

7. Диагностика и устранение неисправностей

7.1 Сигнал тревоги и контрмеры

Преобразователь SL9 имеет 35 типов предупреждающей информации и функций защиты. В случае аномальной неисправности будет активирована функция защиты, преобразователь подаст сигнал останова, сработает контакт реле и на панели дисплея преобразователя отобразится код неисправности. Прежде чем обратиться в сервисный отдел, пользователь может выполнить самопроверку в соответствии с указаниями этой главы, проанализировать причину неисправности и найти решение. Если неисправность вызвана причинами, которые описаны в колонке, обозначенной пунктиром, обратитесь к официальному представителю или свяжитесь напрямую с нашей компанией. Среди 35 типов предупреждающей информации Err22 является аппаратным сигналом перенапряжения или сверхтока. В большинстве случаев неисправность аппаратного перенапряжения вызывает аварийный сигнал Err22.

Название ошибки	Вывод на экран	Возможные причины	Решения
Защита инверторного блока	Err01	1: Выходная цепь заземлена или закорочена. 2: Соединительный кабель двигателя слишком длинный. 3: Перегрев IGBT. 4: Внутренние соединения ослаблены. 5: Основная панель управления неисправна. 6: Неисправна плата привода. 7: IGBT инвертора неисправен.	1: Устранить внешние неисправности. 2: Установить реактор или выходной фильтр. 3: Проверить воздушный фильтр и охлаждающий вентилятор. 4: Правильно подключить все кабели. 5: Обратиться за технической поддержкой 6: Обратиться за технической поддержкой 7: Обратиться за технической поддержкой
Превышение тока во время ускорения	Err02	1: Выходная цепь заземлена или закорочена. 2: Не выполняется автонастройка двигателя. 3: Время ускорения слишком короткое. 4: Ручное повышение крутящего момента или не подходит кривая V / F. 5: Напряжение слишком низкое. 6: Операция запуска выполняется на вращающемся двигателе. 7: При ускорении добавляется внезапная нагрузка. 8: Модель частотного преобразователя имеет слишком малый класс мощности.	1: Устранить внешние неисправности. 2: Выполнить автонастройку двигателя. 3: Увеличить время разгона. 4: Отрегулировать ручное увеличение крутящего момента или кривую V / F. 5: Отрегулировать напряжение до нормального диапазона. 6: Выбрать перезапуск скорости вращения или запустить двигатель после его остановки. 7: Удалить добавленную нагрузку. 8: Выбрать преобразователь частоты с более высоким классом мощности.
Превышение тока при замедлении	Err03	1: Выходная цепь заземлена или закорочена. 2: Не выполняется автонастройка двигателя. 3: Время замедления слишком	1: Устранить внешние неисправности. 2: Выполнить автонастройку двигателя. 3: Увеличить время

		короткое. 4: Напряжение слишком низкое. 5: При замедлении добавляется внезапная нагрузка. 6: Тормозной блок и тормозной резистор не установлены.	торможения. 4: Отрегулировать напряжение до нормального диапазона. 5: Удалить добавленную нагрузку. 6: Установить тормозной блок и тормозной резистор.
Превышение тока при постоянной скорости	Egr04	1: Выходная цепь заземлена или закорочена. 2: Не выполняется автонастройка двигателя. 3: Напряжение слишком низкое. 4: Во время работы добавляется внезапная нагрузка. 5: Модель частотного преобразователя имеет слишком малый класс мощности.	1: Устранить внешние неисправности. 2: Выполнить автонастройку двигателя. 3: Отрегулировать напряжение до нормального диапазона. 4: Удалить добавленную нагрузку. 5: Выбрать преобразователь частоты более высокого класса мощности.
Перенапряжение во время ускорения	Egr05	1: Входное напряжение слишком велико. 2: внешняя сила приводит в движение двигатель во время ускорения. 3: Время ускорения слишком короткое. 4: Тормозной блок и тормозной резистор не установлены.	1: Отрегулируйте напряжение до нормального диапазона. 2: Отменить внешнее усилие или установить тормозной резистор. 3: Увеличьте время разгона. 4: Установите тормозной блок и тормозной резистор.
Перенапряжение при замедлении	Egr06	1: Входное напряжение слишком велико. 2: Внешняя сила приводит в движение двигатель во время торможения. 3: Время замедления слишком короткое. 4: Тормозной блок и тормозной резистор не установлены.	1: Отрегулировать напряжение до нормального диапазона. 2: Отменить внешнее усилие или установить тормозной резистор. 3: Увеличить время торможения. 4: Установить тормозной блок и тормозной резистор.
Перенапряжение при постоянной скорости	Egr07	1: Входное напряжение слишком велико. 2: Внешняя сила приводит в движение двигатель во время торможения.	1: Отрегулировать напряжение до нормального диапазона. 2: Отменить внешнее усилие или установить тормозной резистор.
Ошибка питания блока управления	Egr08	Входное напряжение не находится в допустимом диапазоне	Отрегулировать входное напряжение до допустимого диапазона.
Низкое напряжение	Egr09	1: Мгновенный сбой питания происходит от входного источника питания. 2: Входное напряжение преобразователя частоты не находится в допустимом диапазоне.	1: Сбросить неисправность. 2: Отрегулировать напряжение до нормального диапазона. 3: Запросить техническую поддержку 4: Обратиться за технической поддержкой

		3: Напряжение шины постоянного тока отклоняется от нормы. 4: Выпрямительный мост и буферный резистор неисправны. 5: Неисправна плата привода. 6: Неисправна основная панель управления.	5: Обратиться за технической поддержкой 6: Обратиться за технической поддержкой
Перегрузка частоты инвертора	Err10	1: Нагрузка слишком тяжелая или заблокирована - ротор возникает на двигателе. 2: Модель преобразователя частоты имеет слишком малый класс мощности.	1: Уменьшить нагрузку и проверить двигатель и механическое состояние. 2: Выбрать преобразователь частоты с более высоким классом мощности.
Перегрузка двигателя	Err11	1: bb-02 установлено неправильно. 2: Нагрузка слишком тяжелая или заблокирована - ротор находится на двигателе. 3: Модель частотного преобразователя имеет слишком малый класс мощности.	1: Установите bb-02 правильно. 2: Уменьшить нагрузку и проверить двигатель и механическое состояние. 3: Выбрать частотный преобразователь с более высоким классом мощности.
Потеря фазы питания	Err12	1: Трехфазная входная мощность отклонена от нормы. 2: Неисправна плата привода. 3: Молниезащитная панель неисправна. 4: Основная панель управления неисправна.	1: Устранить внешние неисправности. 2: Обратиться за технической поддержкой. 3: Обратиться за технической поддержкой. 4: Обратиться за технической поддержкой.
Потеря фазы питания	Err13	1: Неисправен кабель, соединяющий преобразователь частоты и двигатель. 2: Трехфазные выходы преобразователя частоты несимметричны при работе двигателя. 3: Неисправна плата привода. 4: IGBT-модуль неисправен.	1: Устранить внешние неисправности. 2: Проверить, нормально ли работает трехфазная обмотка двигателя. 3: Обратиться за технической поддержкой. 4: Обратиться за технической поддержкой.
Перегрев модуля IGBT	Err14	1: Температура окружающей среды слишком высокая. 2: Воздушный фильтр заблокирован. 3: Вентилятор поврежден. 4: Термочувствительный резистор IGBT-модуля поврежден. 5: Поврежден модуль IGBT инвертора.	1: Уменьшить температуру окружающей среды. 2: Очистить воздушный фильтр. 3: Заменить поврежденный вентилятор. 4: Заменить поврежденный термочувствительный резистор. 5: Заменить модуль инвертора.
Нарушение	Err15	1: Сигнал внешней	1: Сбросить операцию.

внешнего оборудования		неисправности вводится через DI. 2: Сигнал внешней неисправности вводится через виртуальный ввод-вывод.	2: Сбросить операцию.
Ошибка связи	Egr16	1: Главный компьютер находится в неправильном состоянии. 2: Кабель связи неисправен. 3: Карта расширения связи установлена неправильно. 4: Параметры связи в группе bA установлены неправильно.	1: Проверить кабели хост-компьютера. 2: Проверить кабели связи. 3: Установить карту расширения связи правильно. 4: Правильно настроить параметры связи.
Ошибка контактора	Egr17	1: Плата привода и блок питания неисправны. 2: Контактор неисправен.	1: Заменить неисправную плату привода или плату питания. 2: Заменить неисправный контактор.
Ошибка обнаружения тока	Egr18	1: Датчик Холла неисправен. 2: Неисправна плата привода.	1: Заменить неисправное устройство. 2: Заменить неисправную плату привода.
Ошибка автонастройки двигателя	Egr19	1: Параметры двигателя не установлены в соответствии с паспортной табличкой. 2: Автонастройка двигателя отключена.	1: Установить параметры двигателя в соответствии с паспортной табличкой. 2: Проверить кабель, соединяющий преобразователь частоты и двигатель.
Ошибка датчика	Egr20	1: Неправильный тип энкодера. 2: Неправильное подключение кабеля датчика. 3: Кодер поврежден. 4: PG-карта неисправна.	1: Правильно установить тип энкодера в зависимости от фактической ситуации. 2: Устранить внешние неисправности. 3: Заменить поврежденный датчик. 4: Заменить неисправную карту PG.
Ошибка чтения-записи EEPROM	Egr21	Микросхема EEPROM повреждена.	Заменить основную панель управления.
Ошибка аппаратной части преобразователя частоты	Egr22	1: Существует перенапряжение. 2: Существует избыточный ток.	1: Отрегулировать, основываясь на перенапряжении. 2: Отрегулировать, основываясь на превышении тока.
Короткое замыкание на землю	Egr23	Двигатель замыкается на землю.	Замените кабель или двигатель.
Достигнуто суммарное время работы	Egr26	Накопительное время работы достигает значения настройки.	Очистить запись через параметр A0-09

Пользовательская ошибка 1	Egr27	1: Сигнал пользовательской ошибки 1 вводится через DI. 2: Сигнал пользовательской ошибки 1 вводится через виртуальный ввод-вывод.	1: Сбросить операцию. 2: Сбросить операцию.
Пользовательская ошибка 2	Egr28	1: Сигнал пользовательской неисправности 2 вводится через DI. 2: Сигнал пользовательской ошибки 2 вводится через виртуальный ввод-вывод.	1: Сбросить операцию. 2: Сбросить операцию
Достигнуто суммарное время включения питания	Egr29	Накопительное время включения питания достигает значения настройки.	Очистить запись через параметр A0-09
Выгрузка	Egr30	Ток работы преобразователя частоты ниже заданного значения.	Убедитесь, что нагрузка отключена или настройка параметров верна.
Потеря обратной связи ПИД во время работы	Egr31	Обратная связь ПИД ниже, чем настройка C0-26.	Проверить сигнал обратной связи ПИД-регулятора или установить значение C0-26 на правильное значение.
Текущий отказ ограничения тока посредством волны	Egr40	1: Нагрузка слишком тяжелая или заблокирована - ротор находится на двигателе. 2: Модель преобразователя частоты имеет слишком малый класс мощности.	1: Уменьшить нагрузку, проверить двигатель и механическое состояние. 2: Выбрать преобразователь частоты с более высоким классом мощности.
Ошибка переключения двигателя во время работы	Egr41	Измените выбор двигателя через клемму во время работы частотного преобразователя.	Выполнить переключение двигателя после остановки преобразователя частоты.
Слишком большое отклонение скорости	Egr42	1: Параметры датчика установлены неправильно. 2: Автонастройка двигателя не выполняется. 3: Параметры обнаружения слишком большого отклонения скорости установлены неверно.	1: Правильно установить параметры кодировщика. 2: Выполнить автонастройку двигателя. 3: Правильно установить параметры обнаружения на основе реальной ситуации.
Слишком высокая скорость двигателя	Egr43	1: Параметры датчика установлены неправильно. 2: Автонастройка двигателя не выполняется. 3: Параметры обнаружения превышения скорости установлены неверно.	1: Правильно установить параметры кодировщика. 2: Выполнить автонастройку двигателя. 3: Правильно установить параметры обнаружения превышения скорости на основе реальной ситуации.
Перегрев	Egr45	1: Кабель датчика температуры	1: Проверить кабели датчика

двигателя		ненадежно закреплен. 2: Температура двигателя слишком высокая.	температуры и устранить неисправность кабеля. 2: Понизить несущую частоту или принять другие меры по тепловому излучению.
Ошибка начального положения	Err51	1: Параметры двигателя не корректны, отклонение основывается на реальной ситуации.	1: Убедитесь, что параметры двигателя установлены правильно и установка номинального тока не слишком мала.

7.2 Общие неисправности и решения

При использовании частотного преобразователя могут возникать следующие неисправности. Для того, чтобы проанализировать некоторые неисправности обратитесь к следующей таблице.

Таблица 8-2 Устранение неполадок с общими неисправностями преобразователя частоты

п/п	Ошибка	Возможные причины	Возможные решения
1	Нет отображения при включении питания.	1: Отсутствует подача питания к преобразователю частоты или потребляемая мощность преобразователя частоты слишком низкая. 2: Неисправен источник питания переключателя на плате преобразователя частоты. 3: Мостовой выпрямитель поврежден. 4: Панель управления или рабочий пульт неисправны. 5: Кабель, соединяющий панель управления, плату привода, и рабочий пульт отсоединен или поврежден.	1: Проверить источник питания. 2: Проверить напряжение шины постоянного тока. 3: Проверить внутреннюю проводку 4: Сменить клавиатуру 5: Обратиться за технической поддержкой.
2	При включении питания отображается «-SOS-».	1: Кабель, находящийся между платой привода и панелью управления находится в плохом контакте. 2: Связанные компоненты на плате управления повреждены. 3: Двигатель или кабель двигателя закорочены на землю. 4: Устройство Холла неисправно. 5: Потребляемая мощность преобразователя частоты слишком низкая.	1: Проверить проводку 2: Обратиться за технической поддержкой.
3	При включении питания отображается «Err23».	1: Двигатель или выходной кабель двигателя закорочены на землю. 2: Преобразователь частоты поврежден.	1: Измерить изоляцию двигателя и выходного кабеля с помощью мегагерца. 2: Обратиться за

			технической поддержкой.
4	При включении питания преобразователь частоты работает нормально, но после запуска и остановки сразу же отображается «-SOS-».	1: Охлаждающий вентилятор поврежден или заперт ротор. 2: Кабель клемм внешнего управления закорочен.	1: Заменить поврежденный вентилятор. 2: Устранить внешнюю неисправность.
5	Часто повторяется ошибка Err14 (перегрузка IGBT-модуля).	1: Установка несущей частоты слишком велика. 2: Вентилятор охлаждения поврежден или воздушный фильтр заблокирован. 3: Компоненты внутри преобразователя частоты повреждены (тепловой соединитель или другие).	1: Уменьшить несущую частоту (d6-00). 2: Заменить вентилятор и очистить воздушный фильтр. 3: Обратиться за технической поддержкой.
6	Двигатель не вращается после работы частотного преобразователя.	1: Проверьте двигатель и кабели двигателя. 2: Параметры частотного преобразователя установлены неправильно (параметры двигателя). 3: Кабель между платой привода и панелью управления находится в плохом контакте. 4: Неисправна плата привода.	1: Убедитесь, что кабель между преобразователем частоты и двигателем нормальный. 2: Замените двигатель или устраните механические неисправности. 3: Проверьте и переустановите параметры двигателя.
7	Терминалы ввода отключены.	1: Параметры установлены неверно. 2: Внешний сигнал неверен. 3: Перемычка между ОР и +24 В расшатана. 4: Панель управления неисправна.	1: Проверить и сбросить параметры в группе F4. 2: Повторно подключить внешние сигнальные кабели. 3: Повторно проверить перемычку между ОР и +24 В. 4: Обратиться за технической поддержкой.
8	Частота вращения двигателя всегда низка в режиме VC.	1: Энкодер неисправен. 2: Кабель датчика подключен неправильно или находится в плохом контакте. 3: PG-карта неисправна. 4: Неисправна плата привода.	1: Замените датчик и убедитесь, что кабели установлены правильно. 2: Замените плату PG. 3: Обратиться за технической поддержкой.
9	Частотный преобразователь часто регистрирует превышение тока и перенапряжение.	1: Параметры двигателя установлены неправильно. 2: Время разгона / торможения является неправильным.	1: Переустановите параметры двигателя или выполните повторную настройку автоподстройки

		3: Нагрузка колеблется.	двигателя. 2: Установите правильное время разгона / торможения. 3: Обратитесь за технической поддержкой
10	Сообщается о включении или запуске Err17.	Программный пусковой контактор не поглощается.	1: Проверьте, не отсоединен ли кабель контактора. 2: Проверьте, исправен ли контактор. 3: Проверьте, не поврежден ли источник питания контактора 24 В. 4: Обратитесь за технической поддержкой.
11	8.8.8.8.8 отображается при включении питания.	Взаимосвязанный элемент на панели управления поврежден.	Замените панель управления.