ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Предупреждение

Устранение сбоев, как и техническое обслуживание, должно выполняться после выключения питания, когда не светится ни один индикатор, или напряжение на шине не превышает 48 В. В противном случае это может привести к травме, поражению электрическим током, возгоранию или другим опасным последствиям.

Замена должна выполняться профессиональными техническими специалистами, убедиться в отсутствии в шкафу металлических предметов и кабелей.

После замены УПП серии MCD2 обладает превосходными характеристиками плавного пуска и плавного останова, а также оснащен отличными функциями защиты. Не только для защиты УПП, но и для защиты привода, например, от обрыва фазы, перенапряжения, пониженного напряжения, перегрева, падения частоты вращения, обнаружения превышения допуска крутящего момента по перегрузке по току и входного сигнала внешних аварий. На LCD дисплее отображаются код аварии в соответствии с обнаруженными аварийными сигналами, и останавливает выход в сети.

В следующей таблице приведены типичные аварии.

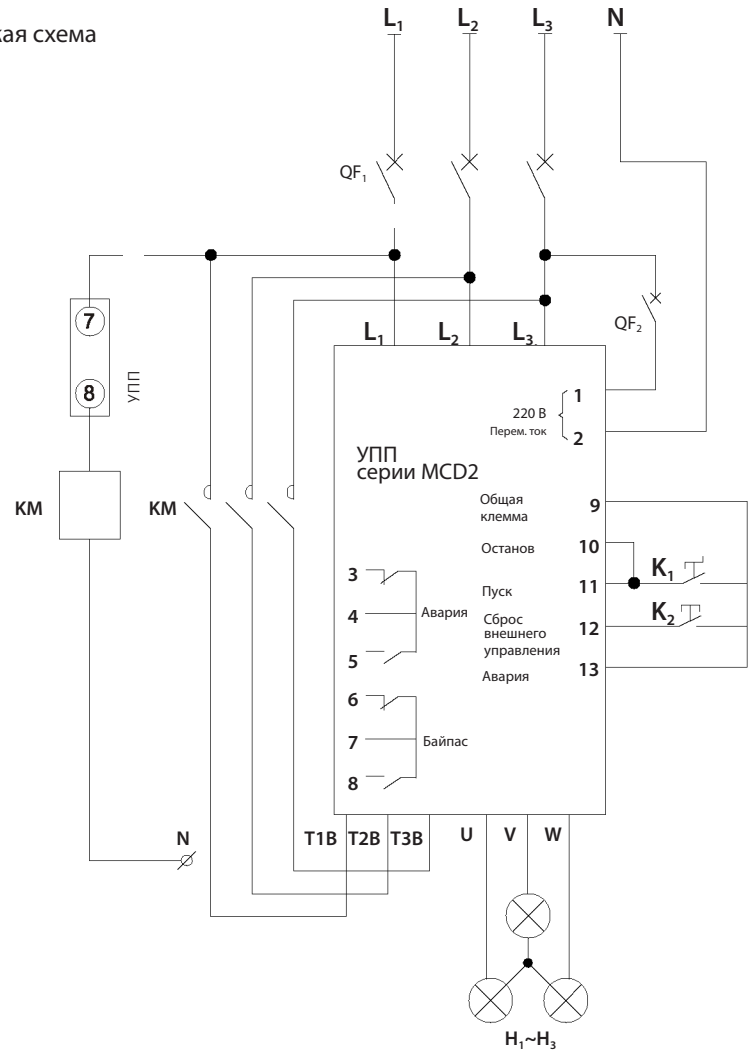
Аварийный сигнал	Описание аварии	Устранение сбоев	Рабочий статус			
			Пуск	Работа	Плавный останов	Останов
MOTOR OC (перегрузка двигателя по току)	Измеренный ток > F3.01, продолжительность времени > F3.02, система выдает аварийный сигнал.	1. Убедиться, что спецификации двигателя соответствуют данным заводской таблички УПП или ниже указанных значений: номинальное напряжение, номинальная мощность. 2. Убедиться, что в линии между двигателем и устройством плавного пуска отсутствует короткое замыкание или замыкание на землю. 3. Убедиться, что значение параметра F1.01 равно номинальному току двигателя, в противном случае изменить его (примечание: для тяжелых условий изменить значение F1.01 на 110 % номинального тока двигателя). 4. Убедиться в отсутствии дополнительной нагрузки 5. Увеличить предел перегрузки по току F3.01. 6. Увеличить продолжительность времени перегрузки по току F3.02. 7. Возможно, УПП данного типа не соответствует нагрузке. 8. Удалить функцию защиты от перегрузки по току, установив F3.02 на 0.		✓		
MOTOR OL (перегрузка двигателя)	Измеренный ток равен значению F3.00, система выдает аварийный сигнал о сбое (эталонная характеристика перегрузки)	1. Возможно, номинальная мощность двигателя не выше номинальной мощности УПП. 2. Возможно, нагрузка высока или возникает внезапная нагрузка во время работы. 3. Убедиться, что значение параметра F1.01 равно номинальному току двигателя. 4. Изменить параметр F3.00, а также характеристику защиты от перегрузки, убедиться, что нагрузка в процессе работы находится в допустимом диапазоне. 5. Установить F3.00 на 0, снять функцию защиты по перегрузке.		✓		
ELEC FUSE (обнаружение превышения допуска крутящего момента по перегрузке по току)	Измеренный ток > F3.17, продолжительность времени > F3.18, система выдает аварийный сигнал.	1. Убедиться, что в линии между двигателем и устройством плавного пуска отсутствует короткое замыкание или замыкание на землю. 2. Убедиться, что значение параметра F1.01 равно номинальному току двигателя. 3. Установить F1.02 на 0, снять функцию защиты по электрической перегрузке. (примечание: защита по электрической перегрузке не заменяет предохранитель, необходим предохранитель, предотвращающий перегрузку тиристора по току).	✓	✓	✓	
SEQ FAULT (сбой последовательности фаз)	Нарушена последовательность на 3-фазных входных клеммах, правильная последовательность – R, S, T	1. 3-фазные входные клеммы A, B, C должны последовательно соединяться с R, S, T. 2. Снять функцию защиты от сбоя последовательности фаз, установив значение F3.05 с 1 на 0.	✓			
TOO MANY STARTS (превышение количества пусков)	Для предотвращения частых пусков система выдает аварийный сигнал, если интервал времени между пусками <F1.15.	1. По истечении некоторого времени, превышающего заданное время F1.15, двигатель снова запускается. 2. Уменьшить значение F1.15, чтобы устранить сбой для данного применения, но не рекомендуется задавать слишком короткий интервал, поскольку это может повредить УПП. 3. Установить для F1.15 значение 0, чтобы снять эту функцию защиты.	✓			
CUR UNBALANCE (несимметричный ток по 3 фазам)	Измеренная разность токов > F3.15, продолжительность времени > F3.18, система выдает аварийный сигнал.	1. Убедиться в целостности линии между устройством плавного пуска и двигателя. 2. Постепенно уменьшать величину F3.15, одновременно увеличивая F3.16 3. Установить для F3.16 значение 0, чтобы отключить эту функцию защиты.	✓	✓	✓	
INPUT LOSS (обрыв фазы на входе)	В случае обрыва в 3-фазном входе система подает аварийный сигнал.	1. Независимо от наличия или отсутствия обрыва фазы на 3-фазном входе. 2. Проверить соединение 3-фазного входа с клеммами R, S, T УПП.	✓	✓	✓	

ПОИСК И УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

OUTPUT LOSS (обрыв фазы на выходе)	В случае обрыва в 3-фазном выходе система подает аварийный сигнал.	1. Убедиться в целостности линии между устройством плавного пуска и двигателя. 2. Убедиться, что в линии между двигателем и устройством плавного пуска отсутствует короткое замыкание или замыкание на землю.	✓	✓	✓	
SUPPLY OV (перенапряжение сети)	Измеренное 3-фазное входное напряжение >F3.08, время действия >F3.09, система выдает аварийный сигнал.	1. В зависимости от того, превышает 3-фазное входное напряжение значение F3.08; если да, выключить питание и подождать, пока напряжение не вернется к норме (выше, чем F3.06, значение защиты от пониженного напряжения) 2. Если 3-фазное входное напряжение нестабильно, увеличить F3.07 (время защиты от пониженного напряжения). 3. Установить F3.07 на 0, чтобы отключить эту функцию защиты.	✓	✓	✓	✓
SUPPLY UV (пониженное напряжение сети)	Измеренное 3-фазное входное напряжение <F3.06, время действия >F3.07, система выдает аварийный сигнал.	1. В зависимости от того, ниже ли 3-фазное входное напряжение величины F3.06; если да, выключить питание и подождать, пока напряжение не вернется к норме (выше, чем F3.06, значение защиты от пониженного напряжения) 2. Если 3-фазное входное напряжение нестабильно, увеличить F3.07 (время защиты от пониженного напряжения). 3. Установить F3.07 на 0, чтобы отключить эту функцию защиты.	✓	✓	✓	✓
MODULE OT (повышенная температура модуля)	Температура модуля, измеренная датчиком, выше F3.10, продолжительность >F3.11, система выдает аварийный сигнал.	1. Если причиной перегрева и значения >F3.10 является очень высокая температура окружающей среды (прямой солнечный свет, герметичные условия монтажа). Попробовать снизить температуру и улучшить охлаждение. 2. В случае присутствия источника тепла в области УПП, такого как электрическая плита, нагреватель и т. д., удалить источник тепла и снова запустить устройство. 3. Частое включение/выключение в течение короткого промежутка времени при работе с сильным током может привести к перегреву модуля. Выключить устройство, охладить модуль и повторить попытку. 4. Увеличить значение F3.11 или установить на 0, чтобы отключить эту функцию защиты.	✓	✓	✓	✓
STR TIME OUT (превышение продолжительности пуска)	В течение пускового периода двигатель не достигает полной скорости в течение заданного времени F3.1, система при этом выдает аварийный сигнал.	1. Возможно, номинальная мощность двигателя выше номинальной мощности УПП. 2. Возможно, УПП не соответствует нагрузке для данного применения. В этом случать заменить модель или обратиться к производителю.	✓			
COMM ERR (ошибка коммуникации)	При ошибке коммуникации через RS-485 система выдает аварийный сигнал.	1. Проверить все каналы или коммуникационный протокол и на совместимость с УПП. 2. Возможно, существует много хостов. 3. Установить для F8.00 значение 0, чтобы закрыть функцию коммуникации.	✓	✓	✓	✓
EXT WARNING (аварийный сигнал входа внешнего управления)	Вход внешнего управления получает сигнал сбоя (или сигнал ошибки внешних клемм), система выдает аварийный сигнал.	1. При наличии внешнего сигнала сбоя Н.З. контакта проверить наличие аварийного сигнал на соответствующем устройстве, разомкнут Н.З. контакт или нет. Если разомкнут, исправить ошибку и снова загрузить УПП. 2. При отсутствии внешнего сигнала сбоя Н.З. контакта закоротить клемму аварийного сигнала внешнего управления (X1 – заводская клемма по умолчанию) напрямую с общим портом. 3. Если входной аварийный сигнал внешнего управления Н.З. контакта не нужен, изменить значение F7.00 X 1 на 0 (означает отсутствие дополнительной функции) Примечание: в качестве заводского значения по умолчанию многофункциональные клеммы 10–13 означают: 13 (F7.00x1): входной сигнал внешнего сбоя Н.З. контакта (значение по умолчанию 3). 12 (F7.01x2): входной сигнал внешнего сброса (значение по умолчанию 1) 11 (F7.02x3): входной сигнал внешней команды работы (значение по умолчанию 5) 10 (F7.03x4): входной сигнал внешней команды останова (значение по умолчанию 6)	✓	✓	✓	✓
DATA LOSS (потеря системных данных)	Система не загружает соответствующие данные, система подает аварийный сигнал.	Система не загружает соответствующие данные, система подает аварийный сигнал.	✓	✓	✓	✓
COMM DISCN (прекращение коммуникации)	Отключение панели управления от основной платы, система не отвечает. Система выдает аварийный сигнал.	1. Проверить и повторно подключить панель управления и основную плату, либо проверить кабель или заменить его новым. 2. Если рабочая среда пыльная, очистить и проверить устройство. 3. По прошествии длительного времени разъем окисляется; очистить клеммы.	✓	✓	✓	✓
COMM DATA ERR (сбой коммуникации)	Панель управления не может связаться с основной платой и происходит сбой коммуникации. Система выдает аварийный сигнал. Система выдает аварийный сигнал.	1. Проверить и повторно подключить панель управления и основную плату, либо проверить кабель. 2. Если рабочая среда пыльная, очистить и проверить устройство. 3. По прошествии длительного времени разъем окисляется; очистить клеммы.				

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Примечание:

1. Система автоматически останавливается при возникновении любого из перечисленных выше сбоев и отображает соответствующую информацию о сбое.
2. Предпринять усилия по устранению проблемы в соответствии с описанием сбоя и указаниями по поиску и устранению сбоев; до устранения проблемы не перезапускать УПП (определенная информация о сбое всегда высвечивается светодиодом, пока не решена проблема)
3. После решения проблемы использовать клавишу «СБРОС» (RESET), чтобы перевести систему в режим ожидания.
4. Защита по электрической перегрузке не заменяет предохранитель; необходим предохранитель, предотвращающий перегрузку тиристора по току).

Электрическая схема