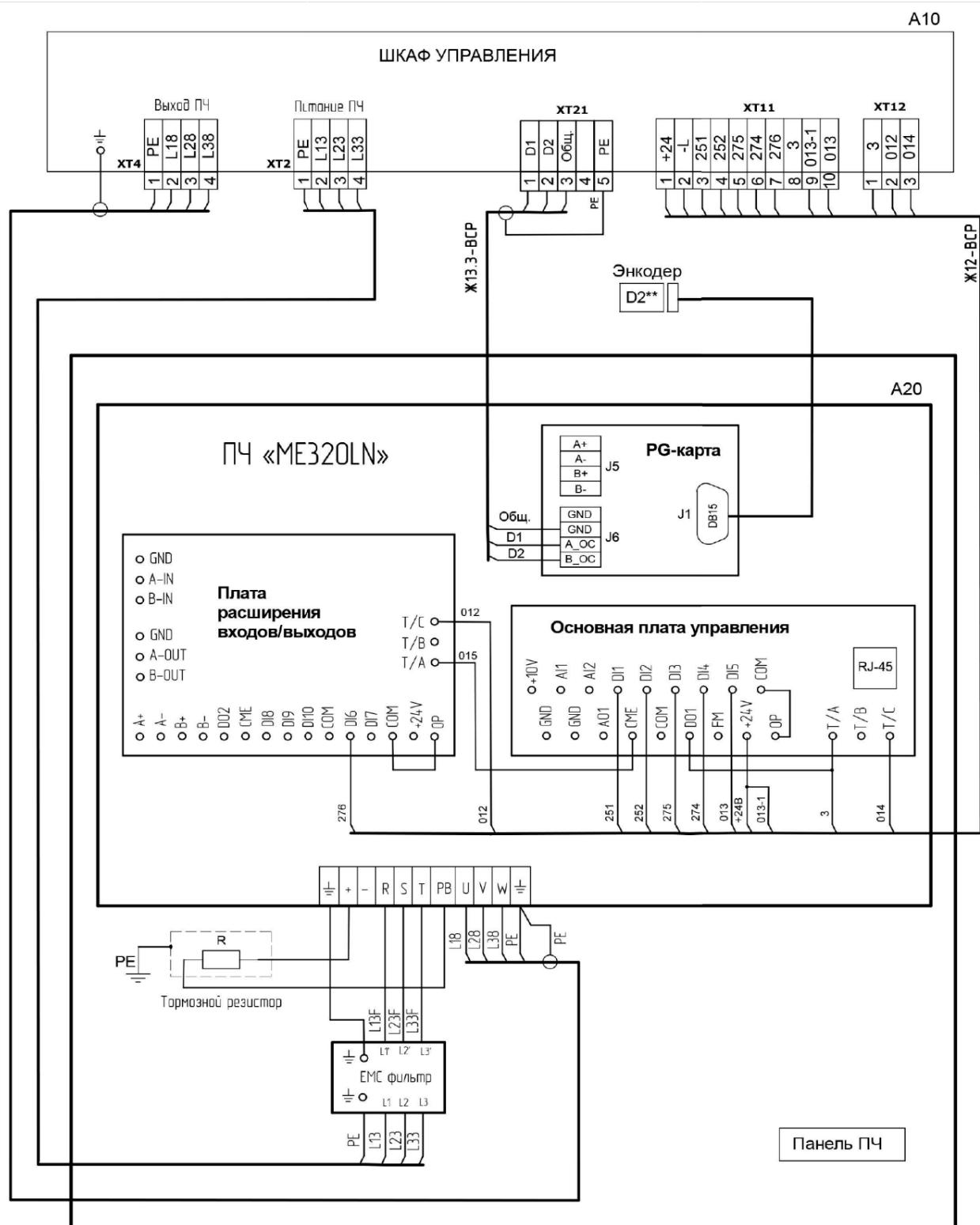
Схема подключения к СУЛ УЛ/УКЛ с режимом эвакуации



Настройка входов ПЧ для подключения к СУЛ УЛ/УКЛ с режимом эвакуации:

| Клемма ПЧ | Сигнал СУЛ | Параметр ПЧ | Значение | Функция |
|--------------------------------|---------------|----------------|----------|---------------------------------|
| DI1 | 251 | F4-01 | 1 | Движение вверх |
| DI2 | 252 | F4-02 | 2 | Движение вниз |
| DI3 | 274 | F4-03 | 3 | Клемма мультискорости 1 |
| DI4 | 275 | F4-04 | 4 | Клемма мультискорости 2 |
| DI5 | 015 | F4-05 | 7 | Запрет движения |
| DI6 | 277 | F4-06 | 9 | Режим эвакуации |
| DO1 | 014 | F5-01 | 15 | Готовность к работе |
| T/A, T/B, T/C (осн. плата) | 012 | F5-03 | 6 | Управление контактором тормоза |
| T/A, T/B, T/C (плата расш.) | 013 | F5-04 | 5 | Управление выходным контактором |

Схема подключения к СУЛ ШК6000 с 2-битовым управлением скоростью ПЧ.

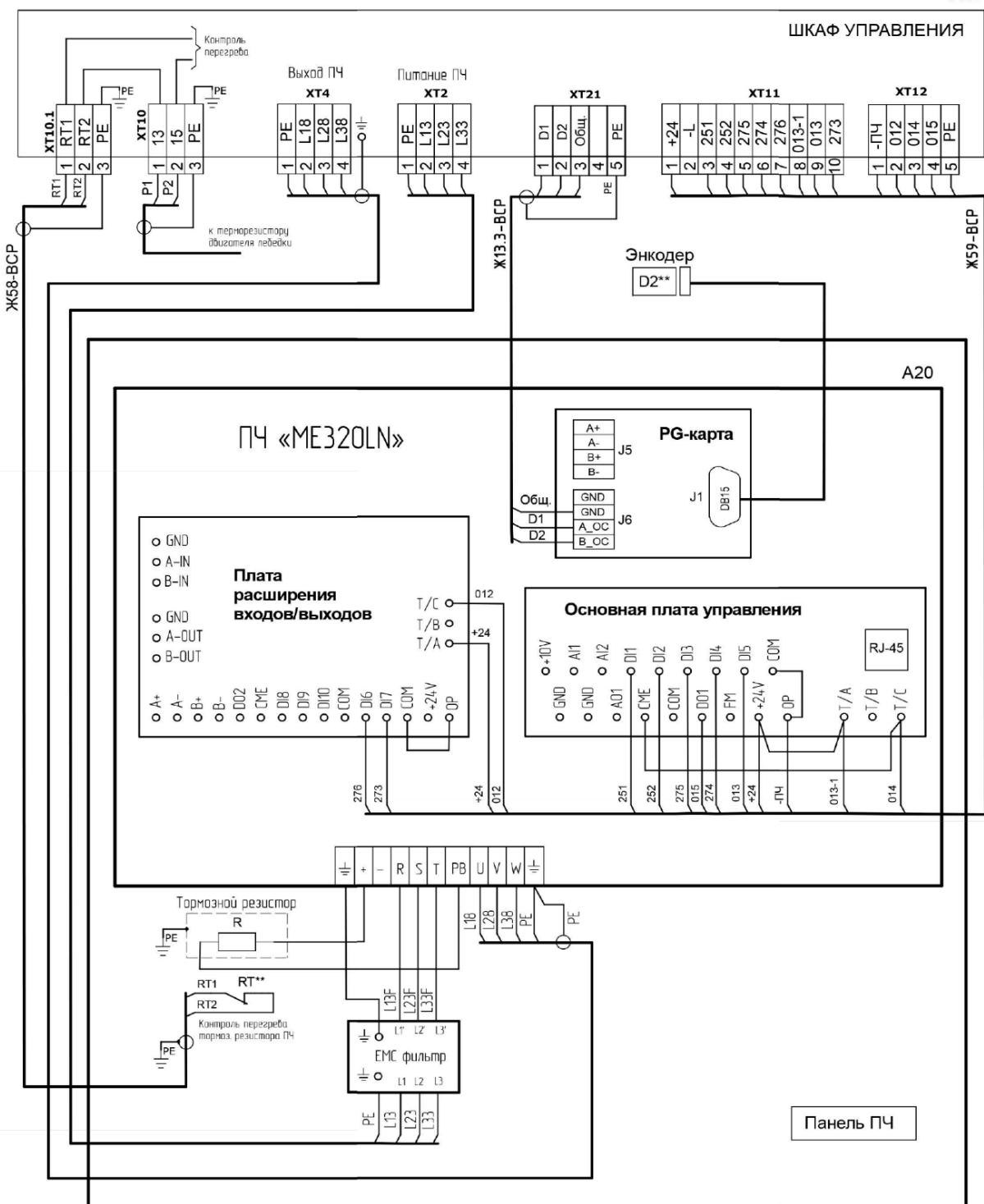


Настройка входов ПЧ для подключения к СУЛ ШК6000 с 2-битовым управлением скоростью ПЧ:

| Клемма ПЧ | Сигнал СУЛ | Параметр | Значение | Функция |
|--------------------------------|------------|----------|----------|---|
| DI1 | 251 | F4-01 | 1 | Движение вверх |
| DI2 | 252 | F4-02 | 2 | Движение вниз |
| DI3 | 275 | F4-03 | 3 | Мультискорость 1 |
| DI4 | 274 | F4-04 | 4 | Мультискорость 2 |
| DI5 | 013 | F4-05 | 7 | Запрет движения |
| DI6 | EV | F4-06 | 9 | Режим эвакуации |
| DI7 | EV | F4-07 | 5 | Клемма мультискорости 3 (для эвакуации) |
| DO1 | 3 | F5-01 | 5 | Управление выходным контактором |
| T/A, T/B, T/C (осн. плата) | 14 | F5-03 | 15 | Готовность к работе |
| T/A, T/B, T/C (плата расш.) | 012 | F5-04 | 6 | Управление контактором тормоза |

Схема подключения к СУЛ ШК6000 с 3-битовым управлением скоростью ПЧ.

A10



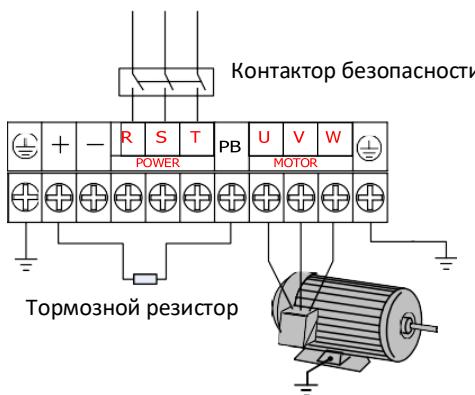
** - при наличии устройства

Настройка входов ПЧ для подключения к СУЛ ШК6000 с 3-битовым управлением скоростью ПЧ:

| Клемма ПЧ | Сигнал СУЛ | Параметр | Значение | Функция |
|--------------------------------|---------------|----------|----------|---------------------------------|
| DI1 | 251 | F4-01 | 1 | Движение вверх |
| DI2 | 252 | F4-02 | 2 | Движение вниз |
| DI3 | 275 | F4-03 | 3 | Клемма мультискорости 1 |
| DI4 | 274 | F4-04 | 4 | Клемма мультискорости 2 |
| DI5 | 013 | F4-05 | 7 | Запрет движения |
| DI6 | 276 | F4-06 | 9 | Режим эвакуации |
| DI7 | 273 | F4-07 | 5 | Клемма мультискорости 3 |
| DO1 | 015 | F5-01 | 5 | Управление выходным контактором |
| T/A, T/B, T/C (осн. плата) | 013-1, 014 | F5-03 | 15 | Готовность к работе |
| T/A, T/B, T/C (плата расш.) | 012, +24 | F5-04 | 6 | Управление контактором тормоза |

Подключение

Диаграмма подключения силовой цепи



Меры предосторожности при подключении:

- Клеммы шины DC (+), (-)

Клеммы (+) и (-) шины постоянного тока имеют остаточное напряжение после отключения привода переменного тока. Прежде чем прикасаться к клеммам, дождитесь, пока индикатор CHARGE не погаснет, и убедитесь, что напряжение, измеренное с помощью мультиметра, меньше 36 В.

При подключении внешних тормозных компонентов для привода переменного тока мощностью 37 кВт и выше подключите тормозной блок к клеммам (+) и (-) и тормозной резистор к клеммам Р и РВ тормозного устройства. Никогда не изменяйте (+) и (-).

Несоблюдение может привести к повреждению привода переменного тока и даже вызвать пожар.

Длина кабеля между тормозным блоком и клеммами (+) и (-) не должна превышать 5 м.

Длина кабеля между тормозным блоком и тормозным резистором не должна превышать 10 м. Используйте витую пару или плотные пары для параллельного соединения.

Не подключайте тормозной резистор непосредственно к шине постоянного тока. В противном случае это может повредить привод переменного тока и даже вызвать пожар.

- Клеммы (+), РВ для подключения тормозного резистора

Для привода переменного тока мощностью ниже 37 кВт со встроенным тормозным блоком, клеммы (+), РВ эффективны.

Подключите тормозной резистор рекомендованной модели в главе 2 "Информация о продукте".

Убедитесь, что длина кабеля тормозного резистора меньше 5 м.

Температура тормозного резистора увеличивается из-за тепловыделения. Требуются меры по защите и рассеиванию тепла.

- Клеммы подключения двигателя U, V, W

Клеммы используются для подключения трехфазного двигателя. Когда направление вращения двигателя обратное нужному направлению, замените любые два из кабелей UVW. Не

подключайте конденсатор или поглотитель перенапряжений к выходной стороне привода переменного тока. В противном случае это может привести к частым сбоям привода переменного тока или даже повредить привод переменного тока.

Выход не должен быть закорочен или заземлен.

Проложите кабели UVW через заземленные металлические трубы и отделите эти кабели от сигнальных кабелей или расположите их перпендикулярно к сигнальным кабелям.

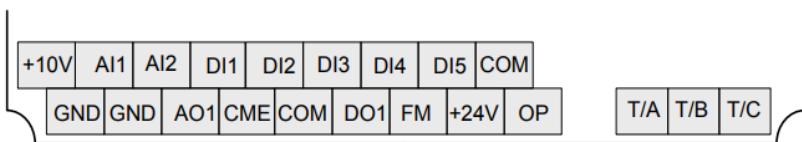
Если кабель двигателя слишком длинный, электрический резонанс будет генерироваться из-за воздействия распределенной емкости. Это повредит изоляцию двигателя или вызовет более высокий ток утечки, в результате чего привод переменного тока отключится при максимальной токовой защите. Если длина кабеля двигателя превышает 100 м, необходимо установить реактор переменного тока вблизи привода переменного тока.

■ Клемма заземления

Этот вывод должен быть надежно заземлен с помощью толстого и короткого проводника основного заземления (PE). Рекомендуется использовать желто-зеленый многожильный медный PE-провод больше 4 мм².

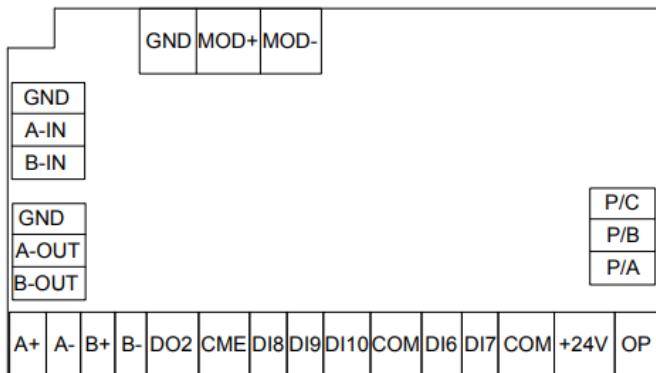
Убедитесь, что сопротивление заземления не превышает 5 Ом. Нейтральный провод не должен быть PE-проводником.

Описание клемм главной платы управления



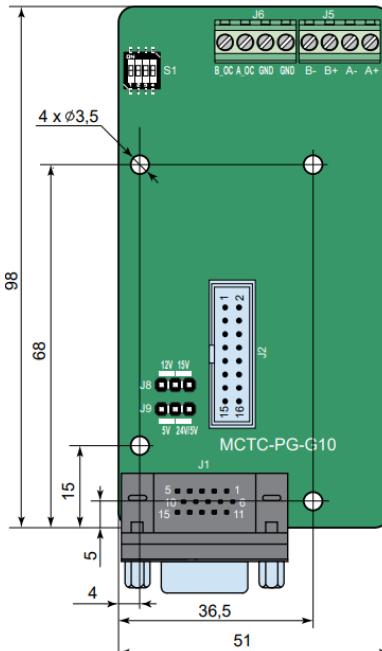
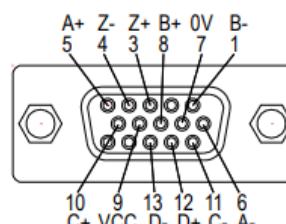
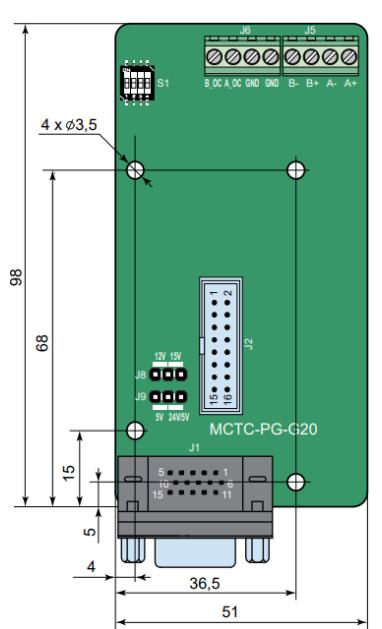
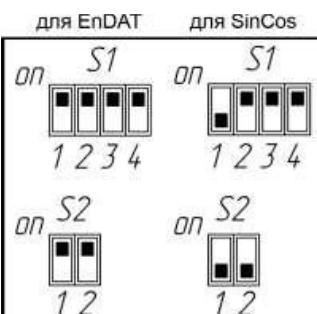
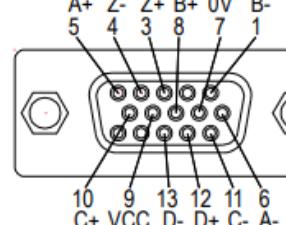
| Тип | Обозначение | Назначение конт. | Функциональное назначение |
|------------------|-------------|-----------------------------------|---|
| Источник питания | +10V / GND | Питание +10В DC | Подача питания +10 В на внешний блок. Обычно используется для питания внешнего потенциометра 1 – 5 кОм. Макс. выходной ток 10 мА. |
| | +24V / COM | Питание +24В DC | Подача питания +24 В на внешний блок. Обычно используется для питания клемм DI/DO и внешних сенсоров. Макс. выходной ток 200 мА. |
| | OP | Клемма внешнего источника питания | Подключено к +24V по умолчанию. Чтобы DI1-DI5 управлялись внешним сигналом, OP следует отсоединить от +24V и подключить к внешнему источнику питания. |
| Аналоговые входы | AI1 / GND | AI1 | Диапазон входного напряжения: 0–10 В DC Сопротивление: 100 кОм |
| | AI2 / GND | AI2 | 1. Входной диапазон: 0–10 В DC или 4–20 мА, в зависимости от положения J3 на плате управления. 2. Входное сопротивление: 100 кОм для входа по напряжению, 500 Ом по току. |
| Цифровые входы | DI1 / COM | DI1 | 1. Изоляция оптопарой, совместимая с входами с двойной полярностью 2. Сопротивление: 3,3 кОм 3. Диапазон входных напряжений: 9 – 30 В |
| | DI2 / COM | DI2 | |
| | DI3 / COM | DI3 | |
| | DI4 / COM | DI4 | |
| | DI5 / COM | DI5 | Вход имеет те же функции, что и D1-D4, а также может использоваться как высокоскоростной импульсный вход. Максимальная входная частота 100 кГц |
| Аналоговый выход | AO1 / GND | AO1 | Выход напряжения или тока, определяемый перемычкой J4 Диапазон выходного напряжения: 0 – 10 В Диапазон выходного тока: 0 – 20 мА |
| Цифровой выход | DO1 / CME | DO1 | Многофункциональный оптически изолированный двухполлярный выход с открытым коллектором Диапазон выходного напряжения: 0 – 24 В Диапазон выходного тока: 0 – 50 мА Обратите внимание, что CME и COM внутренне изолированы, но при поставке они замкнуты перемычкой снаружи. |
| | FM | Резерв | |
| Релейный выход | T/A - T/B | НЗ-контакты | Нагрузочная способность контактов: 250 В AC, 3 А, COSφ = 0,4; 30 В DC, 1 А |
| | T/A - T/C | НО-контакты | |
| RJ45 | | Цифровой интерфейс | Проводной пульт дистанционного управления. Для использования установите значения FB-00 = 4; FB-01 = 1. |

Плата расширения входов-выходов (KZ-F1)



| Тип | Обозначение | Назначение конт. | Функциональное назначение |
|--------------------|-------------|-----------------------------------|--|
| Источник питания | +24V / COM | Питание +24В DC | Подача питания +24 В на внешний блок. Обычно используется для питания клемм DI/DO и внешних сенсоров. Макс. выходной ток 200 мА. |
| | OP | Клемма внешнего источника питания | Подключено к +24V по умолчанию. Чтобы DI1-DI5 управлялись внешним сигналом, OP следует отсоединить от +24V и подключить к внешнему источнику питания. |
| Аналоговые входы | AI1 / GND | AI1 | Диапазон входного напряжения: 0–10 В DC Сопротивление: 100 кОм |
| | AI2 / GND | AI2 | 1. Входной диапазон: 0–10 В DC или 4–20 мА, в зависимости от положения J3 на плате управления. 2. Входное сопротивление: 100 кОм для входа по напряжению, 500 Ом по току. |
| Цифровые входы | DI6 / COM | DI6 | 1. Изоляция оптопарой, совместимая с входами с двойной полярностью 2. Сопротивление: 3,3 кОм 3. Диапазон входных напряжений: 9 – 30 В |
| | DI7 / COM | DI7 | |
| | DI8 / COM | DI8 | |
| | DI9 / COM | DI9 | |
| | DI10/ COM | DI10 | |
| Цифровой интерфейс | MOD+ / MOD- | Интерфейс RS485 | Протокол: MODBUS Битрейт: 300 ... 115200 бит/с Макс. число клиентов: 32 Выключатель терминального резистора: S2 |
| Цифровой выход | DO2 / CME | DO2 | Многофункциональный оптически изолированный двухполярный выход с открытым коллектором Диапазон выходного напряжения: 0 – 24 В Диапазон выходного тока: 0 – 50 мА Обратите внимание, что CME и COM внутренне изолированы, но при поставке они замкнуты перемычкой снаружи. |
| Релейный выход | T/A - T/B | НЗ-контакты | Нагрузочная способность контактов: 250 В AC, 3 А, COSφ = 0,4; 30 В DC, 1 А |
| | T/A - T/C | НО-контакты | |
| Выходы PG-карты | A-OUT / GND | Выход A | 1. Дифференциальный выход 2. Когда используется функция прямого хода, выходной сигнал делителя частоты PG-карты передаётся на клеммы A-IN и B-IN, а затем передаются этими клеммами в главную плату управления. |
| | B-OUT / GND | Выход B | |
| | A+ / A- | Выход A | |
| | B+ / B- | Выход B | |

PG-карты энкодера

| Тип карты | Конфигурация PG-карты | Описание сигналов | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|------|-----------|------|------|-----------|------|----|----|----|---|---------|-----|----|----|---|----------------|----|-----|----|---|--|-----|-----|----|---|--|----|----|-----|----|--|-----|----|-----|----|--|----|-----|-----|----|--|-----|-----|-----|-----|--------------|------|------|------------|----|----|---------|-----|-----|
| MCTC-PG-G10 Применима для AB/ABZ инкрементального энкодера |  |  <ul style="list-style-type: none"> • VCC (+5/12/15 В), COM (0 V) источник питания, напряжение выбирается джамперами J8, J9; • A+, A-, B+, B- - инкрементальные сигналы; • C+, C-, D+, D- - не используются; • Z+, Z- - сигналы нулевого положения (только для ABZ). | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| MCTC-PG-G20 Применима для Sin/Cos и для абсолютного энкодера |  <p>для EnDAT для SinCos</p>  |  <ul style="list-style-type: none"> • VCC (+5/12/15 В), COM (0 V) источник питания, напряжение выбирается джамперами J8, J9; • A+, A-, B+, B- — сигналы Sin/Cos или абсолютные отсчеты; • C+, C-, D+, D- — сигналы направления и данных; • Z+, Z- — сигналы нулевого положения. <p>Значение переключателей S1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>S1.1</th> <th>S1.2</th> <th>S1.3</th> <th>S1.4</th> <th>Множитель</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>OFF:</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>sin/cos</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>2</td> </tr> <tr> <td>ON: Абсолютный</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>8</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ON</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>16</td> </tr> <tr> <td></td> <td>OFF</td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>32</td> </tr> <tr> <td></td> <td>ON</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>64</td> </tr> <tr> <td></td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> <td>128</td> </tr> </tbody> </table> <p>Значение переключателей S2</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Тип энкодера</th> <th>S2.1</th> <th>S2.2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Абсолютный</td> <td>ON</td> <td>ON</td> </tr> <tr> <td>sin/cos</td> <td>OFF</td> <td>OFF</td> </tr> </tbody> </table> | S1.1 | S1.2 | S1.3 | S1.4 | Множитель | OFF: | ON | ON | ON | 1 | sin/cos | OFF | ON | ON | 2 | ON: Абсолютный | ON | OFF | ON | 4 | | OFF | OFF | ON | 8 | | ON | ON | OFF | 16 | | OFF | ON | OFF | 32 | | ON | OFF | OFF | 64 | | OFF | OFF | OFF | 128 | Тип энкодера | S2.1 | S2.2 | Абсолютный | ON | ON | sin/cos | OFF | OFF |
| S1.1 | S1.2 | S1.3 | S1.4 | Множитель | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| OFF: | ON | ON | ON | 1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| sin/cos | OFF | ON | ON | 2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| ON: Абсолютный | ON | OFF | ON | 4 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | OFF | OFF | ON | 8 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ON | ON | OFF | 16 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | OFF | ON | OFF | 32 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | ON | OFF | OFF | 64 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | OFF | OFF | OFF | 128 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Тип энкодера | S2.1 | S2.2 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Абсолютный | ON | ON | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| sin/cos | OFF | OFF | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

Панель управления



| | |
|--------------------------|---------------------------------------|
| Hz — RPM — A — % — V | Частота в герцах |
| Hz — ○ — RPM — A — % — V | Сила тока в амперах |
| Hz — ○ — RPM — A — % — V | Напряжение в вольтах |
| Hz — RPM — A — % — V | Скорость вращения в оборотах в минуту |
| Hz — ○ — RPM — A — % — V | Относительные единицы в процентах |

Кнопки на панели управления

| Кнопка | Наименование | Функция |
|--------|------------------|---|
| | Программирование | Вход или выход из уровня 1 меню. |
| | Подтверждение | Вход в интерфейс любого меню уровня. Подтверждение отображаемой настройки параметра. |
| | Увеличение | Увеличивает значение данных или кода функции. |
| | Уменьшение | Уменьшает значение данных или кода функции. |
| | Сдвиг | Поочерёдный выбор отображаемых параметров в состоянии stop/run или выбор цифры для изменения в режиме изменения параметров. |
| | Запуск | Запуск привода с панели управления. |
| | Остановка/ Сброс | В состоянии работы останавливает привод. В состоянии ошибки осуществляет сброс. |
| | Режим меню | Вход и выход из уровня 1 быстрого меню. |
| | Мульти функция | Отображение или скрытие информации о неисправности в состоянии сбоя, что облегчает просмотр параметров. |

Параметры для настройки панели управления

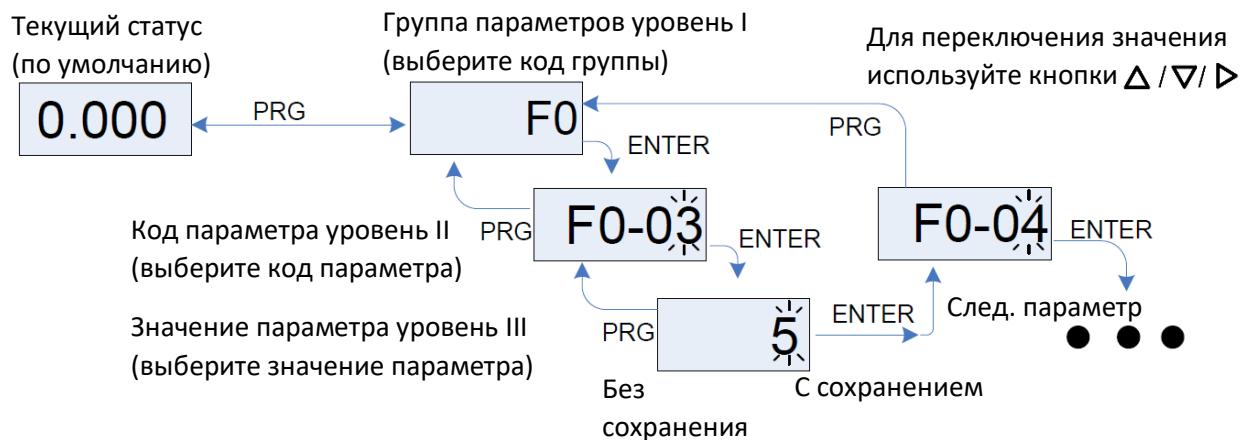
| Код | Название параметра | Диапазон значений | Значение по умолчанию |
|-------|--|--|-----------------------|
| F8-01 | Отображение в режиме хода | 1 ~ 32767 Бит0: Номинальная скорость Бит1: Частота хода Бит2: Номинальная частота Бит3: Напряжение шины DC Бит4: Выходное напряжение Бит5: Выходной ток Бит6: AI1 Бит7: AI2 Бит8: Нагрузка кабины (%) Бит9: Ток стартовой компенсации (%) Бит10: Ток крутящего момента (%) Бит11: Состояние входов Бит12: Состояние выходов | 32767 |
| F8-02 | Отображение в режиме останова | 1–255 Бит0: Номинальная скорость Бит1: Номинальная частота Бит2: Напряжение шины DC Бит3: AI1 Бит4: AI2 Бит5: Нагрузка кабины (%) Бит6: Состояние входов Бит7: Состояние выходов | 255 |
| FP-03 | Отображение параметра, заданного пользователем | 0: Недействительно 1: Действительно | 00 |

Навигация по меню параметров

Светодиодная панель управления использует трехуровневое меню.

Трехуровневое меню состоит из группы параметров (Уровень I), параметра (Уровень II) и значения настройки параметра (Уровень III), как показано на следующем рисунке.

Процедура работы на панели управления:



Вы можете вернуться из меню Уровня III в меню Уровня II, нажав PRG или ENTER. Разница между ними следующая:

- После нажатия ENTER система сначала сохраняет настройку параметра, затем возвращается в меню Уровня II и переходит к следующему функциональному коду.
- После нажатия PRG система не сохраняет настройку параметра, а непосредственно возвращается в меню Уровня II и остается на текущем коде параметра.

Ввод битовых параметров

Значения некоторых параметров представлены в битах, для проверки и изменения значения параметров необходимо выбрать код параметра (уровень II) и нажать ENTER.

Значение параметра (уровень III) будет отображаться в десятичной системе счисления:

32767

При нажатии кнопки значение битового параметра будет отображаться в двоичном формате:

00 01

Бит 0 значение =1

01 00

Бит 1 значение =0

Быстрая настройка и специальные функции

Перед подачей силового питания необходимо проверить правильность монтажа согласно схеме подключения и рекомендаций по монтажу.

Проверке подключения силовой части (сетевое питание, подключение электродвигателя, подключение тормозного резистора) уделите особое внимание.

Обычно, если какой-либо DI установлен как прямой или обратный ход, и если сигнал активен, некоторые операции не могут быть выполнены, такие как восстановление параметров, изменение источника команды, которые являются необходимыми шагами для быстрой настройки.

| Параметр | Описание | Значение параметра | По умолчанию |
|----------|--------------------------------------|---|--------------|
| FP-00 | Установка пароля | Если установлено любое не нулевое число, то функция защиты паролем включена. | 00000 |
| FP-01 | Сброс настроек к заводским значениям | 0: нет действия 1: восстановить настройки по умолчанию, кроме параметров двигателя 2: удалить записи, включая ошибки | 0 |
| F4-01 | Назначение входа DI1 | 0: нет функции 1: Работа вперед (FWD) 2: Работа назад (REV) 3: Клемма мультискорости 1 (K1) 4: Клемма мультискорости 2 (K2) 5: Клемма мультискорости 3 (K3) 6: Сброс ошибки 7: Запрет RUN 8: Сигнал ревизии 9: Аварийный вход 10: Обратный сигнал контактора RUN 11: Обратный сигнал контактора тормоза 12: Клемма датчика нагрузки 1 13: Клемма датчика нагрузки 2 14: Клемма датчика нагрузки 3 15: Клемма датчика нагрузки 4 16: Вход внешней ошибки 17: Сигнал перегрева двигателя 18: Определение скорости вверх 19: Определение скорости вниз 20: Выбор логики мультискорости 1 21: Выбор логики мультискорости 2 22: Команда прямого хода к этажу 24: Аварийный останов 25: Переключение между временем разгона/торможения 1 и 2 (установите Бит 12=1 в параметре F6-25) | |
| F4-02 | Назначение входа DI2 | | |
| F4-03 | Назначение входа DI3 | | |
| F4-04 | Назначение входа DI4 | | |
| F4-05 | Назначение входа DI5 | | |
| F4-06 | Назначение входа DI6 | | |
| F4-07 | Назначение входа DI7 | | |

| Параметр | Описание | Значение параметра | По умолчанию |
|----------|--|--|--------------|
| F4-08 | Назначение входа DI8 | 27: Обратная связь контактора замыкания обмотки СДПМ Диапазон 0-127. Цифра сотни указывает на тип НО/НЗ (1: НЗ, 0: НО), а последние две цифры указывают на выбранную функцию (недопустимо, если число больше 27). Прим.: перед сменой значений функций сначала установите значения "0", поскольку ПЧ не позволяет присвоить двум разным функциям одинаковое значение, кроме значения "0". Затем установите необходимые значения функций. | |
| F4-09 | Назначение входа DI9 | | |
| F4-10 | Назначение входа DI10 | | |
| F5-00 | Выбор функции контакта FM | 0: Нет функции 1: Работа привода 2: Работа на нулевой скорости 3: Сигнал нулевой скорости 4: Ошибка 5: Управление выходным контактором 6: Управление контактором тормоза 7: Сигнал предварительного открытия дверей 8: Пониженное напряжение 9: Выход FDT1 10: Выход FDT2 11: Частота достигнута 12: Превышение скорости 14: Время работы достигнуто 15: Готовность к работе 16: Контроль залипания контакта 17: Выход переезда 18: Работа с малой нагрузкой 19: Резерв 20: Упр. контактором замыкания обмотки СДПМ | |
| F5-01 | Выбор функции контакта DO1 | | |
| F5-02 | Выбор функции контакта DO2 | | |
| F5-03 | Выбор функции реле T/A, T/B, T/C | | |
| F5-04 | Выбор функции реле T/A, T/B, T/C (Плата расш.) | Обнаружение частоты FDT: определяет выходную частоту и сравнивает с заданной, и выводит соответствующий сигнал на DO Диапазон 000–120. Цифра сотни указывает на тип НО/НЗ (1: НЗ, 0: НО), а последние две цифры указывают на выбранную функцию (00 - 20; недопустимо, если число больше 20). | |
| F0-00 | Метод управления | 0: Векторное управление без обратной связи (если недоступно, установите F6- 25 Bit4 = 1) 1: Векторное управление с энкодером 2: Скалярное (вольт-частотное) управление без обратной связи | |
| F0-01 | Выбор источника команд | 0: Панель управления 1: Управление с клеммника | |
| F0-02 | Источник задания скорости | 0: Цифровая настройка 1: Мульти-скорости 2: AI1 | |

| Параметр | Описание | Значение параметра | | | По умолчанию |
|----------------------------|--|--|-----------------------|-----------------------|---------------------|
| | | 3: AI2 4: Резерв 5: Спец. мультискоростной режим | | | |
| F0-04 | Направление вращения двигателя | 0-1 | | | 0 по умолчанию |
| F0-05 | Максимальная частота | 0-90 Гц | | | 50 Гц по умолчанию |
| F0-06 | Несущая частота | (от 0,5 до 16 кГц) | | | |
| F1-00 | Тип энкодера | 0: SIN/COS энкодер 1: UVW энкодер 2: ABZ инкрементальный энкодер | | | |
| FA-00 | Число импульсов на оборот энкодера | См. характеристики энкодера | | | |
| F1-25 | Тип двигателя | 0: Асинхронный двигатель 1: Синхронный двигатель | | | |
| F1-01 | Номинальная мощность двигателя (кВт) | См. характеристики лебедки | | | |
| F1-02 | Номинальное напряжение двигателя (В) | См. характеристики лебедки | | | |
| F1-03 | Номинальный ток двигателя (А) | См. характеристики лебедки | | | |
| F1-04 | Номинальная частота двигателя (Гц) | См. характеристики лебедки | | | |
| F1-05 | Номинальная частота оборотов двигателя | См. характеристики лебедки | | | |
| F8-03 | Номинальная скорость лифта | См. характеристики лебедки | | | |
| Настройка скоростей | | | Выбор скорости | | |
| | | | F4-07=5 (K3) DI7 | F4-04 = 4 (K2) DI4 | F4-03=3 (K1) DI3 |
| F6-00 | Задание частоты скорости 0 | Гц | 0 | 0 | 0 |
| F6-01 | Задание частоты скорости 1 | Гц | 0 | 0 | 1 |
| F6-02 | Задание частоты скорости 2 | Гц | 0 | 1 | 0 |
| F6-03 | Задание частоты скорости 3 | Гц | 0 | 1 | 1 |
| F6-04 | Задание частоты скорости 4 | Гц | 1 | 0 | 0 |
| F6-05 | Задание частоты скорости 5 | Гц | 1 | 0 | 1 |
| F6-06 | Задание частоты скорости 6 | Гц | 1 | 1 | 0 |
| F6-07 | Задание частоты скорости 7 | Гц | 1 | 1 | 1 |

Автонастройка двигателя

В режиме автонастройки измеряются значения параметров эквивалентной схемы модели двигателя. Выполнение тюнинга обеспечит оптимальные параметры управления двигателем. Для обеспечения наилучшей настройки рекомендуется выполнять эти процедуры на «холодном» двигателе. Продолжительность выполнения около 2-3 минут.

Процедура статической автонастройки асинхронного двигателя с нагрузкой

- Установите F0-01 = 0.
- Установите F1-11 = 1. На дисплее отобразится "Tune".
- Принудительно включите выходной контактор (на СУЛ УЭЛ: включите функцию F8).

4. Нажмите кнопку RUN. При успешной настройке исчезнет надпись "Tune".
5. Отключите выходной контактор (на СУЛ УЭЛ: отключите функцию F8).
6. Установите F0-01 = 1.

Процедура автонастройки асинхронного двигателя с вращением без нагрузки

1. Установите F0-01 = 0.
2. Разгрузите лебёдку, освободите двигатель от редуктора / тормоза и подключите выход ПЧ к двигателю напрямую.
3. Установите F1-11 = 2. На дисплее отобразится "Tune".
4. Нажмите кнопку RUN. При успешной настройке исчезнет надпись "Tune".
6. Отключить и вернуть управление выходным контактором привода на контроллер, загрузите лебёдку
7. Установите F0-01 = 1.

Процедура статической автонастройки синхронного двигателя с нагрузкой

1. Установите F0-01 = 0.
2. Установите F1-11 = 4. На дисплее отобразится "Tune".
3. Принудительно включите выходной контактор.
4. Нажмите кнопку RUN. При успешной настройке вместо надписи "Tune" отобразится настроенный угол энкодера.
5. Отключите выходной контактор.
6. Установите F0-01 = 1.

Процедура автонастройки синхронного двигателя с нагрузкой в режиме ревизии

1. Удостоверьтесь, что лифт переведен в режим инспекции, кабина сбалансирована и находится посередине шахты, поскольку для настройки требуется движение кабины в инспекционном прогоне
2. Установите F1-11 = 1. На дисплее отобразится "Tune".
3. Запустите лифт на скорости ревизии до завершения успешной настройки двигателя и остановите кабину лифта, надпись «Tune» на дисплее исчезает и отображает угол энкодера.

Процедура автонастройки синхронного двигателя с вращением без нагрузки

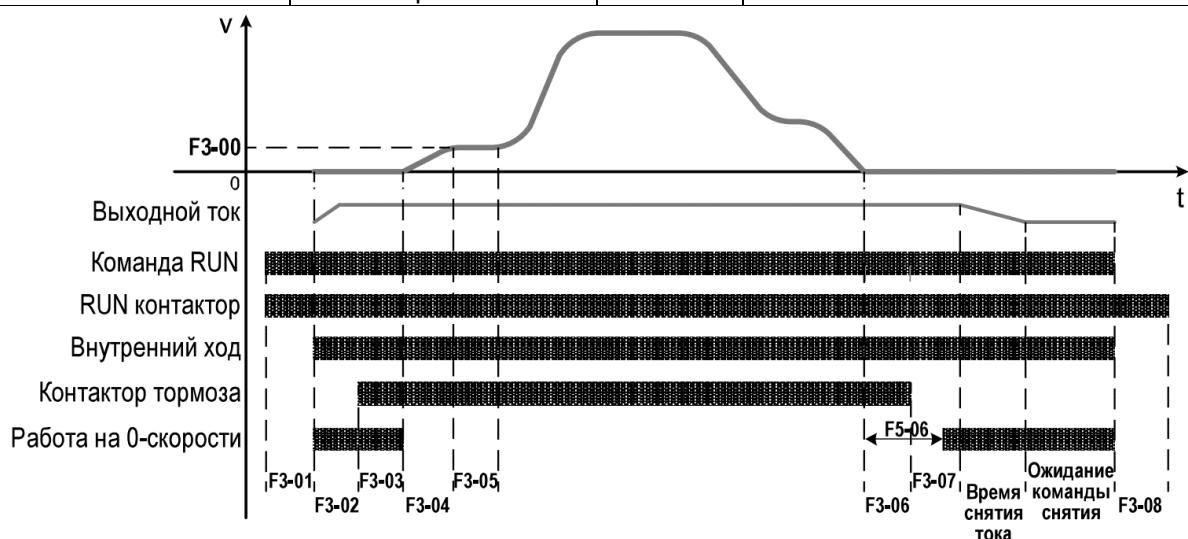
1. Установите F0-01 = 0. Разгрузите лебедку, освободите двигатель от тормоза и подключите выход привода к двигателю напрямую
2. Установите F1-11 = 2. На дисплее отобразится "Tune".
3. Нажмите кнопку RUN. При успешной настройке вместо надписи "Tune" отобразится настроенный угол энкодера.
4. Установите тормоз, верните управление контактором от контроллера и верните нагрузку на лебедку для проверки работы.

Динамическая характеристика (настройка времен разгона/замедления)

Параметры настройки кривых

| Параметр | Наименование параметра | Единицы | Описание |
|----------|--|---------|--|
| F6-08 | Кривая хода для задания скорости 0 | 1-4 | Выбор кривой хода для указанной скорости |
| F6-09 | Кривая хода для задания скорости 1 | 1-4 | |
| F6-10 | Кривая хода для задания скорости 2 | 1-4 | |
| F6-11 | Кривая хода для задания скорости 3 | 1-4 | |
| F6-12 | Кривая хода для задания скорости 4 | 1-4 | |
| F6-13 | Кривая хода для задания скорости 5 | 1-4 | |
| F6-14 | Кривая хода для задания скорости 6 | 1-4 | |
| F6-15 | Кривая хода для задания скорости 7 | 1-4 | |
| F7-00 | Время ускорения 1 | с | |
| F7-01 | Время замедления 1 | с | |
| F7-02 | Пропорция времени начального сегмента кривой 1 | % | |
| F7-03 | Пропорция времени конечного сегмента кривой 1 | % | |
| F7-04 | Время ускорения 2 | с | Настройка кривой хода 2 |
| F7-05 | Время замедления 2 | с | |
| F7-06 | Пропорция времени начального сегмента кривой 2 | % | |
| F7-07 | Пропорция времени конечного сегмента кривой 2 | % | |
| F7-08 | Время ускорения 3 | с | Настройка кривой хода 3 |
| F7-09 | Время замедления 3 | с | |
| F7-10 | Пропорция времени начального сегмента кривой 3 | % | |
| F7-11 | Пропорция времени конечного сегмента кривой 3 | % | |
| F7-12 | Время ускорения 4 | с | Настройка кривой хода 4 |
| F7-13 | Время замедления 4 | с | |
| F7-14 | Пропорция времени начального сегмента кривой 4 | % | |
| F7-15 | Пропорция времени конечного сегмента кривой 4 | % | |

| Параметр | Наименование параметра | Единицы | Описание |
|----------|----------------------------------|---------|------------------------------|
| F3-00 | Стартовая частота | Гц | Настройки старта и остановки |
| F3-01 | Стартовое время | с | |
| F3-02 | Время задержки стартовой частоты | с | |
| F3-03 | Задержка выходного момента | с | |
| F3-04 | Задержка отпускания тормоза | с | |
| F3-05 | Задержка нулевой скорости | с | |
| F3-06 | Задержка наложения тормоза | с | |
| F3-07 | Задержка команды стоп | с | |
| F3-08 | Задержка открытия контактора RUN | с | |



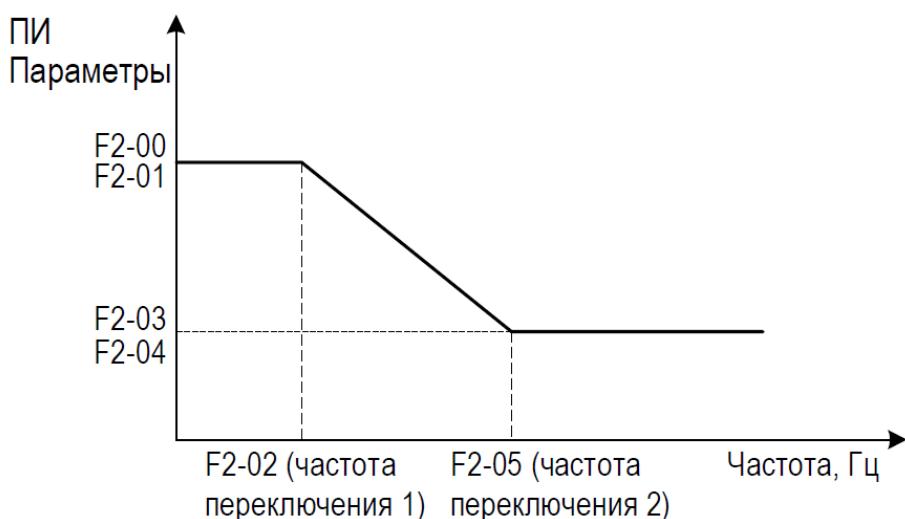
Регулирование параметров отката

| Параметр | Наименование параметра | Единицы | Диапазон значений |
|----------|---|---|-------------------|
| F3-09 | Выбор предварительного момента при старте | 0: предварительный момент недействителен. 1: настройка цифрового входа 2: Настройка AI1 3: Настройка AI2 4: Фиксированный предварительный момент 5: Компенсация без тензодатчика | 0-5 |
| FD-05 | Коэффициент тока удержания положения | % | |
| FD-06 | Коэффициент Кр удержания положения | 0.5 | 0.05-1.00 |

| Параметр | Наименование параметра | Единицы | Диапазон значений |
|----------|---|--|-------------------|
| FD-07 | Коэффициент T_i удержания положения | 0.6 | 0.05-1.00 |
| F2-09 | Время нарастания момента | мс | 1 ~ 500,0 мс |
| F2-10 | Время спадания момента | мс | 1 ~ 500,0 мс |
| FC-00 | Действие при ненормальной комбинации команд | 0: Торможение до остановки; 1: Немедленное блокирование | 0-1 |

Настройка параметров SVC

| Параметр | Наименование параметра | Единицы | Диапазон значений |
|----------|---|---------|-------------------|
| F2-00 | Коэффициент пропорциональности контура скорости 1 | 35 | 1-100 |
| F2-01 | Время интегрирования контура скорости 1 | с | 0,01 ~ 10,00 с |
| F2-02 | Частота переключения 1 | Гц | 0,00 Гц ~ F2-05 |
| F2-03 | Коэффициент пропорциональности контура скорости 2 | 30 | 1-100 |
| F2-04 | Время интегрирования контура скорости 2 | с | 0,01 ~ 10,00 с |
| F2-05 | Частота переключения 2 | Гц | F2-05 ~ F0-06 |



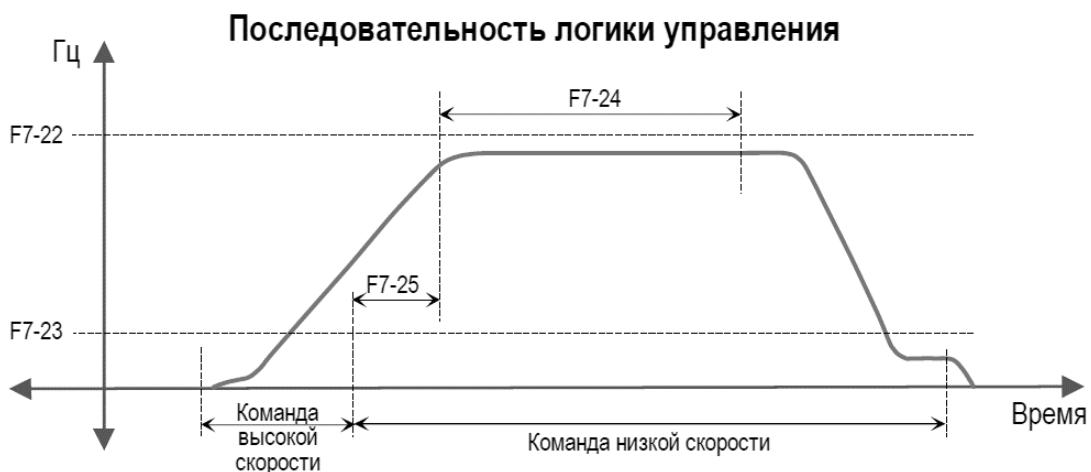
- Область контура скорости 1:
F2-00 и F2-01 являются параметрами регулирования ПИ, когда рабочая частота меньше значения F2-02 (частота переключения 1)
- Область контура скорости 2:
F2-03 и F2-04 являются параметрами регулирования ПИ, когда рабочая частота больше, чем значение F2-05 (частота переключения 2)
- Междуд областями контура скорости 1 и 2:
Если рабочая частота находится между F2-02 и F2-05, параметры ПИ контура скорости получают из средневзвешенного значения двух групп параметров ПИ (F2-00, F2-01 и F2-03, F2-04), как показано на рисунке выше

Аварийная эвакуация

| Параметр | Наименование параметра | По умолчанию | Настройка |
|----------|---|---|------------------|
| F3-23 | Время открытия тормоза при эвакуации | 0,00 с | 0,00-10,00 с |
| F4-06 | Выбор цифрового входа DI6 | 09 | 09 |
| F6-29 | Скорость эвакуации | 0,00 Гц | |
| F6-17 | Режим эвакуации | 0 | 1 (ИБП) |
| F6-25 | Вспомогательные функции Бит2: Автосброс ошибки Err16 Бит7: Поиск направления лёгкой нагрузки Бит9: Режим пониженного напряжения Бит13: Поиск направления лёгкой нагрузки при активных обоих направлениях FWD и REW Бит11: Мультискорость 0 (F6-00) выбрана для старта | 30 0: Запрещён; 1: Разрешён 0: 3 фазы 380 В 1: 1 фаза 220 В 0: Разрешён 1: Запрещён 0: Разрешён 1: Запрещён 0: Запрещено; 1: Разрешено | Битовый параметр |
| F6-30 | Процент пониженного напряжения шины DC при эвакуации (100% = 350 В) | 100% | 40-100% |
| F6-31 | Ошибка пониженного напряжения DC | 0: Запрещено 1: Разрешено | 0-1 |
| F6-32 | Выбор команды остановки эвакуации | 0: Команда хода; 1: Команда скорости | |
| F7-12 | Время ускорения при эвакуации | 1,0 с | 0,5 ~ 10,0 с |
| F6-34 | Пропорция напряжения в режиме эвакуации | 6,0% | 0,0 ~ 100,0% |
| FD-01 | Частота мульти V/F | 5,00 Гц | 0,00 ~ 50,00 Гц |
| FD-08 | Напряжение мульти V/F | 10,0% | 0,0 ~ 100,0% |

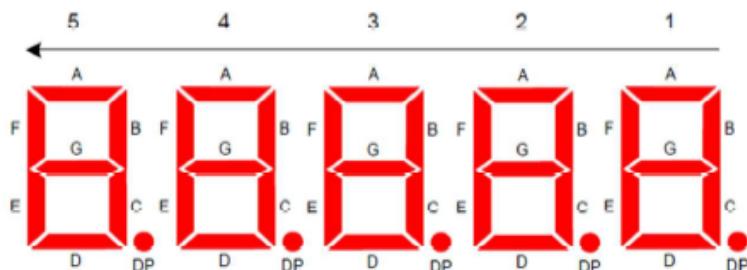
Выбор функции короткого этажа

| Параметр | Наименование параметра | По умолчанию | Настройка |
|----------|--|--------------|----------------------|
| F7-21 | Выбор короткого этажа | 0 | 1: Разрешено |
| F7-22 | Верхний предел частоты короткого этажа | 2,00 Гц | 2,00 ~ Макс. частота |
| F7-23 | Нижний предел частоты короткого этажа | 0,00 Гц | 0,00 ~ F7-22 |
| F7-24 | Время хода короткого этажа | 0,00 с | 0,00 ~ 10,00 с |
| F7-25 | Задержка старта короткого этажа | 0,00 с | 0,00 ~ 10,00 с |



Мониторинг параметров

В параметре F8-00 отображается состояние входов и выходов преобразователя:

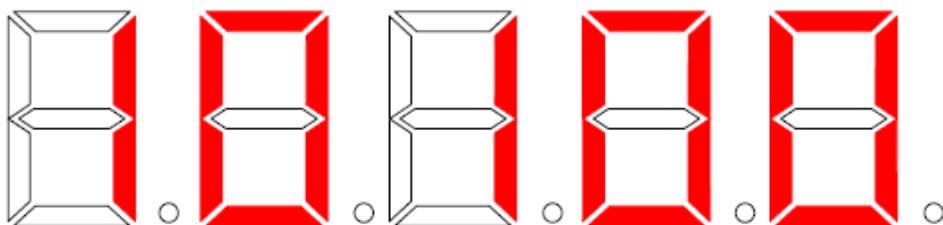


Описание индикации

| Сегмент | 5 | 4 | 3 | 2 и 1 |
|---------|------------------|------|-----|--------|
| A | FM | DI9 | DI1 | |
| B | DO1 | DI10 | DI2 | |
| C | DO2 | - | DI3 | |
| D | T/C – T/A | - | DI4 | |
| E | T/C – T/A (п.р.) | - | DI5 | Резерв |
| F | - | - | DI6 | |
| G | - | - | DI7 | |
| DP | - | - | DI8 | |

| Параметр | Наименование параметра | Единицы | Диапазон значений |
|----------|------------------------------|---------|-------------------|
| FU-00 | Ток предварительного момента | % | -200,0 ~ 200,0 |
| FU-01 | Логическая информация | | 0 ~ 65535 |

5 4 3 2 1



| 5 | 4 | 3 | 2 | 1 |
|----------------------------|---------------------|--------------------------|----------------|------------------------------------|
| Разрешение запуска с клемм | Команда направления | Настройка мультискорости | Состояние хода | |
| 0 Нет | 0 Нет команды | 0 Скорость 0 | 00 | Состояние ожидания |
| 1 Да | 1 Напр. вверх | 1 Скорость 1 | 01 | Управление вых. контактором |
| | 2 Напр. вниз | 2 Скорость 2 | 02 | Управление тормозом |
| | | 3 Скорость 3 | 03 | Запуск нулевой скорости |
| | | 4 Скорость 4 | 04 | Работа по нормальной кривой |
| | | 5 Скорость 5 | 05 | Аварийная работа |
| | | 6 Скорость 6 | 06 | Процесс стартовой частоты |
| | | 7 Скорость 7 | 07 | Выходной контактор открыт |
| | | | 08 | Прямой ход к этажу |
| | | | 09 | Замедление до остановки |
| | | | 10 | Стоп удержания 0 скорости |
| | | | 11 | Управление тормозом |
| | | | 12 | Стоп |
| | | | 13 | Тест проскальзывания |
| | | | 14 | Замедление до остановки при аварии |

| | | | |
|-------|----------------------------|----------------|-----|
| FU-02 | Задание частоты | 0,00 ~ 99,00 | Гц |
| FU-03 | Текущая частота | 0,00 ~ 99,00 | Гц |
| FU-04 | Напряжение шины DC | 0,0 ~ 6500,0 | В |
| FU-05 | Выходное напряжение | 0,0 ~ 6500,0 | В |
| FU-06 | Выходной ток | 0,0 ~ 650,0 | А |
| FU-07 | Выходной момент | 0,0 ~ 200,0 | % |
| FU-08 | Ток момента | 0,0 ~ 650,0 | А |
| FU-09 | Выходная мощность | -99,00 ~ 99,00 | кВт |
| FU-10 | Нагрузка кабины | 0,00 ~ 100,00 | % |
| FU-11 | Скорость кабины | 0,0 ~ 65,000 | м/с |
| FU-12 | Коммуникационный интерфейс | 0,0 ~ 65535 | |

История ошибок ПЧ

| Параметр | Наименование параметра | Единицы | Диапазон значений |
|----------|--|---------|-------------------|
| F9-14 | Код 1 ^й ошибки | | 0 ~ 60 |
| F9-15 | Субкод 1 ^й ошибки | | 0 ~ 999 |
| F9-16 | Месяц и день 1 ^й ошибки | ММ ДД | 0 ~ 1231 |
| F9-17 | Часы и минуты 1 ^й ошибки | ЧЧ ММ | 00.00 ~ 23.59 |
| ... | ... | | |
| F9-50 | Код 10 ^й ошибки | | 0 ~ 60 |
| F9-51 | Субкод 10 ^й ошибки | | 0 ~ 999 |
| F9-52 | Месяц и день 10 ^й ошибки | ММ ДД | 0 ~ 1231 |
| F9-53 | Часы и минуты 10 ^й ошибки | ЧЧ ММ | 00.00 ~ 23.59 |
| F9-54 | Код последней ошибки | | 0 ~ 60 |
| F9-55 | Субкод последней ошибки | | 0 ~ 999 |
| F9-56 | Месяц и день последней ошибки | ММ ДД | 0 ~ 1231 |
| F9-57 | Часы и минуты последней ошибки | ЧЧ ММ | 00.00 ~ 23.59 |
| F9-58 | Логическая информация о последней ошибке | | 00.00 ~ 65535 |
| F9-59 | Заданная частота при последней ошибке | Гц | 00.00 ~ 99.00 |
| F9-60 | Частота обратной связи при последней ошибке | Гц | 00.00 ~ 99.00 |
| F9-61 | Напряжение DC при последней ошибке | В | 00.00 ~ 65000 |
| F9-62 | Выходное напряжение при последней ошибке | В | 00.00 ~ 65000 |
| F9-63 | Выходной ток при последней ошибке | А | 00.00 ~ 650.00 |
| F9-64 | Ток крутящего момента при последней ошибке | А | 00.00 ~ 650.00 |
| F9-65 | Выходная мощность при последней ошибке | кВт | 00.00 ~ 99.00 |
| F9-66 | Состояние входных сигналов 1 при последней ошибке | | 00.00 ~ 65535 |
| F9-67 | Состояние входных сигналов 2 при последней ошибке | | 00.00 ~ 65535 |
| F9-68 | Состояние выходных сигналов 1 при последней ошибке | | 00.00 ~ 65535 |
| F9-69 | Состояние выходных сигналов 2 при последней ошибке | | 00.00 ~ 65535 |

Коды ошибок ПЧ

| Код ошибки | Название | Возможные причины | Решения |
|------------|--|--|---|
| Err02 | Превышение по току в момент ускорения | 1 Выход основной цепи заземлен или закорочен. 2 Автонастройка двигателя выполнена неверно. 3 Нагрузка слишком тяжелая. 4 Сигнал энкодера неверен. 5 Сигнал обратной связи ИБП является ненормальным. | 1. Проверьте контакторы: а) Проверьте, является ли контактор RUN на выходной стороне привода нормальным. б) Убедитесь, что замыкающий контактор статора СДПМ вызывает короткое замыкание на стороне выхода переменного тока. 2. Проверьте кабели двигателя: а) Проверьте, не повредили ли оболочку кабеля двигателя, возможно, короткое замыкание на землю или подсоединение небезопасно. б) Проверьте изоляцию клемм питания двигателя и проверьте, не закорочена или не заземлена ли обмотка двигателя. 3. Проверьте, нет ли мех. заклинивания. 4. Проверить параметры двигателя: а) Проверьте, соответствуют ли параметры двигателя заводской табличке. б) Выполните автонастройку двигателя еще раз. 5. Проверьте правильность коэффициента баланса. 6. Проверьте энкодер: а) Проверьте правильность установки кол-во импульсов датчика на оборот (PPR). б) Проверьте, нет ли помех в сигнале энкодера, проходит ли кабель энкодера через канал независимо, не слишком ли длинный кабель и заземлен ли экран на одном конце. в) Проверьте, надежно ли вращающийся вал подключен к валу двигателя, наблюдайте, стабилен ли энкодер во время нормальной работы. г) Проверьте правильность подключения. Для синхронного двигателя перейдите в SVC и сравните ток, чтобы определить, работает ли энкодер должным образом. 7. Проверьте, активна ли обратная связь ИБП в |
| Err03 | Превышение по току во время замедления | 1 Выход основной цепи заземлен или закорочен. 2 Автонастройка двигателя выполнена неверно. 3 Время замедления слишком короткое 4 Сигнал энкодера неверен | 1. Проверьте контакторы: а) Проверьте, является ли контактор RUN на выходной стороне привода нормальным. б) Убедитесь, что замыкающий контактор статора СДПМ вызывает короткое замыкание на стороне выхода переменного тока. 2. Проверьте кабели двигателя: а) Проверьте, не повредили ли оболочку кабеля двигателя, возможно, короткое замыкание на землю или подсоединение небезопасно. б) Проверьте изоляцию клемм питания двигателя и проверьте, не закорочена или не заземлена ли обмотка двигателя. 3. Проверьте, нет ли мех. заклинивания. 4. Проверить параметры двигателя: а) Проверьте, соответствуют ли параметры двигателя заводской табличке. б) Выполните автонастройку двигателя еще раз. 5. Проверьте правильность коэффициента баланса. 6. Проверьте энкодер: а) Проверьте правильность установки кол-во импульсов датчика на оборот (PPR). б) Проверьте, нет ли помех в сигнале энкодера, проходит ли кабель энкодера через канал независимо, не слишком ли длинный кабель и заземлен ли экран на одном конце. в) Проверьте, надежно ли вращающийся вал подключен к валу двигателя, наблюдайте, стабилен ли энкодер во время нормальной работы. г) Проверьте правильность подключения. Для синхронного двигателя перейдите в SVC и сравните ток, чтобы определить, работает ли энкодер должным образом. 7. Проверьте, активна ли обратная связь ИБП в |
| Err04 | Превышение по току при постоянной скорости | 1 Выход основной цепи заземлен или закорочен. 2 Автонастройка двигателя выполнена неверно. 3 Нагрузка слишком тяжелая. 4 Сигнал энкодера неверен | 1. Проверьте контакторы: а) Проверьте, является ли контактор RUN на выходной стороне привода нормальным. б) Убедитесь, что замыкающий контактор статора СДПМ вызывает короткое замыкание на стороне выхода переменного тока. 2. Проверьте кабели двигателя: а) Проверьте, не повредили ли оболочку кабеля двигателя, возможно, короткое замыкание на землю или подсоединение небезопасно. б) Проверьте изоляцию клемм питания двигателя и проверьте, не закорочена или не заземлена ли обмотка двигателя. 3. Проверьте, нет ли мех. заклинивания. 4. Проверить параметры двигателя: а) Проверьте, соответствуют ли параметры двигателя заводской табличке. б) Выполните автонастройку двигателя еще раз. 5. Проверьте правильность коэффициента баланса. 6. Проверьте энкодер: а) Проверьте правильность установки кол-во импульсов датчика на оборот (PPR). б) Проверьте, нет ли помех в сигнале энкодера, проходит ли кабель энкодера через канал независимо, не слишком ли длинный кабель и заземлен ли экран на одном конце. в) Проверьте, надежно ли вращающийся вал подключен к валу двигателя, наблюдайте, стабилен ли энкодер во время нормальной работы. г) Проверьте правильность подключения. Для синхронного двигателя перейдите в SVC и сравните ток, чтобы определить, работает ли энкодер должным образом. 7. Проверьте, активна ли обратная связь ИБП в |

| Код ошибки | Название | Возможные причины | Решения |
|------------|---|---|--|
| | | | состоянии без ИБП (Err02). 8. Проверьте, слишком ли велико значение ускорения или замедления (Err02, Err03). |
| Err05 | Превышение напряжения во время ускорения | 1 Превышение вход. напряжения. 2 Слишком высокая мощность регенерации двигателя. 3 Слишком большое сопротивление тормоза, или тормозной блок неисправен. 4 Время ускорения слишком мало. | 1. Проверьте входное напряжение. 2. Замените тормозной резистор на более подходящий. 3. Ослабьте внешнее усилие или установите тормозной резистор. 4. Увеличьте время ускорения. 5. Увеличьте время замедления. 6. Установите тормозной резистор. |
| Err06 | Превышение напряжения во время замедления | Превышение вход. напряжения. 2 Слишком большое сопротивление тормоза, или тормозной блок неисправен. 3 Время замедления слишком мало | |
| Err07 | Превышение напряжения при постоянной скорости | 1 Превышение вход. напряжения. 2 Слишком большое сопротивление тормоза, или тормозной блок неисправен. | |
| Err08 | Сбой питания платы управления | 1 Входное напряжение слишком высокое. 2 Неисправна плата управления ПЧ. | 1 Отрегулируйте, чтобы напряжение питания находилось в допустимых пределах. 2 Проверьте плату управления |
| Err09 | Пониженное напряжение | 1 Импульсные провалы питания. 2 Входное напряжение за пределами допустимого. 3 Пониженное напряжение DC. 4 Неисправна силовая плата ПЧ 5 Неисправна плата управления ПЧ. | 1 Сбросьте ошибку. 2 Отрегулируйте, чтобы напряжение питания находилось в допустимых пределах. 3...5 Обратитесь к поставщику или в сервис. |
| Err10 | Перегрузка привода | 1 Электрическая цепь тормоза неисправна. 2 Нагрузка слишком тяжёлая. | 1 Проверьте цепь тормоза и источник питания. 2 Уменьшите нагрузку. 3 Проверьте правильность сигнала обратной |

| Код ошибки | Название | Возможные причины | Решения |
|------------|--------------------------------|---|---|
| | | 3 Ошибка сигнала обратной связи энкодера. 4 Неверные параметры двигателя. 5 Неисправность кабеля двигателя | связи энкодера и настройки и верен ли исходный угол датчика СДПМ. 4 Проверьте настройку параметров двигателя и повторите автонастройку двигателя. 5 Проверьте кабели двигателя. |
| Err12 | Потеря входной фазы питания | 1 Фазы входа питания не симметричны. 2 Сбой платы управления ПЧ. 3 Сбой платы защиты ПЧ. 4 Сбой силовой платы ПЧ. | 1 Проверьте, сбалансированы ли три фазы питания и нормальное ли напряжение питания. 2...4 Обратитесь к поставщику или в сервис. |
| Err13 | Потеря выходной фазы | 1 Неисправность кабеля от ПЧ к двигателю 2 Выходные фазы не сбалансированы при работе двигателя 3 Сбой силовой платы ПЧ 4 Неисправность IGBT-модуля | 1 Проверьте кабели подключения двигателя. 2 Двигатель повреждён. Проверьте обмотки двигателя. 3 Проверьте контактор RUN. 4 Обратитесь к поставщику или в сервис. |
| Err14 | Перегрев IGBT-модуля | 1 Высокая температура окружающей среды. 2 Воздушный фильтр засорён. 3 Неисправен вентилятор. 4 Неисправен термодатчик IGBT. 5 Неисправность IGBT-модуля | 1 Добейтесь понижения температуры окружающей среды. 2 Почистите воздушный фильтр. 3...5 Обратитесь к поставщику или в сервис. |
| Err15 | Внешняя ошибка или сбой выхода | 1 Неисправна СУЛ 2 Короткое замыкание в цепи торможения 3 Неисправна выходная цепь UVW | 1 Устраните неисправность контроллера лифта. 2 Проверьте подключение тормозного резистора и отсутствие замыканий. 3 Проверьте исправность основного контактора. 4 Обратитесь к поставщику или в сервис. |
| Err16 | Ошибка токового управления | 1 Отклонение тока намагничивания слишком велико. 2 Отклонение тока крутящего момента слишком велико. 3 Превышено время достижения крутящего момента. | 1 Проверьте цепь энкодера. 2 Проверьте выходной размыкатель. 3 Проверьте, не слишком ли мала настройка параметров контура тока. 4 Проверьте, верен ли исходный угол энкодера. Если неверен, выполните автонастройку угла. 5 Проверьте, не слишком ли тяжелая нагрузка. 6 Для асинхронной лебедки установите F2-28=0 |

| Код ошибки | Название | Возможные причины | Решения |
|------------|---|---|---|
| Err17 | Ошибка сигналов энкодера | 1 Отклонение текущей позиции от абсолютного положения слишком велико при поступлении сигнала Z. 2 Отклонение абсолютного угла положения от угла накопления слишком велико. | 1 Проверьте исправность энкодера. 2 Проверьте правильность и надёжность подключения энкодера. 3 Проверьте правильность подключения PG-карты. 4 Проверьте надёжность заземления шкафа управления и двигателя. |
| Err18 | Ошибка измерения тока | Сбой силовой платы ПЧ. | Обратитесь к поставщику или в сервис. |
| Err19 | Ошибка автонастройки двигателя | 1 Двигатель не может вращаться надлежащим образом. 2 Истекло время автонастройки. 3 Неисправность энкодера синхронного двигателя. | 1 Правильно введите параметры двигателя. 2 Проверьте проводку двигателя и нет ли обрыва фазы на контакторе на стороне выхода. 3 Проверьте правильность подключения энкодера и настройки параметра PPR. 4 Проверьте, отпущен ли тормоз на время автонастройки без нагрузки. 5 Проверьте, что кнопка «Ревизия вверх/вниз» не нажата до завершения автонастройки синхронного двигателя под нагрузкой. |
| Err20 | Некорректная обратная связь по скорости | Субкод 1: Сигналы AB потеряны во время автонастройки двигателя. Субкод 3: Неправильная последовательность фаз кабеля двигателя. Субкод 4: Z сигнал не обнаружен во время автонастройки двигателя. Субкод 5: Кабели SIN/COS энкодера повреждены. Субкод 7: Кабели UVW энкодера повреждены. Субкод 8: Отклонение угла слишком велико. Субкод 9: Превышение скорости или отклонение скорости слишком велико. Субкод 10, 11: Помехи в сигналах AB или CD датчика SIN/COS | Субкоды 1, 4, 5, 7, 8, 10, 11, 13, 14, 19: Проверьте все сигнальные провода энкодера. Субкод 3: Поменяйте местами любые две фазы UVW-кабеля на двигатель. Субкод 9: Установите правильные значения F1-00, F1-12, и F1-25 для СДПМ. Проверьте балансировку кабина-противовес. Субкод 12: Проверьте, нет ли механического заклинивания и отпущен ли тормоз во время движения. Субкод 55: Проверьте заземление и устраните помехи. |

| Код ошибки | Название | Возможные причины | Решения |
|------------|---|--|--|
| | | <p>Субкод 12: Обнаружена скорость 0 при предельном значении крутящего момента.</p> <p>Субкод 13: Сигналы AB энкодера потеряны во время движения.</p> <p>Субкод 14: Сигнал Z потерян во время движения.</p> <p>Субкод 19: Аналоговые сигналы AB обрываются во время работы на низкой скорости.</p> <p>Субкод 55: Сигналы CD некорректны во время автонастройки двигателя, или сильные помехи Z-сигнала.</p> | |
| Err21 | Ошибка установки параметров | Максимальная частота меньше номинальной. | Установите правильно максимальную частоту. |
| Err23 | Короткое замыкание на землю | Двигатель замкнут на землю. | Проверьте, не замыкается ли двигатель или контактор на выходе на землю. |
| Err24 | Ошибка часов реального времени | Субкод 101: Информация о часах реального времени не в норме. | <p>Субкод 101:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Замените батарейку часов. • Замените MCB. |
| Err25 | Некорректные сохранённые данные | Субкоды 101, 102: Сохранённые данные MCB не в норме. | Субкоды 101, 102: Обратитесь к поставщику или в сервис. |
| Err32 | Превышение скорости аварийной эвакуации | Скорость во время работы с питанием от батареи превышает F6-28. | <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, в норме ли напряжение батареи. • Проверьте, не потеряно ли соединение между батареей и электроприводом. • Проверьте, не слишком ли мало значение F6-28. |
| Err33 | Ошибка превышения скорости | Скорость движения превышает FC-09 в течение времени, превышающего FC-10. | <p>Проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Правильна ли мощность двигателя. • Не слишком ли тяжелая нагрузка на лифте. • Правильны ли сигналы энкодера. |

| Код ошибки | Название | Возможные причины | Решения |
|-------------------|-------------------------------------|---|---|
| | | | <ul style="list-style-type: none"> • Не слишком ли малы значения FC-09 и FC-10. |
| Err34 | Слишком большое отклонение скорости | Отклонение частоты обратной связи ПЧ от заданной частоты больше, чем FC-12, в течение времени, превышающего FC-13. | <p>Проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Правильна ли мощность двигателя. • Не слишком ли тяжелая нагрузка на лифте. • Правильны ли сигналы энкодера. • Не слишком ли малы значения FC-12 и FC-13. |
| Err36 | Ошибка контактора | <ul style="list-style-type: none"> • Сигнал обратной связи контактора активен перед запуском. • После замыкания контактора сигнал обратной связи отсутствует. | <p>Проверьте:</p> <ul style="list-style-type: none"> • В норме ли контакты контактора и контакты обратной связи. • Правильно ли установлены функции входов ПЧ. • Нормальна ли мощность цепи управления контактора. |
| Err37 | Обратная связь тормоза некорректна | Сигналы выходного сигнала тормоза и обратная связь не соответствуют друг другу в течение более 2 секунд. | <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, в норме ли катушка тормоза и контакт обратной связи. • Проверьте функцию сигнала (NO, NC) контакта обратной связи. • Проверьте, нормально ли работает цепь управления катушки тормоза. |
| Err38 | Залипание контактов | Сигнал обр. связи контактора тормоза или выходной остается включённым более чем на 2,5 с после остановки. | <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте подключение. • Проверьте, в норме ли контакторы тормоза и RUN. |
| Err39 | Перегрев двигателя | Сигнал перегрева двигателя активен. | <ul style="list-style-type: none"> • Проверьте, не поврежден ли электродвигатель, и двигатель используется правильно. • Улучшите условия теплоотдачи двигателя. |
| Err40 | Не выполнены условия движения | Достигнуто заданное время работы лифта. | Лифт используется очень долгое время и его необходимо обслуживать. |
| Err41 | Ошибка UPS | Сбой в работе UPS произошел во время старта. | <ul style="list-style-type: none"> • Зарядите UPS. • Замените UPS на более мощный. |
| Err55 | Ошибка связи панели управления | Связь между панелью управления приводом и MCB является ненормальной. | Проверьте проводку между панелью управления приводом и MCB. |
| Err56 | Ошибка связи по Modbus | Не установлена связь между станцией и ПЧ по Modbus | <p>Проверьте соединения.</p> <p>Проверьте заземление и устраните помехи.</p> |



19012623V1.04

Авторское право © принадлежит компании Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd

CIS Office

Shenzhen Inovance Technology Co., Ltd.

www.inovance.com

Suzhou Inovance Technology Co., Ltd.

www.inovance.com

Russia-Moscow

cislift@inovance.com

Адрес: Inovance Headquarters Tower, High-tech Industrial Park,
Guanlan Street, Longhua New District,
Shenzhen 518000, Китай

Тел.: (0755) 2979 9595 Факс: (0755) 2961 9897

Адрес: No. 52, Tian E Dang Road, Wuzhong District, 215104,
Suzhou City, Jiangsu Province, Китай

Тел.: (0512) 6637 6666 Факс: (0512) 6285 6720