

# Поиск и устранение неисправностей

Привод VS1CTD показывает сообщения о неисправностях, происшедших во время функционирования. Некоторые события предназначены для сведения (например, сообщения модуля часов реального времени), некоторые являются тревогами, указывающими на наличие проблем, приводящих к останову привода в случае неприятия корректирующих мер, а некоторые неисправности при обнаружении приводом VS1CTD вызывают немедленное прекращение отправки сигнала широтно-импульсной модуляции к двигателю.

В дополнение, привод сохраняет данные о состоянии для каждого события. Указанные данные снимаются в реальном времени с 16 регистров привода, записываемых в момент происхождения события.

Дополнительную информацию о журнале событий и данных контроля состояния см. в справочном руководстве MN776 привода VS1CTD.

Приведенная ниже таблица содержит полный список всех имеющихся тревог и неисправностей, которые могут показываться в качестве событий на клавиатуре привода VS1CTD.

## Сообщения о неисправностях

### Сообщения о неисправностях (буквенные с клавиатуры)

Ввод текста с клавиатуры	Тип	Номер неисправности	Наименование
Высокий уровень входного электропитания	Неисправность	69	Проверьте напряжение электропитания.
Неисправность калибровки аналогово-цифрового преобразователя (АЦП)	Неисправность	57	Напряжения калибровки АЦП за пределами диапазона. Проверьте аналоговую входную проводку на уровень электрических шумов. При сохранении проблемы, обратитесь на завод за дополнительной помощью.
Подать масло/смазку	Тревога	84	Подается с модуля часов реального времени.
Настройка вспомогательного фильтра	Тревога	51	Некорректная настройка. Источник фильтра должен быть установлен к значению "Необработанные данные скорости" при назначении сигнала для контура управления скоростью (SpeedLoop).
Перегрев тормоза	Тревога	97	Перегрев системы динамического торможения, проверьте характеристики или увеличьте настройку сопротивления тормоза.
Защита по напряжению насыщению тормоза	Неисправность	65	Сработала защита по напряжению насыщения системы динамического торможения. Проверьте корректность соединения резистора динамического тормоза к контактам R1 и R2.
Скачки напряжения в шине	Неисправность	95	Переходные процессы вызвали появление несимметричного напряжения конденсатора шины; отключите/включите электропитание для сброса неисправности. Скачки в системе электропитания или неисправность конденсатора шины привели к возникновению несимметричного напряжения, регистрируемого контуром контроля напряжения шины.
Заменить фильтр(-ы)	Тревога	83	Подается с модуля часов реального времени.
Очистить фильтр(-ы)	Тревога	82	Подается с модуля часов реального времени.
Конфигурация	Неисправность	2	Одна из функция или опций отказали в ходе первичных тестов при подаче электропитания; отмечен выход параметра(-ов) за границы диапазона после загрузки некорректного файла настроек.
ПЗУ платы управления	Неисправность	27	Проблема чтения ЭСППЗУ платы управления, обратитесь в отдел сервисного обслуживания компании Baldor.
ПЗУ платы управления	Неисправность	29	Проблема записи журнала ошибок ЭСППЗУ платы управления, обратитесь в отдел сервисного обслуживания компании Baldor.
ПЗУ платы управления	Неисправность	31	Проблема записи заголовка ЭСППЗУ платы управления, обратитесь в отдел сервисного обслуживания компании Baldor.
ПЗУ платы управления	Неисправность	32	Проблема записи параметра в ЭСППЗУ платы управления, обратитесь в отдел сервисного обслуживания компании Baldor.
Перегрев конвертера	Тревога	98	Перегрев конвертера со снижением нагрузки; проверьте вентиляцию и на повышение окружающей температуры.
Опорный сигнал тока	Неисправность	15	Опорные значения напряжения-тока за пределами допуска, обратитесь в отдел сервисного обслуживания компании Baldor.
Датчики тока	Неисправность	12	Датчик(-и) двигателя за пределами допуска; отключите/включите электропитания привода; при сохранении проблемы, обратитесь на завод-изготовитель.

**Таблица 13-1 Сообщения о неисправностях (буквенные с клавиатуры) продолжение**

Ввод текста с клавиатуры	Тип	Номер неисправности	Наименование
Высокое напряжение шины постоянного тока	Неисправность	19	Напряжение шины постоянного тока выше 405/810/1000 В для установок 230 В/460 В/575 В. Проверьте на наличие высокого напряжения линии входного электропитания; увеличьте значения скорости замедления; проверьте корректность параметров резистора тормоза на R1/R2.
Низкое напряжение шины постоянного тока	Тревога	20	Напряжение шины постоянного тока ниже 220/440/550 В для установок 230 В/460 В/575 В. Проверьте на наличие низкого напряжения линии входного электропитания; увеличьте значения скорости ускорения; проверьте напряжение В+ к В- и корректность параметров резистора тормоза на R1/R2.
Перенапряжение шины постоянного тока	Неисправность	63	Превышено максимальное напряжение шины. Проверьте линии входного электропитания переменного тока; характеристики системы динамического торможения; убедитесь в отсутствии конденсаторов корректировки коэффициента мощности и прочих источников переходных состояний.
Защита по напряжению насыщения	Неисправность	7	Значение выходного тока превысило пределы защиты по напряжению насыщения. Проверьте двигатель и соединения на короткое замыкание; убедитесь в корректности нагрузки двигателя; увеличьте параметры ускорения/замедления; осмотрите внутреннюю часть корпуса привода на наличие токопроводящих загрязнений.
Загрузка	Неисправность	54	Ошибка загрузки параметров с клавиатуры или сетевого интерфейса. Проверьте совместимость набора параметров.
Привод отключен	Тревога	66	Команда движения подана на отключенный привод. Проверьте входной сигнал включения привода.
Привод включен	Тревога	67	Привод включен во время загрузки параметров. Привод должен оставаться отключенным до завершения загрузки параметров.
Низкая температура привода	Неисправность	76	Температура радиатора меньше допустимой. Может потребоваться установка обогревателя в шкафу.
Избыточная температура привода	Тревога	21	Температура радиатора превысила 85/95°C. Убедитесь в нахождении окружающей температуры в пределах 45°C. Очистите вентиляторы и радиатор. Добавьте устройства охлаждения при слишком высокой окружающей температуре.
Защита от напряжения насыщения динамического тормоза	Неисправность	36	Превышен предел тока динамического тормоза. Проверьте: короткое замыкание цепи резистора тормоза или сопротивление резистора меньше допустимого для привода. Проверьте на короткое замыкание между R1 или R2 и В-.
Избыточное количество неисправностей/час	Тревога	79	Превышено допустимое количество неисправностей в час.
Внешнее отключение	Неисправность	22	Контакт J1-16 разомкнут. Проверьте дистанционное соединение к J1-16. Проверьте вибродатчик при соединении такового к данному входу. Имеет место только при установке параметра внешнего отключения (P2201) к значению "Вкл." (ON).
Отказ вентилятора	Тревога	62	Низкий или избыточный ток в цепи вентилятора. Проверьте отсутствие помех вращению и корректности соединений вентилятора.
Отказ памяти журнала регистрации неисправностей	Неисправность	28	Проблема чтения журнала ошибок ЭСППЗУ платы управления, обратитесь в отдел сервисного обслуживания компании Baldor.
Следующая неисправность	Неисправность	18	Ошибка скорости за пределами действия параметра полосы скорости. Проверьте отсутствие состояния перегрузки двигателя; увеличьте значение параметра полосы скорости.
Замыкание на землю	Неисправность	8	Блуждающие токи в выходном сигнале блока управления. Из-за коротких замыканий или избыточного тока утечки на землю. Отсоедините двигатель, проверьте мегомметром на утечку через изоляцию на землю; проверьте провода двигателя на предмет короткого замыкания на землю; замените провода двигателя на кабель с меньшим емкостным сопротивлением или используйте провода меньшей длины, если возможно; рассмотрите возможности использования нагрузочного реактора.
Высокое линейное напряжение	Тревога	102	Слишком высокое напряжение электропитания, проверьте характеристики системы электроснабжения, проверьте входные линии.
Тепловая перегрузка биполярного транзистора с изолированным затвором	Неисправность	94	Тепловая перегрузка биполярного транзистора с изолированным затвором. Проверьте нагрузку двигателя. Дождитесь остывания двигателя.
Внутренняя конфигурация	Неисправность	35	Ошибка конфигурирования микропрограммы, обратитесь в отдел сервисного обслуживания компании Baldor.
Неисправность линии	Тревога	37	Обрыв всех 3-х входных фаз. Проверьте входной автоматический выключатель, плавкие предохранители или входные контакты.

**Таблица 13-1 Сообщения о неисправностях (буквенные с клавиатуры) продолжение**

Ввод текста с клавиатуры	Тип	Номер неисправности	Наименование
Просадка линии	Тревога	64	Все 3 фазы входного электропитания просели ниже 70% от номинального уровня. Проверьте качество и полное сопротивление входной линии; проверьте возможность избыточной нагрузки системы электроснабжения.
Электропитание логической схемы:	Неисправность	9	Электропитание внутренней логической схемы ниже порогового значения 24 В. Смените блок электропитания
Низкое первичное напряжение шины	Неисправность	11	При подаче электропитания, напряжение шины ниже 200/400/500 В на установках 230/460/575 В. Проверьте напряжение входного электропитания; убедитесь в корректности характеристик резистора на R1/R2; проверьте контакты TH1-TH2 на разомкнутое состояние.
Низкое линейное напряжение	Тревога	101	Слишком низкое напряжение электропитания. Проверьте характеристики системы электроснабжения; проверьте входные соединения; убедитесь в соответствии входного напряжения характеристикам привода.
Низкий уровень U затвора	Неисправность	40	Отказ или ошибка силового транзистора #1 катушки зажигания. Проверьте отсутствие короткого замыкания биполярного транзистора с изолированным затвором Проверьте отсутствие мусора и загрязнения в приводе. Проверьте проводку между приводом и двигателем. Проверьте обмотки двигателя на отсутствие короткого замыкания.
Низкий уровень V затвора	Неисправность	42	Отказ или ошибка силового транзистора #2 катушки зажигания. Проверьте отсутствие короткого замыкания биполярного транзистора с изолированным затвором Проверьте отсутствие мусора и загрязнения в приводе. Проверьте проводку между приводом и двигателем. Проверьте обмотки двигателя на отсутствие короткого замыкания.
Низкий уровень W затвора	Неисправность	44	Отказ или ошибка силового транзистора #3 катушки зажигания. Проверьте отсутствие короткого замыкания биполярного транзистора с изолированным затвором Проверьте отсутствие мусора и загрязнения в приводе. Проверьте проводку между приводом и двигателем. Проверьте обмотки двигателя на отсутствие короткого замыкания.
Смазать подшипники двигателя	Тревога	85	Подается с модуля часов реального времени.
Отказ макрокоманды	Неисправность	93	Отказ выполнения макрокоманды. Проверьте корректность файла макрокоманды.
Недействительная макрокоманда	Неисправность	92	Определена недействительность макрокоманды. Проверьте корректность файла макрокоманды.
Ошибка чтения записи макрокоманды	Неисправность	90	Ошибка чтения записи макрокоманды Перекомпилируйте файл и повторно загрузите в привод.
Недействительная длина макрокоманды	Неисправность	91	Недействительная длина записанной макрокоманды Перекомпилируйте файл и повторно загрузите в привод.
Оперативная память	Неисправность	49	Проблема с опциональной платой, неисправность памяти, обратитесь в отдел сервисного обслуживания компании Baldor.
Недействительные данные двигателя	Неисправность	112	Привод задействован с недействительной моделью двигателя. Введите номер электрической конструкции двигателя с идентификационной таблички в параметр P2418. Впоследствии, введите данные из технической документации в параметры 1801 - 1817 и запустите команду "Использовать специальные параметры (P1818)".
Перегрузка двигателя	Неисправность	23	Размыкание цепи тепловой защиты двигателя на контактах TH1-TH2. Перегрев двигателя из-за избыточной нагрузки; соединения сопротивления на TH1-TH2.
Перегрузка двигателя	Неисправность	80	Перегрузка двигателя. Проверьте нагрузку двигателя. Проверьте значение номинального тока двигателя.
Избыточная температура двигателя	Тревога	61	Перегрев двигателя. Проверьте систему охлаждения двигателя или наличие помех свободному прохождению воздуха; проверьте цепь термореле на контактах TH1-TH2; снизьте нагрузку двигателя.
Таймаут сетевого интерфейса	Неисправность	48	Принудительная ошибка сетевого интерфейса. Потеря сетевой передачи данных; истечение защитного таймера; проблемы со сроком выполнения пользовательской программы.
Новый идентификатор электропитания	Неисправность	5	Платой управления определен новый или отличный от прежнего идентификатор системы электропитания. Нажмите кнопку сброса (RESET) для устранения ошибки. Произойдет восстановление заводских параметров. Проверьте все настройки и установите специальные параметры.
Без неисправностей	Неисправность	0	Неисправности отсутствуют.
Отказ энергонезависимой памяти	Неисправность	30	Проблема записи параметра в ЭСППЗУ платы управления, обратитесь в отдел сервисного обслуживания компании Baldor.
Опц1 протокол	Тревога	77	Выбран недействительный протокол для опциональной платы передачи данных 1. Выберите поддерживаемый установленной расширительной платой протокол или замените плату.

**Таблица 13-1 Сообщения о неисправностях (буквенные с клавиатуры) продолжение**

Ввод текста с клавиатуры	Тип	Номер неисправности	Наименование
Опц2 протокол	Тревога	78	Выбран недействительный протокол для опциональной платы передачи данных 2. Выберите поддерживаемый установленной расширительной платой протокол или замените плату.
Опциональная плата	Неисправность	50	Опциональная плата не определена или не поддерживается. Убедитесь в корректности версии используемой микропрограммы. Загрузите обновленную микропрограмму с сайта <a href="http://www.baldor.com">www.baldor.com</a> и установите в привод.
Опциональная плата не обнаружена	Тревога	74	Опциональная плата для требуемой функции не установлена. Убедитесь в поддержке требуемой функции разъемом с установленной расширительной платой; установите опциональную плату с требуемой функцией.
Перегрузка по току	Неисправность	6	Превышение предельного ограничения током двигателя. Проверьте соединения и нагрузку двигателя; увеличьте периоды ускорения/замедления; убедитесь в корректности характеристик двигателя; убедитесь в надлежащей настройке.
Избыточная скорость	Неисправность	59	Скорость ротора превысила 110% максимального предельного значения. Убедитесь в надлежащей настройке привода; проверьте привод на возможность изменения настроек из-за избыточной высокоскоростной регенеративной нагрузки.
Перегрузка- 1 мин	Неисправность	16	Ток двигателя превысил 150% в течение 1 минуты. Проверьте нагрузку двигателя. Увеличенные периоды ускорения/замедления. Убедитесь в корректности характеристик двигателя и настройке привода.
Перегрузка - 3 сек.	Неисправность	17	Ток двигателя превысил 175% в течение 3 секунд. Проверьте нагрузку двигателя и, при необходимости, установите двигатель и привод с требуемыми характеристиками. Увеличенные периоды ускорения/замедления. Убедитесь в корректности характеристик двигателя и настройке привода. Измените значение параметра "Перегрузка" (P2206) на "Обратная подача" для автоматического ограничения тока к меньшему уровню перед 3-сек. ограничением.
Контрольная сумма параметра	Неисправность	4	Отключите/включите электропитание. При отсутствии изменений, загрузите заводские настройки.
Параметр	Неисправность	55	Одномоментная блокировка параметров. Подождите 30 сек и попробуйте снова.
Система электропитания	Тревога	68	Система электропитания логической схемы ниже допустимых рабочих уровней
Избыточная температура печатной платы	Тревога	96	Перегрев печатной платы интерфейса сигнала блока электропитания, снизьте нагрузку или обратитесь в отдел сервисного обслуживания компании Baldor.
Обрыв фазы1 (L1)	Тревога	109	Обрыв фазы 1 (L1), проверьте соединения проводки или систему электропитания.
Пульсация фазы1	Неисправность	45	Поимпульсное ограничение тока фазы 1; выполните проверки на пиковые выбросы нагрузок, разболтанные контакты или слабые соединения.
Обрыв фазы2 (L2)	Тревога	110	Обрыв фазы 2 (L2), проверьте соединения проводки или систему электропитания.
Импульсы фазы2	Неисправность	46	Поимпульсное ограничение тока фазы 2; выполните проверки на пиковые выбросы нагрузок, разболтанные контакты или слабые соединения.
Обрыв фазы3 (L3)	Тревога	111	Обрыв фазы 3 (L3), проверьте соединения проводки или систему электропитания.
Импульсы фазы3	Неисправность	47	Поимпульсное ограничение тока фазы 3; выполните проверки на пиковые выбросы нагрузок, разболтанные контакты или слабые соединения.
Обрыв фазы	Тревога	38	Обрыв одной входной фазы. Проверьте входной автоматический выключатель, плавкие предохранители или входные контакты. Избыточные провалы линейных параметров.
Отключение в режиме управления ПЛК	Неисправность	81	Отключение в режиме управления ПЛК Отключение инициировано ПЛК. Проверьте входной сигнал режима управления с ПЛК для отключения по неисправности. Проверьте логическую программу ПЛК.
Блок управления	Неисправность	10	Происходит вместе с прочими неисправностями для обозначения инициации ошибки контуром блока управления. Применяется при поиске и устранении неисправностей в целях понимания факта обнаружения ошибки электронной схемой блока управления.
Ошибка памяти блока электропитания	Неисправность	26	Ошибка передачи данных между платой управления и энергонезависимой памятью блока электропитания. Отключите/включите электропитание. При сохранении проблемы, обратитесь на завод за дополнительной помощью.
Ошибка программируемой логической матрицы блока электропитания	Неисправность	52	Ошибка передачи данных или несовместимая микропрограмма блока электропитания Отключите/включите электропитание. При сохранении проблемы, обратитесь на завод за дополнительной помощью.
Неисправность из-за предзаряда	Неисправность	60	Некорректная проводка системы динамического торможения; слишком низкое входное напряжение переменного тока; короткое замыкание концевого наконечника шины или однофазный режим входного электропитания. Проверьте соединения тепловой защиты двигателя на контактах TH1-TH2.

**Таблица 13-1 Сообщения о неисправностях (буквенные с клавиатуры) продолжение**

Ввод текста с клавиатуры	Тип	Номер неисправности	Наименование
Избыточная температура реактора	Тревога	99	Перегрев реактора, снизьте нагрузку; уменьшите длину проводов; убедитесь в нахождении значения окружающей температуры менее уровня 45°C; проверьте свободный воздухооток и возможность охлаждения системы.
Сопrotивление контура регенерации или электропитания (Regen R or PWR)	Неисправность	25	Превышение уровня электропитания тормозного резистора. Проверьте характеристики резистора; увеличьте периоды замедления; увеличьте размеры системы торможения.
Тревога модуля часов реального времени	Тревога	89	Подается с модуля часов реального времени.
Отсутствие зажигания SCR1	Тревога	103	Обрыв фазы из-за отсутствия зажигания SCR1 (L1 верх). Проверьте корректность соединения проводов затвора SCR.
Отсутствие зажигания SCR2	Тревога	104	Обрыв фазы из-за отсутствия зажигания SCR2 (L1 низ). Проверьте корректность соединения проводов затвора SCR.
Отсутствие зажигания SCR3	Тревога	105	Обрыв фазы из-за отсутствия зажигания SCR3 (L2 верх). Проверьте корректность соединения проводов затвора SCR.
Отсутствие зажигания SCR4	Тревога	106	Обрыв фазы из-за отсутствия зажигания SCR4 (L2 низ). Проверьте корректность соединения проводов затвора SCR.
Отсутствие зажигания SCR5	Тревога	107	Обрыв фазы из-за отсутствия зажигания SCR5 (L3 верх). Проверьте корректность соединения проводов затвора SCR.
Отсутствие зажигания SCR6	Тревога	108	Обрыв фазы из-за отсутствия зажигания SCR6 (L3 низ). Проверьте корректность соединения проводов затвора SCR.
Чувствительность 1 TA	Тревога	100	Платой интерфейса блока управления определена слишком высокая или слишком низкая температура мостового преобразователя. Убедитесь в нахождении окружающей температуры привода в пределах от -10°C до 45°C. Проверьте наличие свободного воздухотока и возможность охлаждения системы. Убедитесь в корректности заделки датчиков температуры в корпусе привода.
Сервис системы охлаждения	Тревога	87	Подается с модуля часов реального времени.
Сервис системы нагрева	Тревога	88	Подается с модуля часов реального времени.
Сервис привода	Тревога	86	Подается с модуля часов реального времени.
Таймаут последовательного интерфейса (SPI)	Неисправность	3	Ошибка последовательной передачи данных между платами управления и электропитания. Отключите питание привода, проверьте корректность выполнения заземления и жесткого соединения. Повторно подайте электропитание При сохранении проблемы, обратитесь в компанию.Baldor.
Подтверждение крутящего усилия	Неисправность	24	Неисправность чтения данных тока на всех 3 фазах двигателя. Проверьте соединения или контакты двигателя на разомкнутое состояние.
Неизвестно	Неисправность	1	Данная неисправность не должна была происходить обратитесь в компанию.Baldor.
Верхний U затвор	Неисправность	39	Отказ или ошибка силового транзистора #1 катушки зажигания. Проверьте отсутствие короткого замыкания биполярного транзистора с изолированным затвором Проверьте отсутствие мусора и загрязнения в приводе. Проверьте проводку между приводом и двигателем. Проверьте обмотки двигателя на отсутствие короткого замыкания.
Верхний V затвор	Неисправность	41	Отказ или ошибка силового транзистора #2 катушки зажигания. Проверьте отсутствие короткого замыкания биполярного транзистора с изолированным затвором Проверьте отсутствие мусора и загрязнения в приводе. Проверьте проводку между приводом и двигателем. Проверьте обмотки двигателя на отсутствие короткого замыкания.
Верхний W затвор	Неисправность	43	Отказ или ошибка силового транзистора #3 катушки зажигания. Проверьте отсутствие короткого замыкания биполярного транзистора с изолированным затвором Проверьте отсутствие мусора и загрязнения в приводе. Проверьте проводку между приводом и двигателем. Проверьте обмотки двигателя на отсутствие короткого замыкания.
Пользовательское напряжение 24 В	Неисправность	14	Выход пользовательского напряжения 24 В за пределы допуска. Измерьте напряжение 24 В при помощи цифрового мультиметра на клеммах J1-23 и J1-24. При обнаружении некорректности, отсоедините все внешние управляющие соединения и повторите измерение для определения проблемы с внешними соединениями или источником электропитания.
Пользовательский опорный сигнал	Неисправность	13	Выход пользовательского опорного аналогового входного сигнала за пределы допуска. Проверьте соединения на надлежащее экранирование и заземление; проверьте аналоговые входные сигналы на избыточные электрические шумы. При сохранении проблемы, обратитесь в компанию.Baldor.