

10 Сбои и предупреждения

При запуске сообщения о сбое или предупреждении, оно отображается как на простой рабочей панели управления (PMU), так и на рабочей панели управления OP1S (см. также Раздел 7.2, Рабочие панели управления).

Как только причина предупреждения устраняется, предупреждение перестает отображаться. В то же время, сообщение о сбое должно быть отменено с помощью клавиши P на PMU или клавиши Reset (Сброс) на OP1S после того, как причина была устранена, чтобы вернуть преобразователь в его нормальное рабочее состояние.

Примечание

Активное сообщение о сбое или предупреждение может быть "сдвинуто на задний план" с помощью одновременного нажатия клавиш < P > + < > на PMU. Устройство отображения после этого доступно для параметрирования, либо для чтения значения сбоя в r949.001. Настройки параметров можно вводить, как обычно, на дружеской панели OP1S, даже если сообщение о сбое или аварии в настоящий момент активно. Если в течение 30 с на PMU не нажата ни одна клавиша, активное сообщение о сбое или предупреждение автоматически переключается с "заднего плана" на "передний план". Если требуется более быстрое переключение сообщения находящегося на "заднем плане", на "передний план", то это можно сделать нажав одновременно клавиши < P > + < > на PMU на уровне номеров параметров.

10.1 Сообщения о сбоях

10.1.1 Общая информация о сбоях

По каждому отдельному сбою предоставляется следующая информация:

Параметр r047 Память диагностики сбоев

r049 Время сбоя

r947 Номер сбоя

r949 Значение сюза

r951 Список описаний сбоев

P952 Количество сбоев

Детальную информацию о том, как организована память сбоев, следует смотреть в описании в r947 в Разделе 11 "Список параметров".

Если сообщение о сбое не квитируется перед отключением электропитания, оно появится вновь после того, как напряжение питания будет подключено опять. Преобразователь не может вернуться в нормальный рабочий режим до тех пор, пока сообщение не будет квитирувано (исключение: выбран автоматический перезапуск, см. P086).

Примечание

Если возникает необходимость обратиться на SIEMENS в связи с появлением сообщений о сбое, абсолютно необходимым является предоставление всех индексов параметра r047, поэтому все индексы параметра r047 должны быть прочитаны и запротоколированы, когда бы не отобразилось сообщение о сбое, даже если их значение и не указано ниже для всех случаев. Эти значения помогут специалистам SIEMENS определить точную причину сбоя.

10.1.2 Список сообщений о сбоях

Номер сбоя	Описание	
	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквитированной ошибкой)	Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)

10.1.2.1 Сбои питания

F001	Отказ источника питания электроники (активно во всех рабочих состояниях)	
	Сбой напряжения питания электроники (зажимы 5U1, 5W1, 5N1) в режиме "RUN" в течение времени, большего, чем время "restart" ("перезапуск"), установленное в параметре P086, или электроника работает с пониженным напряжением (мерой измерения времени сбоя напряжения является напряжение на одном "разрядном конденсаторе").	
	Возможные причины сбоя: Сетевой контактор отключился в режиме "RUN" ("РАБОТА") Кратковременный сбой напряжения Напряжение питания слишком мало	
	Значение сбоя: r047 Индексы от 002 до 016:	
1	Напряжение питания электроники в режиме "RUN" прервалось на время, большее, чем в P086	i002 Длительность текущего сбоя напряжения в 1/10 с
2	Периодически срабатывает предварительное предупреждение о сбое питания	-
3	Предварительное предупреждение о сбое питания активно дольше 1.28 с	-
F004	Отказ фазы в цепи питания якоря (активно в рабочих режимах o4)	
	Действующее значение (RMS) напряжения питания, рассчитанное по площади каждой полуволны питания (среднее выпрямленное значение * пик-фактор), должно быть больше значения срабатывания для контроля отказа фазы. $P078.001 \frac{P353}{100\%}$ <p>Расстояние между двумя идентичными проходами фазы питания через 0 не должно превышать 450 градусов. Если одно из этих двух условий остается не выполненным в течение времени, большего, чем "restart time" (время перезапуска), установленного в P086, выдается сообщение о сбое. После включения, преобразователь ожидает в режимах управления o4 и o5 появления напряжения на клеммах питания (а также тока возбуждения) в течение времени, не превышающего установленного в P089, прежде чем активизируется сообщение о сбое.</p> <p>Возможные причины сбоя: Неправильно установлен параметр P353 Сбой фазы якоря Во время работы разомкнулся сетевой контактор Сгорел предохранитель на стороне трехфазного напряжения в цепи якоря Сгорел предохранитель в силовой части Обрыв провода подачи импульсов управления тиристорами (дополнительные катоды на соединителях X12, X14, X16 являются носителями напряжения).</p> <p>Значение сбоя:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1 Произшел отказ напряжения в цепи питания якоря (1U1, 1V1, 1W1) (когда P086=0) 2 В режиме управления o4 истекло время задержки, установленное в параметре P089 3 Сгорел предохранитель в силовой части 4 Отказ напряжения длился дольше периода времени, установленного в P086 (если он > 0) 	

Номер сбоя	Описание						
	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквиртованной ошибкой)	Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)					
F005	<p>Сбой в цепи возбуждения (активно в состояниях управления o5)</p> <p>Среднеквадратическое значение (RMS) напряжения питания, рассчитанное по площади каждой полуволны питания (среднее выпрямленное значение * peak factor), должно превышать значение срабатывания для контроля сбоя фазы.</p> $P078.002 \frac{P353}{100\%}$ <p>Расстояние между двумя идентичными проходами через ноль напряжения возбуждения преобразователя не должно превышать 450 градусов.</p> <p>Фактический ток возбуждения K0265 составляет < 50% от требуемого задания тока возбуждения K0268 дольше 500 мсек. Данная функция контроля эффективна только, когда задание тока возбуждения соответствует >2% номинального тока возбуждения преобразователя.</p> <p>Если одно из описанных условий сбоя присутствует при работе (или o4) дольше, чем время "перезапуска", установленное в P086, выводится сообщение о сбое.</p> <p>После включения преобразователя, последний ожидает в состоянии управления o5 в течение времени, не превышающего установку в P089, наличие напряжения питания возбуждения или достаточно высокого тока возбуждения, прежде чем запустить сообщение о сбое.</p> <p>Возможные причины сбоя</p> <ul style="list-style-type: none"> Неправильно выставлен порог сбоя фаз (P353) Сбой фазы возбуждения Во время работы разомкнулся сетевой контактор Сгорел предохранитель в цепи возбуждения Регулятор тока возбуждения и/или предварительное регулирование тока возбуждения плохо или вообще не оптимизировано (проверьте P112, P253 - P256; выполните, если необходимо, запуск оптимизации регулятора тока) <p>Значение сбоя:</p>						
	<ol style="list-style-type: none"> 1 Сбой напряжения в цепи питания возбуждения (зажимы 3U1 и 3W1) (при P086 = 0) 2 Установленное в P089 время задержки превышено в рабочем режиме o5.1 (время ожидания напряжения в секции управления возбуждением) 3 В рабочем режиме o5.0 превышено время задержки, установленное в P089 (время ожидания, пока ток $I_{field act}$ (K0265) не будет > 50% от текущей уставки K0268 тока возбуждения) 4 После того, как в рабочем режиме o4 истекло время задержки автоматического перезапуска в P086 > 0 : Сбой напряжения в цепи питания возбуждения или Ток $I_{field act}$ (K0265) < 50% от тока $I_{field set}$ (K0268) дольше 500 мс 5 Когда P086 = 0 (нет автоматического перезапуска) в рабочем режиме o4: Ток $I_{field act}$ (K0265) < 50% от тока $I_{field set}$ (K0268) дольше 500 мс 						
F006	<p>Пониженное напряжение (активно в состояниях управления o4)</p> <p>Напряжение на клеммах 1U1, 1V1 или 1W1 и 3U1, 3W1 ниже порога срабатывания дольше, чем "времени перезапуска", установленное в P086.</p> <p>Порог срабатывания для напряжения питания якоря:</p> $P078.001 \left(1 + \frac{P351}{100\%}\right)$ <p>Порог срабатывания для напряжения питания возбуждения:</p> $P078.002 \left(1 + \frac{P351}{100\%}\right)$ <p>Возможные причины сбоя:</p> <ul style="list-style-type: none"> Пониженное сетевое напряжение Контрольные значения настроены слишком чувствительно или некорректно (P351, P078) <p>Значение неисправностей: r047 индекс от 002 до 016:</p>						
	<table border="1"> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Произошло понижение напряжения</td> <td>i002 Номер фазы, вызвавшей сообщение о сбое 0 ... Фаза UV 1 ... Фаза VW 2 ... Фаза WU 3 ... Фаза возбуждения i003 Неправильное значение напряжения (нормализованное к 16384)</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>Пониженное напряжение присутствует дольше, чем время, установленное в P086 (если последний >0)</td> <td>-</td> </tr> </tbody> </table>		1	Произошло понижение напряжения	i002 Номер фазы, вызвавшей сообщение о сбое 0 ... Фаза UV 1 ... Фаза VW 2 ... Фаза WU 3 ... Фаза возбуждения i003 Неправильное значение напряжения (нормализованное к 16384)	4	Пониженное напряжение присутствует дольше, чем время, установленное в P086 (если последний >0)
1	Произошло понижение напряжения	i002 Номер фазы, вызвавшей сообщение о сбое 0 ... Фаза UV 1 ... Фаза VW 2 ... Фаза WU 3 ... Фаза возбуждения i003 Неправильное значение напряжения (нормализованное к 16384)					
4	Пониженное напряжение присутствует дольше, чем время, установленное в P086 (если последний >0)	-					

Номер сбоя	Описание	
	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквитированной ошибкой)	Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)
F007	F007 Перенапряжение (активно в состояниях управления о4) Напряжение на зажимах 1U1, 1V1 или 1W1 и 3U1, 3W1 выше порога срабатывания (дольше, чем "время перезапуска", установленное в P086). Порог срабатывания для напряжения питания якоря: $P078.001 \left(1 + \frac{P352}{100\%}\right)$ Порог срабатывания для напряжения питания возбуждения: $P078.002 \left(1 + \frac{P352}{100\%}\right)$ Возможные причины сбоя Перенапряжение линии Контрольные значения настроены слишком чувствительно или не корректно (P352, P078)	
	ПРИМЕЧАНИЕ Данная функция контроля при поставке отключена. Она может быть включена с помощью параметра P820.	
	Значение сбоя: r047 Индексы от 002 до 016:	
	1	Произошло перенапряжение
4	Пониженное напряжение присутствует дольше, чем время, установленное в P086 (если оно >0)	-
F008	Сетевая частота ниже 45 Гц (активно в состояниях управления о5) Данное сообщение о сбое активируется, когда сетевая частота падает ниже 45Гц (дольше, чем "время перезапуска", установленное в параметре P086). Значение сбоя:	
	1	Частота питания якоря <45Гц
	2	Частота питания возбуждения <45Гц
4	Сетевая частота ниже 45Гц дольше времени, установленного в P086 (если оно больше >0)	
F009	Сетевая частота выше 65 Гц (активно в состояниях управления о5) Данное сообщение о сбое активируется в случаях, когда сетевая частота превышает 65Гц (дольше "времени перезапуска", установленного в параметре P086). Значение сбоя:	
	1	Частота питания якоря >65Гц
	2	Частота питания возбуждения >65Гц
4	Сетевая частота выше 65Гц дольше времени, установленного в P086 (если оно больше >0)	

10.1.2.2 Ошибка интерфейса

F011	Сбой телеграммы в GSST1 когда P780 = 2: Сбой телеграммы USS в G-SST1 (активно после первого приема правильного протокола во всех состояниях управления) После приема первого правильного протокола, в дальнейшем не были приняты телеграммы за период времени, установленный в параметре P787. Возможные причины сбоя Обрыв кабеля Ошибка в USS ведущем.
-------------	---

Номер сбоя	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквитированной ошибкой)	Описание Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)
F012	<p>Сбой телеграммы в GSST2</p> <p>когда $P790 = 2$:</p> <p>Сбой телеграммы USS в G-SST2 (активно после первого приема правильного протокола во всех состояниях управления)</p> <p>После приема первого правильного протокола, в дальнейшем не были приняты телеграммы за период времени, установленный в параметре P797.</p> <p>Возможные причины сбоя</p> <ul style="list-style-type: none"> Обрыв провода Ошибка USS ведущего <p>когда $P790 = 4$ или 5 и $P798 = 32$ или 33:</p> <p>Сбой равноуровневой телеграммы (PTP) в G-SST2 (активно в состояниях управления об)</p> <p>После приема первого правильного протокола, в дальнейшем не было принято ни одной телеграммы за период времени, установленный в параметре P797.</p> <p>Возможные причины сбоя</p> <ul style="list-style-type: none"> Обрыв в соединительном кабеле Электромагнитная (ЭМ) помеха в соединительном кабеле 	
F013	<p>Сбой телеграммы в GSST3</p> <p>когда $P800 = 2$ и $P808 = 32$ или 33:</p> <p>Сбой телеграммы USS в G-SST3 (активно после первого приема правильного протокола во всех состояниях управления)</p> <p>После приема первого правильного протокола, в дальнейшем не было принято ни одной телеграммы за период времени, установленный в параметре P807.</p> <p>Возможные причины сбоя</p> <ul style="list-style-type: none"> Обрыв провода Ошибка USS ведущего <p>когда $P800 = 4$ или 5:</p> <p>Сбой равноуровневой телеграммы (PTP) в G-SST3 (активно в состояниях управления об)</p> <p>После приема первого правильного протокола, в дальнейшем не было принято ни одной телеграммы за период времени, установленный в параметре P807.</p> <p>Возможные причины сбоя</p> <ul style="list-style-type: none"> Обрыв соединительного кабеля 	
F014	<p>Сбой телеграммы в интерфейсе запараллеливания (активно, когда $U800 = 1$ или 2 после первого приема правильного протокола во всех состояниях управления)</p> <p>После приема первого правильного протокола, в дальнейшем не было принято ни одной телеграммы за период времени, установленный в параметре U807.</p> <p>Возможные причины сбоя</p> <ul style="list-style-type: none"> Обрыв соединительного кабеля ЭМ помеха на соединительном кабеле U807 установлен в слишком низкое значение. 	

Номер сбоя	Описание	
	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквитированной ошибкой)	Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)
F018	Короткое замыкание или перегрузка бинарных выходов (активно во всех состояниях управления) Возможные причины сбоя Короткое замыкание или перегрузка на клеммах 46, 48, 50 или 52 и 26 или 34	
	Значение сбоя: 1	r047 Индексы от 002 до 016: i002 Бит 8 = 1: Перегрузка на клемме 46 Бит 9 = 1: Перегрузка на клемме 48 Бит 10 = 1: Перегрузка на клемме 50 Бит 11 = 1: Перегрузка на клемме 52 Бит 12 = 1: Перегрузка на клемме 26 (выход 24 В) Бит 13 = 1: Перегрузка на клемме 34 (выход 15 В)
ПРИМЕЧАНИЕ При поставке данная функция контроля отключена. Включить ее можно с помощью параметра P820.		

10.1.2.3 Внешние сбои

F021	Внешний сбой 1 (активно во всех состояниях управления) Бит 15 слова управления 1 находился в состоянии лог. "0" дольше времени, установленного в P360, индекс 001
F022	Внешний сбой 2 (активно во всех состояниях управления) Бит 26 слова управления 2 находился в состоянии лог. "0" дольше времени, установленного в P360, индекс 002

10.1.2.4 Сообщения о сбоях от датчиков двигателя

F025	Слишком короткая длина щеток (активно в состояниях управления о3) Когда параметр P495=2 (бинарное измерение длины щеток), сообщение о сбое по сигналу лог. "0" на клемме 211 (дольше, чем 10 сек) Возможные причины сбоя Сработал датчик длины щеток Разомкнута цепь кабеля датчика
F026	Плохое состояние подшипников (активно в состояниях управления об) Когда параметр P496=2 (считывание состояния подшипников), сообщение о сбое по сигналу лог. "1" на клемме 212 (дольше, чем 2 сек) Возможные причины сбоя Сработал датчик состояния подшипников
F027	Контроль воздушного потока вентилятора двигателя (активно в состояниях управления < об) Когда параметр P497=2 (контроль воздушного потока), сообщение о сбое по сигналу лог. "0" на клемме 213 (дольше, чем 40 сек) Возможные причины сбоя Сработал датчик контроля вентилятора Разомкнута цепь кабеля датчика
F028	Перегрев двигателя (активно в состояниях управления об) Когда параметр P498=2 (подключенный термодатчик), сообщение о сбое по сигналу лог. "0" на клемме 214 (дольше, чем 10 сек) Возможные причины сбоя Сработал термодатчик контроля температуры двигателя Разомкнута цепь кабеля датчика.

Номер сбоя	Описание	
	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквигированной ошибкой)	Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)
F029	Перегрев двигателя (активно во всех состояниях управления)	
	Выбор с помощью P493=2 или 3 (датчик температуры на клеммах 22 / 23) или P494=2 или 3 (датчик температуры на клеммах 204 / 205) Когда параметр P490.01=1 (КТУ84 на клеммах 22 / 23) или P490.02=1 (КТУ84 на клеммах 204 / 205): Сообщение о сбое запускается, если температура двигателя достигает или превышает значение, установленное параметром P492. Когда параметр P490.01=2, 3, 4 или 5 (термистор РТС на клеммах 22 / 23) или P490.02=2, 3, 4 или 5 (термистор РТС на клеммах 204 / 205): Сообщение о сбое запускается, если температура двигателя достигает или превышает величину срабатывания выбранного термистора РТС.	
	Значение сбоя:	
	1	Вызов сообщения о сбое по температурному датчику на клеммах 22 / 23
	2	Вызов сообщения о сбое по температурному датчику на клеммах 204 / 205

10.1.2.5 Сбои привода

ПРИМЕЧАНИЕ	
При поставке функции контроля F031 - F037 отключены. Включить их можно параметром P820.	
F031	Слежение за регулятором скорости (активно в состояниях управления - -, I, II) Слежение выдает сообщение, если разница между заданным/фактическим значением регулятора скорости превышает величину, установленную в параметре P388 больше, чем период, заданный в параметре P390. Возможные причины сбоя Разомкнут контур регулирования
F035	Привод заблокирован (активно в состояниях управления - -, I, II) Данная функция контроля выдает сообщение при выполнении следующих условий в течение времени, заданного в P355: Ограничение положительного или отрицательного момента или тока якоря Ток якоря выше на 1% номинального постоянного тока якоря преобразователя Фактическая скорость меньше на 0.4% максимальной скорости Возможные причины сбоя Привод заблокирован
F036	Отсутствует ток якоря (активно в состояниях управления - -, I, II) Данная функция контроля срабатывает, если угол импульсов возбуждения якоря находится на пределе стабильности выпрямителя больше 500 мсек и ток якоря меньше на 1% номинального постоянного тока якоря преобразователя. Возможные причины сбоя Разрыв цепи якоря (например, перегорели предохранители постоянного тока, обрыв цепи и т.д.) Неправильно установлен предел стабильности выпрямителя G (P150) Привод работает на пределе G (например, из-за пониженного напряжения питания) Слишком высокая ЭДС (EMF) из-за слишком высокой настройки максимальной скорости (смотрите параметры P083, P115, P143, P741) Слишком высокая ЭДС, поскольку не выбрано ослабление поля (см. P082) Слишком высокая ЭДС, поскольку установлен слишком высокий ток возбуждения (см. P102) Слишком высокая ЭДС, так как скорость перехода для ослабления поля задана слишком высокой (см. P102)
F037	Выдал сообщение контроль двигателя по I^2t (активно в состояниях управления - -, I, II) Эта функция контроля выдает сообщение, когда достигнуто значение I^2t , соответствующее предельной температуре при 110% номинального тока якоря двигателя. Возможные причины сбоя Неправильно настроен параметр P114 Двигатель слишком долго работал при значении $>110\%$ номинального тока якоря двигателя.

Номер сбоя	Описание	
	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквитированной ошибкой)	Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)
F038	<p>Превышение скорости (активно в состояниях управления - -, I, II)</p> <p>Данное сообщение о сбое выводится, если действительное значение скорости (выбранное в P595) превышает положительное (P380) или отрицательное (P381) значение порога на 0.5%.</p> <p>Возможные причины сбоя</p> <ul style="list-style-type: none"> Введено низкое значение порога тока Работа с токовым управлением Значения P512, P513 установлены слишком малыми Нарушение контакта кабеля тахометра при работе вблизи максимальной скорости 	
F039	<p>Выдал сообщение контроль I^2t силовой части (активно в состояниях управления - -, I, II)</p> <p>Данная функция контроля выдает сообщение, если рассчитанное значение I^2t силовой части достигает допустимого значения (см. P075).</p> <p>Возможные причины сбоя</p> <ul style="list-style-type: none"> Привод работал с перегрузкой слишком долго Неправильно установлен параметр P075 Неправильно установлен параметр P077 	
F040	<p>Питание электроники отключено в состояниях активного сбоя (активно во всех режимах управления)</p> <p>Данное сообщение о сбое запускается если напряжение питания электроники было отключено, хотя отображалось сообщение о сбое и оно к этому времени не было подтверждено.</p> <p>Возможные причины сбоя</p> <ul style="list-style-type: none"> Не все сообщения о сбоях были подтверждены <p>Значение сбоя:</p> <p>Последнее активное сообщение о сбое</p>	
F041	<p>Неоднозначный выбор при установке параметров или формирователя рамы (активно во всех режимах управления)</p> <p>Когда проходит выполнение оптимизации, не должен изменяться выбор набора функциональных данных. Сообщение F041 отображается, если при выполнении оптимизации выберутся различные наборы функциональных данных.</p> <p>Проверьте, четко ли выбран набор параметров 1, 2 или 3 для формирователя рамы (параметры P303 - P314). Если наборы параметров 2 и 3 выбраны одновременно дольше 0,5 с, то будет отображено сообщение о сбое F041. До тех пор, пока набор параметров неоднозначен, система продолжает применять последние четко указанные параметры формирователя рамы.</p> <p>Возможные причины сбоя</p> <ul style="list-style-type: none"> Неправильно установлены параметры P676 или P677 (выбор бинекторов, определяющих активный набор функциональных данных в слове управления 2, биты 16 и 17) Неправильно настроены параметры P637 или P638 (выбор бинекторов, определяющих настройки формирователя рамы) <p>Значение сбоя:</p> <ul style="list-style-type: none"> 2 Выбор набора функциональных данных был изменен в процессе выполнения оптимизации 3 Неоднозначный выбор набора параметров формирователя рамы. 	

Номер сбоя	Описание							
	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквиртованной ошибкой)	Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)						
F042	<p>Сбой тахометра (активно в состояниях управления - -, I, II)</p> <p>Проверка выполнения каждые 20 мс чтобы убедиться что $\frac{\text{Фактическая скорость (K0179)}}{\text{Фактическая ЭДС (K0287)}} > +5\%$</p> <p>Если проверка дает неправильный результат 4 раза подряд, выводится сообщение о сбое.</p> <p>Применяются следующие правила: 100% фактической скорости = максимальная скорость 100% фактической ЭДС = идеальное среднее постоянное напряжение при 0, т.е. когда тиристорный мост полностью управляемый</p> <p>Среднее значение идеального постоянного напряжения при = 0 P078.001 $\frac{3 \sqrt{2}}{\pi}$</p> <p>Функция контроля эффективна только при величине EMF > a % от P078.001 $\frac{3 \sqrt{2}}{\pi}$</p> <p>"a" - это процентное значение, которое можно установить параметром P357 (по умолчанию, 10%). Функция контроля действует только при токе якоря > 2% от номинального постоянного тока преобразователя, установленного в r072.002.</p> <p>Возможные причины сбоя</p> <ul style="list-style-type: none"> Обрыв кабеля тахометра или импульсного датчика. Не правильно подключен кабель тахометра или импульсного датчика скорости. Сбой напряжения питания импульсного датчика скорости. Неправильно установлена полярность значения фактической скорости (P743). Неправильно установлены данные цепи якоря (P110 и P111) (выполните запуск оптимизации регулятора тока). Неисправен тахометр или импульсный датчик Неправильно настроено напряжение питания импульсного датчика скорости (P140) При реверсе возбуждения, его полярность не изменяется внешним оборудованием. <p>Значение сбоя: r047 Индексы от 002 до 016:</p> <table border="1" data-bbox="248 1115 1497 1189"> <tr> <td>1</td> <td>Обрыв кабеля тахометра или импульсного датчика</td> <td>i002 Действ. значение скорости (K0179) при сбое</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Неправ. полярность тахометра или имп. датчика</td> <td>i003 Действ. значение ЭДС (K0287) при сбое</td> </tr> </table>		1	Обрыв кабеля тахометра или импульсного датчика	i002 Действ. значение скорости (K0179) при сбое	2	Неправ. полярность тахометра или имп. датчика	i003 Действ. значение ЭДС (K0287) при сбое
1	Обрыв кабеля тахометра или импульсного датчика	i002 Действ. значение скорости (K0179) при сбое						
2	Неправ. полярность тахометра или имп. датчика	i003 Действ. значение ЭДС (K0287) при сбое						
F043	<p>Значение ЭДС слишком высоко для действия торможения (активно в состояниях управления - -, I, II)</p> <p>Данное сообщение о сбое запускается, если выполняются следующие 5 условий, когда запрашивается реверсирование направления вращающего момента (выбор MI или MII):</p> <ul style="list-style-type: none"> P272=0 (сообщение о сбое запараметрировано и нет предупреждения + ослабление поля) Превышен запараметрированный дополнительный интервал (P160 0), свободный от момента Параллельный привод готов к вводу нового направления момента вращения Абсолютное значение тока якоря (K0118), запрошенное при новом направлении вращающего момента, >0.5% от P072 Рассчитанный угол импульсов управления (K0101) для тока якоря, запрошенный для нового направления вращающего момента >165 градусов. <p>Возможные причины сбоя:</p> <ul style="list-style-type: none"> Не запараметрирован параметр "ослабление поля, зависящее от скорости" (P081=0), хотя работа в диапазоне ослабления поля требуется для запрошенной максимальной скорости Примечание: При работе двигателя возможно достижение значений ЭДС, соответствующих амплитудному значению межфазного напряжения питания при угле управления $\alpha=30^\circ$ (предел стабильности выпрямителя P150) и низких токов якоря. Слишком высокое задание ЭДС для ослабления поля (слишком высокий параметр P101) Провал напряжения питания Регулятор ЭДС или регулятор тока возбуждения не оптимизирован, что может привести к чрезмерному ЭДС при включении. <table border="1" data-bbox="248 1809 1497 1883"> <tr> <td>Рассчитанный угол импульсов управления (якоря) перед ограничением (K0101)</td> <td>i002 Измеренная мгновенная фактическая ЭДС (K0287)</td> </tr> <tr> <td></td> <td>i003 Задание регулятора тока якоря (K0118)</td> </tr> </table>		Рассчитанный угол импульсов управления (якоря) перед ограничением (K0101)	i002 Измеренная мгновенная фактическая ЭДС (K0287)		i003 Задание регулятора тока якоря (K0118)		
Рассчитанный угол импульсов управления (якоря) перед ограничением (K0101)	i002 Измеренная мгновенная фактическая ЭДС (K0287)							
	i003 Задание регулятора тока якоря (K0118)							
F044	<p>Не работает ведомый, подключенный к интерфейсу запараллеливания (активно, когда U800 = 1 или 2 и U806 > 10 (ведомый) после приема первого действительного протокола в состояниях управления - -, I, II)</p> <p>Значение сбоя:</p> <table border="1" data-bbox="248 2011 1497 2072"> <tr> <td>1</td> <td>На ведомом активно сообщение о сбое</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>Ведомый не работает (например, потому что его вход разрешения установлен в "0").</td> </tr> </table>		1	На ведомом активно сообщение о сбое	2	Ведомый не работает (например, потому что его вход разрешения установлен в "0").		
1	На ведомом активно сообщение о сбое							
2	Ведомый не работает (например, потому что его вход разрешения установлен в "0").							

Номер сбоя	Описание	
	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквитированной ошибкой)	Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)
F046	Аналоговый выбираемый вход для главного задания (клеммы 4 и 5) неисправен (активно в состояниях управления об) Данное сообщение о сбое запускается при P700=2 (вход тока от 4 до 20 мА) и при входном токе меньше 2 мА. Возможные причины сбоя Обрыв кабеля питания Неправильная настройка P700	
F047	Аналоговый выбираемый вход 1 (клеммы 6 и 7) неисправен (активно в состояниях управления об) Данное сообщение о сбое запускается при P710=2 (входной ток от 4 до 20 мА) и при входном токе меньше 2 мА. Возможные причины сбоя Обрыв кабеля питания Неправильная настройка P710	
F048	<p>Сбой в канале измерения для цифрового считывания скорости при использовании импульсного датчика скорости (активно во всех рабочих режимах)</p> <p><u>1. Помехи в кабеле датчика:</u> Сбои в кабеле датчика (переходы в "0" сигналов "1" или в "1" для сигналов "0") сигнализируются схемой оценки как изменение направления вращения. Частые изменения в направлении вращения могут происходить только при скоростях около 0. Сообщение о сбое запускается, если 10 последовательных оценок сигнала датчика указывают на "изменение направления вращения" при скорости 48 об/мин и при ЭДС > порога (см. ниже).</p> <p><u>2. Неисправен импульсный датчик:</u> Сообщение о сбое запускается, если при ЭДС > порога (см. ниже), 10 последовательных оценок сигнала импульсного датчика указывают на "неадекватные характеристики" этих сигналов (т.е., частые изменения направления вращения, слишком близкие друг к другу фронты, обрыв кабеля датчика или короткое замыкание между двумя проводниками датчика).</p> <p>Возможные причины сбоя Действие электромагнитной помехи на сигнал импульсного датчика (клеммы 28 - 31) Неисправность импульсного датчика Обрыв в кабеле датчика Короткое замыкание между проводниками датчика и напряжением питания или другим кабелем датчика Неправильно установлены P110 и P111 (что приводит к неправильному расчету ЭДС)</p> <p>Примечание: Даже при правильной работе датчика скорости, последовательности сигналов, которые характеризуют сбои импульсного датчика или помехи в кабеле, могут наблюдаться непрерывно на входных клеммах (например, длительное изменение направления вращения или короткие интервалы между импульсами) при скоростях около 0, например, вследствие легкой генерации при смене светлых/темных участков на диске датчика скорости.</p> <p>Поэтому сообщение F048 не запускается, пока значение ЭДС не будет > 10% от $P078.001 \frac{3 \sqrt{2}}{\pi}$.</p> <p>Значение сбоя:</p> <p>1 Помехи в кабеле датчика 2 Неисправен импульсный датчик</p>	

10.1.2.6 Сбои при запуске

F050	<p>Выполнение оптимизации невозможен (активно во всех состояниях управления)</p> <p>Произошел сбой при выполнении оптимизации.</p>
<p>ПРИМЕЧАНИЕ</p> <p>Содержание r047, индексы с 002 до 016, могут сообщить специалистам более детальную информацию о причинах сбоя. Поэтому, пожалуйста, считайте и запротоколируйте все индексы, связанные с этим сбоем и передайте их на SIEMENS при обращении за помощью.</p>	

Номер сбоя	Описание	
	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквитированной ошибкой)	Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)
	Значение сбоя:	
1	<p>Слишком низкий ток якоря при $\alpha = 30^\circ$ и ЭДС=0. (средний ток якоря < 75% от I_A двигателя или < 75% от $I_{A \text{ ном}}$)</p> <p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> Обрыв цепи якоря Высокое сопротивление нагрузки Установлено чрезмерно высокое значение P150 (Предел Alpha G) 	
2	<p>Невозможно определить сопротивление цепи якоря (P110).</p> <p>Возможная причина:</p> <ul style="list-style-type: none"> $R_A > 32.767 \text{ Ом}$ (слишком высокое сопротивление нагрузки, например, в цепи питания возбуждения на клеммах якоря) Значение тока якоря, соответствующее 37.5% от P100 (I_A двигателя) не достижимо 	
3	<p>Пики тока якоря слишком малы при $\alpha = 30^\circ$ и ЭДС=0 (пиковое значение тока якоря < 50% от I_A двигателя или < 50% от $I_{A \text{ ном}}$)</p> <p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> Слишком высокая индуктивность цепи якоря (питание возбуждения на клеммах якоря) Установлено чрезмерно высокое значение P150 (Предел Alpha G) <p>Способ устранения:</p> <ul style="list-style-type: none"> В процессе выполнения оптимизации уменьшите параметр P100 (I_A двигателя) 	
4	<p>Индуктивность цепи якоря (P111) не может быть определена из тока якоря и напряжения питания, произведением выборки значений последнего произведенного импульса тока якоря</p> <p>Возможная причина:</p> <ul style="list-style-type: none"> $L_A > 327.67 \text{ мГн}$ (слишком высокая индуктивность цепи якоря) Параметр P100 (I_A двигателя) гораздо ниже, чем r072.01 ($I_{A \text{ ном}}$) Короткое замыкание в цепи якоря 	
5	<p>Настройка смещения считанного фактического тока возбуждения не возможна (определенное для P825 значение находится за пределами допустимого диапазона)</p> <p>Возможная причина:</p> <ul style="list-style-type: none"> Сбой в цепи измерения фактического тока возбуждения (неисправна вентильная плата A7004 или плата электроники A7001) 	
7	<p>Невозможно определить сопротивление цепи возбуждения (P112) (фактический ток возбуждения не достигает внутренне установленного задания, равного 95% от P102, как результат изменения P112)</p> <p>Возможная причина:</p> <ul style="list-style-type: none"> $R_A > 3276.7 \text{ Ом}$ Сбой в цепи измерения фактического тока возбуждения (неисправна вентильная плата или плата электроники A7001) Применена команда "Вод возбуждения при останове" Установлено слишком высокое значение P102 Не открывается тиристор моста возбуждения 	
8	<p>Невозможно достичь в течение 15 с (или в течение максимум трех установленных значений времени разгона) 80% от номинальной ЭДС ($K287=P101 \quad P100 \quad P110$)</p> <p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> Установлено слишком низкое время разгона (P303, P307, P311) P101 не согласуется с установленной макс. скоростью (U_d при $n_{\text{max}} < P101$) или слишком низкий P102 Команда "Разрешение формирователя рампы" = 0 или "Остановка формирователя рампы" = 1 	
9	<p>Контур регулирования тока возбуждения не достаточно стабилен для записи характеристик возбуждения (спустя 30 с после введения внутреннего задания тока возбуждения отклонение фактического тока возбуждения от задания превышает (0.39% от P102 + 0.15 % от r073.002))</p> <p>Возможная причина:</p> <ul style="list-style-type: none"> Регулятор тока возбуждения или предварительное регулирование тока возбуждения не оптимизированы или плохо оптимизированы (проверьте P112, P253 - P256 или выполните оптимизацию регулятора тока (P051=25)) 	
10	<p>Характеристики возбуждения неоднотипны (т.е., несмотря на снижение задания тока возбуждения, значение потока для данной точки измерения, рассчитанное по ЭДС и фактической скорости, растут)</p> <p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> Высокая реакция якоря и резкие изменения нагрузки во время записи характеристик возбуждения Регулятор тока возбуждения или предварительное регулирование тока возбуждения не оптимизированы или плохо оптимизированы (проверьте P112, P253 - P256 или выполните оптимизацию регулятора тока (P051=25)) 	

Номер сбоя	Описание	
	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквитированной ошибкой)	Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)
11	<p>Применен нижний предел тока возбуждения, превышающий 50% от P102 ($I_{F, \text{двиг.}}$) (поэтому, невозможно построение минимум девяти точек измерения ослабления поля)</p> <p>Возможная причина: P103 50% от P102 Проверьте P614 !</p>	
12	<p>Привод достиг положительного предела момента вращения, хотя примененное задание тока возбуждения попрежнему 50% от P102 ($I_{F, \text{двиг.}}$)</p> <p>Возможные причины: Ток якоря слишком "нестационарен", например, из-за слишком высокого значения коэффициента передачи P регулятора скорости в параметре P225 (на приводах с высоким временем коррекции по интегралу). В этом случае может помочь установка более низкого значения фильтрации фактической скорости в P200 и выполнение повторного запуска оптимизации регулятора скорости (P051=26). Проверьте пределы моментов вращения</p>	
13	<p>Привод достиг положительного предела тока якоря, хотя примененное задание тока возбуждения попрежнему превышает 50% от P102 ($I_{F, \text{двиг.}}$)</p> <p>Возможные причины: Ток якоря слишком "нестационарен", например, из-за слишком высокого коэффициента передачи P регулятора скорости в P225 (на приводах с высоким временем коррекции по интегралу). В этом случае может помочь установка более низкого значения фильтрации действительной скорости в P200 и выполнение повторного запуска оптимизации регулятора скорости (P051=26). Проверьте пределы тока якоря</p>	
14	<p>Скорость изменяется более чем на 12.5% при постоянном задании скорости, хотя примененное задание тока возбуждения по-прежнему превышает 50% от P102 ($I_{F, \text{двиг.}}$)</p> <p>Возможная причина: такая же, как и для значения сбоя 12</p>	
15	<p>Задание ЭДС слишком низкое для построения характеристики возбуждения</p> $ЭДС_{\text{устан.}} = U_A - I_{A, \text{двиг.}} * R_A = P101 - P100 * P110 < 10\% \text{ от } 1.35 * r071.002$ <p>(например, r071.002=400 . . . Минимальное значение ЭДС_{устан} = 54 В)</p>	
16	<p>Работа при ослаблении поля не допустима при работе без тахометра (P083=3)</p>	
17	<p>Регулятор тока возбуждения не может быть оптимизирован, поскольку не может быть определена постоянная времени цепи возбуждения (фактический ток возбуждения не затухает до значения ниже 0.95*начальное значение после выключения в течение приблизительно 1 сек. или ниже 0.8 * 0.95*начальное значение в течение приблизительно 2 сек.)</p> <p>Возможные причины: Слишком высокое значение P103 Слишком высокая индуктивность цепи возбуждения Сбой в цепи считывания тока возбуждения (вентильная плата или плата электроники A7001 неисправны) Слишком высокое отношение r073.02 / P102 (если необходимо, измените P076.02)</p>	
18	<p>Слишком широкий диапазон ослабления поля, т.е., начиная с включения питания (при полном возбуждении) до задания скорости +10% $n_{\text{макс}}$, значение $EMK > 77\%$ от задания ЭДС (P101 - P100 * P110)</p> <p>Возможные причины: Неправильная установка максимальной скорости Некорректные параметры импульсного датчика скорости (P140 - P143) Неправильные параметры настройки тахометра (P741) Некорректное задание ЭДС (P101, P100, P110) Чрезмерно высокий момент нагрузки (в положительном или отрицательном направлении, например, при подвешенной нагрузке), вызывающий вращение привода; возможно, один из пределов тока якоря или моментов настроен слишком низким.</p>	
19	<p>Фактическая скорость в установившемся режиме, равная +10%, +20%, +30% . . . или +100% от максимальной скорости, не может быть достигнута в течение 3 минут (или максимального значения из трех установленных значений времени разгона) в процессе управления по скорости (разница между заданным/фактическим значением скорости, усредненная за 90 циклов управления, должна быть <0.1% $n_{\text{макс}}$ для определенного временного периода)</p> <p>Возможные причины: Время разгона установлено слишком низким (P303, P307, P311) Привод заблокирован Чрезмерно высокий момент вращения нагрузки (в положительном или отрицательном направлении, например, при подвешенной нагрузке), вызывающий вращение привода; возможно, один из пределов тока якоря или момент вращения настроен слишком низким Плохая настройка регулятора скорости (P225, P226, P228) или регулятор скорости спараметрирован как простой P-регулятор или с понижением Включен полосовой режекторный фильтр (P201, P202 или P203, P204) Применена команда "Разрешение формирователя рампы" = 0 или "Останов формирователя рампы" = 1</p>	

Номер сбоя	Описание	
	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквитированной ошибкой)	Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)
20	<p>Слишком низкий предел тока (При выполнении оптимизации регулятора скорости: Для нулевой скорости затребовано меньше, чем 30% или 45% от P100 ($I_{A, \text{двиг.}}$) + ток якоря, При запуске оптимизации для компенсации момента трения или момента инерции: Для скорости в установившемся режиме, соответствующей 10 % от максимальной скорости, затребовано меньше чем 20% от P100 ($I_{A, \text{двиг.}}$) + ток якоря)</p>	
21	<p>Слишком широкий диапазон ослабления поля ($n_{\text{акт}} < +7\% n_{\text{макс}}$ вызывает $\text{ЭДС} > 54\%$ от задания ЭДС) (задание ЭДС = $K289 = P101 - P100 * P110$) Возможные причины: Некорректная установка максимальной скорости Некорректные параметры импульсного датчика скорости (P140 - P143) Некорректные параметры настройки тахометра (P741) Некорректное задание ЭДС (P101, P100, P110) Предупреждение: Даже высокое абсолютное значение отрицательной фактической скорости может вызвать $\text{ЭДС} > 54\%$ от задания ЭДС</p>	
22	<p>При выполнении оптимизации регулятора скорости: При токе ускорения, равном 20% или 30% от P100 ($I_{A, \text{двиг.}}$) + токе якоря, требуемом для нулевой скорости или При выполнении оптимизации для компенсации момента трения и момента инерции: При токе ускорения, равном току, требуемому для достижения скорости в установившемся режиме, равной 10% от максимальной скорости + 20% от P100 ($I_{A, \text{двиг.}}$), в течение 45с +7% не может быть достигнута максимальная скорость Возможные причины: Слишком высокая центробежная масса Привод заблокирован, крутящий момент нагрузки слишком сильно зависит от скорости или чрезмерно высок "Активная" нагрузка пытается поддерживать определенную скорость Способ устранения: В процессе выполнения оптимизации увеличьте P100, чтобы увеличить применяемый ток ускорения во время оптимизации (во время выполнения оптимизации регулятора скорости, в качестве задания тока якоря применяется максимум 45% от $I_{A, \text{двиг.}}$ (+ ток якоря для нулевой скорости), таким образом, значение $I_{A, \text{двиг.}}$ (P100) может быть увеличено до значения, в 2.2 раза большего значения при максимуме, без превышения 100% $I_{A, \text{двиг.}}$ при оптимизации)</p>	
23	<p>При выполнении оптимизации регулятора скорости: При токе разгона, равном 20% или 30% от P100 ($I_{A, \text{двиг.}}$) + ток якоря, необходимого для нулевой скорости или При выполнении оптимизации для компенсации момента инерции и момента трения: При токе разгона, равном току, необходимому для достижения скорости в установившемся режиме, равной 10% от максимальной скорости + 20% от P100 ($I_{A, \text{двиг.}}$), максимальная скорость или 100% от задания ЭДС не могут быть достигнуты в течение 90с +13% Возможные причины: Слишком высокая масса маховика Привод заблокирован, момент вращения нагрузки слишком сильно зависит от скорости или чрезмерно высок "Активная" нагрузка пытается поддерживать определенную скорость Способ устранения: В процессе выполнения оптимизации увеличьте P100, чтобы увеличить применяемый ток разгона во время оптимизации (во время выполнения оптимизации регулятора скорости в качестве задания тока якоря применяется максимум 45% от $I_{A, \text{двиг.}}$ (+ ток якоря для нулевой скорости), таким образом, $I_{A, \text{двиг.}}$ (P100) может быть увеличен до значения, в 2.2 раза превышающего значение при максимуме, без превышения 100% $I_{A, \text{двиг.}}$ во время оптимизации)</p>	
24	<p>При выполнении оптимизации регулятора скорости: Фактическая скорость не падает ниже значения +2% от максимальной скорости или ниже порога скорости $n_{\text{мин}}$, установленного в P370, в течение 2 минут При выполнении оптимизации для ослабления поля: Действительная скорость не падает ниже +2% от максимальной скорости или ниже порога скорости $n_{\text{мин}}$, установленного в P370, в течение 10 минут При выполнении оптимизации для компенсации момента инерции или момента трения: Действительная скорость не падает ниже +2% от максимальной скорости или ниже порога скорости $n_{\text{мин}}$, установленного в P370, в течение 11 или 2 минут Возможная причина: Одноквадрантный привод вращается по инерции до останова слишком медленно</p>	

Номер сбоя	Описание	
	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквитированной ошибкой)	Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)
25	<p>Не может быть вычислен средний ток якоря, необходимый для компенсации трения и/или момента нагрузки в установившемся режиме в диапазоне скоростей от +7% до приблизительно +13% от максимальной скорости.</p> <p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> Привод с очень маленьким трением или очень маленькой постоянной времени интегрирования и, как результат очень короткого времени измерения, погрешности вычисления во время оценки Искаженное или возмущенное значение фактической скорости Большая масса маховика, соединенного с приводом посредством протяженного вала с высоким скручиванием, возможно имеет большую величину свободного хода <p>Способ устранения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Уменьшите параметр P100 до длительности выполнения оптимизации, чтобы снизить ток разгона, применяемый в процессе оптимизации и, таким образом, увеличить время измерения 	
26	<p>Крутящий момент нагрузки слишком высок ($n_{уст} = 0\% n_{макс}$, что приводит к $n_{акт} = 40\% n_{макс}$) (действительное значение скорости усредняется за интервал, равный 90 циклов возбуждения; слежение за скоростью при $n_{акт} = 40\% n_{макс}$ не запускается в течение 1с после применения задания скорости, соответствующей $n_{уст} = 0$)</p> <p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> Чрезмерно высокий крутящий момент нагрузки (в положительном или отрицательном направлении, например, при навесной нагрузке), вызывающий вращение привода (в процессе этого выполнения параметры регулятора скорости настраиваются в соответствии с заводскими установками) Установлено слишком низкое значение одного из пределов тока якоря или момента (возможно, возбуждение двигателя не достаточно быстро достигает полной мощности возбуждения, что приводит к слишком низкому первичному моменту вращения двигателя) Некорректные настройки максимальной скорости Некорректные параметры импульсного датчика Некорректные параметры регулирования тахометра 	
27	<p>Слишком высокий момент нагрузки ($n_{уст} = 0\% n_{макс}$, что приводит к величине $ЭДС = 100\%$ задания ЭДС) (слежение за ЭДС при величине $(P101 - P100 * P110)$ не запускается в течение 1с после применения задания скорости, соответствующего $n_{уст} = 0$)</p> <p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> Чрезмерно высокий момент нагрузки (в положительном или отрицательном направлении, например, при подвешенном грузе) вызывает вращение двигателя (во время этого выполнения параметры регулятора скорости настраиваются в соответствии с заводскими установками) Значение одного из пределов тока якоря или момента вращения настроено слишком низким (возбуждение двигателя недостаточно быстро достигает полной величины, что приводит к слишком низкому значению первичного момента вращения двигателя) Настройки максимальной скорости не корректны Некорректные параметры импульсного датчика (P140 - P143) Некорректные параметры настройки тахометра (P741) Некорректные параметры задания ЭДС (P101, P100, P110) 	
28	<p>Действительная скорость в установившемся режиме, соответствующая 0% от максимальной скорости, не может быть достигнута в течение 0с при выполнении управления по скорости (разница между установленной и действительной скоростью, усредненная за 90 циклов запуска, должна быть <1.0% от $n_{макс}$ в течение 4с)</p> <p>Возможные причины: Такие же, как для значения 26</p>	
29	<p>Индуктивность цепи якоря (P111) выше, чем 327.67мГн</p> <p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> Например, питание возбуждения на клеммах якоря <p>Способ устранения:</p> <ul style="list-style-type: none"> Установите P111 = 327.67 мГн 	
r047 Индекс 002:		
<p>1 При выполнении оптимизации регулятора тока и предварительного регулятора для якоря и возбуждения произошел сбой (выбор с помощью параметра P051=25)</p> <p>2 При выполнении оптимизации регулятора скорости (выбор с помощью P051=26) произошел сбой</p> <p>3 При выполнении оптимизации ослабления поля (выбор установкой P051=27) произошел сбой</p> <p>4 При выполнении регулировок внутренних величин смещения (выбор установкой P051=22) произошел сбой</p> <p>5 В процессе оптимизации компенсации момента инерции и трения (выбор установкой P051=28) произошел сбой.</p>		

Номер сбоя	Описание	
	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквигированной ошибкой)	Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)
F052	<p>Выполнение оптимизации прервано в результате действия внешних причин (активно в состояниях управления - -, I, II)</p> <p>Данное сообщение о сбое запускается когда преобразователь прекращает работу в состоянии RUN (состояние I, II или --) во время выполнения оптимизации (и таким образом отвечает на каждый СБОЙ) или при применении команд АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ или ОТКЛЮЧЕНИЕ. Процесс оптимизации прерывается. Изменены будут только те параметры, которые были полностью оптимизированы перед тем, как было активизировано сообщение о сбое. При применении команды ОСТАНОВ, данное сообщение <u>не</u> активируется если выполнение оптимизации ослабления поля прерывается после того, как была записана первая точка измерения ослабления поля, или в случае выполнения оптимизации для компенсации моментов трения и инерции, <u>после</u> того, как была определена точка измерения при значении скорости 10% от максимальной. В этих случаях, выполнение может быть прервано командой ОСТАНОВ, что дает возможность завершить выполнение в несколько этапов (повторяя перезапуски) для ограниченной траектории перемещения.</p>	
	Значение сбоя:	r047 Индексы 002 - 016:
	<p>1 Выполнение прервано, поскольку преобразователь <u>больше не</u> работает в режиме RUN (ПРОГОН)</p> <p>2 Выполнение прервано, поскольку была применена команда EMERGENCY STOP (АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ) (задание регулятора скорости=0)</p> <p>3 Выполнение прервано из-за применения команды STANDSTILL (ОСТАНОВ) (задание формиратора рамп=0)</p> <p>4 Функционирование прервано из-за изменения P051 в процессе выполнения оптимизации</p> <p>5 Выполнение прервано из-за того, что в течение 30с после выбора выполнения оптимизации не была применена команда SWITCH-ON (ВКЛЮЧЕНИЕ)</p> <p>6 Работа прервана из-за того, что в течение 1 минуты после выбора выполнения оптимизации не была введена команда OPERATING ENABLE (УПРАВЛЕНИЕ РАЗРЕШЕНО).</p> <p>7 Работа была прервана, поскольку преобразователь не был в состоянии управления < 07.2 в течение 15с после выбора выполнения оптимизации при P051 = 25, 26, 27 или 28 (возможно, не был произведен ввод команды OFF1 (ВЫКЛ1))</p>	<p>i002=1 В процессе выполнения оптимизации регулятора тока и предварительного управления якорем и возбуждением произошел сбой (выбран посредством P051=25)</p> <p>i002=2 В процессе выполнения оптимизации регулятора скорости произошел сбой (выбран посредством P051=26)</p> <p>i002=3 В процессе выполнения оптимизации для ослабления поля произошел сбой (выбран установкой P051=27)</p> <p>i002=5 При выполнении оптимизации для компенсации трения и момента инерции произошел сбой (выбран посредством P051=28)</p>
F055	<p>Характеристики поля не были записаны (активно в состояниях управления - -, I, II)</p> <p>Возможные причины сбоя</p> <p>До сих пор не была выполнена процедура оптимизации ослабления поля (P051=27).</p>	
	Значение сбоя:	
	<p>1 Выбран P170 = 1 ("моментное управление"), но до сих пор "не были записаны достоверные характеристики возбуждения" (P117=0)</p> <p>2 Выбран P081 = 1 ("зависимое от скорости ослабление поля"), но до сих пор "не были записаны достоверные характеристики возбуждения" (P117=0)</p>	
F056	<p>Не установлен важный параметр (активно в состояниях управления об)</p> <p>Данное сообщение о сбое выдается, если некоторые параметры все еще установлены в 0.</p>	
	Значение сбоя:	
	<p>1 Выбор фактического значения регулятора скорости в P083 все еще установлен в 0</p> <p>2 Номинальный ток якоря двигателя P100 все еще установлен в 0.0</p> <p>3 Номинальный ток возбуждения двигателя в P102 все еще установлен в 0.00 (сообщение о сбое только при P082 0).</p>	

Номер сбоя	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквитированной ошибкой)	Описание Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)
F058	Настройки параметров не согласованы (активно в состояниях управления o6) Во взаимозависимых параметрах установлены несогласованные значения. Значение сбоя:	<ul style="list-style-type: none"> 2 Не корректно установлены параметры ограничения тока, зависящего от скорости (соблюдается следующее: P105 > P107 (I1>I2) и P104 < P106 (n1 < n2)) 3 Характеристики возбуждения неоднородны 4 Первый порог для адаптации коэффициента P регулятора скорости, установленный в параметре P556, выше, чем второй порог, заданный в параметре P559 7 Если P083=1 (аналоговый тахометр), то P746 может быть не равен 0 (не подключено главное действующее значение) 8 Если P083=2 (импульсный датчик), то P140 может быть не равен x0 (не установлен импульсный датчик) 9 Если P083=3 (регулирование ЭДС), то P082 может быть не равно x1x (работа при ослаблении поля) 10 P090 (время стабилизации напряжения питания) > P086 (время автоматического перезапуска) 11 P090 (время стабилизации напряжения питания) > P089 (время ожидания в состоянии o4 или o5) 12 P445 = 1 установлен (включение, отключение и сползание выполняются по нажатию кнопки), хотя ни один бинектор не настроен как кнопка выключения (P444=0)
F059	Истекло время предоставления технологической опции S00 (активно во всех состояниях управления)	<p>Временное предоставление технологической опции S00 на 500 часов работы больше не действует. Функции больше не доступны, хотя настройки параметров сохраняются.</p> <p>Если необходимо продолжить использование технологической опции S00, необходимо обратиться в ближайшее региональное представительство фирмы Siemens и получить PIN номер временного разрешения технологической опции S00. При этом необходимо знать серийный номер изделия SIMOREG DC Master. Дальнейшую информацию можно получить в описании параметров U977 и n978 в Главе 11 "Список Параметров".</p>

10.1.2.7 Неисправности оборудования

F061	<p>Сообщение о сбое от функции проверки тиристорov (активно в состоянии управления o3)</p> <p>Данное сообщение о сбое будет запускаться только тогда, когда включена проверка тиристорov параметром P830.</p> <p>Если сообщается "Неисправный тиристор" или "Тиристор не запирается", то соответствующий тиристорный модуль должен быть заменен.</p> <p>Возможные причины выхода из строя тиристорov:</p> <ul style="list-style-type: none"> Обрыв демпфирующей цепочки Регулятор тока и предварительное регулирование не оптимизированы (чрезмерно высокие выбросы тока) Недостаточное охлаждение (например, не работает вентилятор, температура окружающей среды слишком высока, вентилятор вращается не в ту сторону (неправильная последовательность фаз), недостаточный приток воздуха, слишком загрязнен теплоотвод) Чрезмерно высокие пики напряжения во входной системе питания Внешнее короткое замыкание или обрыв цепи заземления (проверьте цепь якоря) <p>Если выдается сообщение "Тиристор не запирается", причину, скорее, можно отнести к неисправностям в цепи запуска, чем к неисправности тиристора.</p> <p>Возможные причины:</p> <ul style="list-style-type: none"> Обрыв кабеля, подводящего импульсы запуска к соответствующему тиристорv Неправильно вставлен или оборван ленточный кабель X101 или X102 Неисправность платы электроники или стробирования Внешний обрыв кабеля стробирования в тиристорном модуле <p>Таблицу соответствия кабелей запуска тиристорov можно найти в Разделе 6.4 (Силовые соединения).</p>
-------------	---

Номер сбоя	Описание	
	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквитированной ошибкой)	Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)
	Значение сбоя:	
	1 Неисправный тиристор (короткое замыкание в модуле V1, на преобразователях 15A и 30A: V1 или V4) 2 Неисправный тиристор (короткое замыкание в модуле V2, на преобразователях 15A и 30A : V2 или V5) 3 Неисправный тиристор (короткое замыкание в модуле V3, на преобразователях 15A и 30 A: V3 или V6) 4 Неисправный тиристор (короткое замыкание в модуле V4, на преобразователях 15A и 30 A: V4 или V1) 5 Неисправный тиристор (короткое замыкание в модуле V5, на преобразователях 15A и 30 A: V5 или V2) 6 Неисправный тиристор (короткое замыкание в модуле V6, на преобразователях 15A и 30 A: V6 или V3)	
	8 Замыкание на землю в цепи якоря	
	9 Неправильное сообщение I=0	
	Возможная причина сбоя Неисправна плата электроники A7001	
	11 Невозможно включить тиристор (X11) 12 Невозможно включить тиристор (X12) 13 Невозможно включить тиристор (X13) 14 Невозможно включить тиристор (X14) 15 Невозможно включить тиристор (X15) 16 Невозможно включить тиристор (X16) 17 Невозможно включить 2 или больше тиристоров (MI)	
	Возможная причина сбоя Обрыв цепи якоря	
	21 Невозможно включить тиристор (X21) 22 Невозможно включить тиристор (X22) 23 Невозможно включить тиристор (X23) 24 Невозможно включить тиристор (X24) 25 Невозможно включить тиристор (X25) 26 Невозможно включить тиристор (X26) 27 Невозможно включить 2 или больше тиристоров (MII)	
	31 Тиристор не запирается (X11 или X21) 32 Тиристор не запирается (X12 или X22) 33 Тиристор не запирается (X13 или X23) 34 Тиристор не запирается (X14 или X24) 35 Тиристор не запирается (X15 или X25) 36 Тиристор не запирается (X16 или X26)	

10.1.2.8 Внутренние сбои

F062	<p>Сбой памяти параметров (активно во всех состояниях управления)</p> <p>Программный контроль корректного функционирования модуля EEPROM (энергонезависимой памяти) на плате A7009. Ячейки EEPROM содержат всю информацию, которая должна быть сохранена в случае сбоя питания (например, значение параметров и данных процесса, которые требуется хранить во время пропадания питания).</p> <p>Контролируется следующее:</p> <ul style="list-style-type: none"> Соединение между платой электроники A7001 и EEPROM на объединительной монтажной схеме A7009 Находятся ли хранимые в EEPROM значения в пределах допустимого диапазона Корректно ли сохранены данные в EEPROM. Для этого, значения считываются и проверяются на корректность после того, как они были перенесены в модуль Правильна ли контрольная сумма данных процесса, хранимых в EEPROM в энерго независимом режиме <p>Возможные причины всех типов сбоев:</p> <p>Присутствует чрезмерно высокая электромагнитная помеха (например, из-за незащищенных контакторов, неэкранированных кабелей, плохого контакта с экранирующей оплеткой).</p>
-------------	--

Номер сбоя	Описание	
	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквитированной ошибкой)	Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)
	Значение сбоя:	r047 Индексы 002 - 016:
1	Сбой соединения с EEPROM Возможные причины сбоя Неисправность платы электроники A7001 Неисправность объединительной монтажной схемы A7009 Неисправность разъемного соединения X109	
2	Значение параметра находится за пределами допустимого диапазона Возможные причины сбоя В данной программе не применялась команда "Restore to default value" ("Восстановить значения по умолчанию") (например, после замены программы) Неисправность объединительной монтажной схемы A7009 Способ устранения: Подтвердите сбой, выполните команду "Restore to default value" ("Восстановить значения по умолчанию") и снова запустите привод	i002 Номер сбойного параметра i003 Индекс сбойного параметра i004 Значение сбойного параметра
3	Значение параметра невозможно сохранить в EEPROM Возможные причины сбоя Неисправность платы электроники A7001 Неисправность объединительной монтажной схемы A7009 Неисправность разъемного соединения X109	i002 Адрес сбойного участка памяти i003 Неисправное значение в EEPROM i004 Корректное значение параметра
11	Неправильная контрольная сумма энергонезависимых данных (часть 1)	i002 Рассчитанная контрольная сумма i003 Контрольная сумма, обнаруженная в EEPROM
12	Неправильная контрольная сумма энергонезависимых данных (часть 2)	
13	Неправильная контрольная сумма энергонезависимых данных (часть 3) Возможные причины сбоя Неисправная EEPROM В данной программе не применялась команда "Restore to default value" ("Восстановить значения по умолчанию") (напр., при замене программы) Способ устранения: Подтвердите неисправность, выполните команду "Восстановить значения по умолчанию") и запустите привод снова! Проверьте меры по подавлению помех и в случае необходимости, улучшите их.	
F063	Ошибка данных компенсации аналоговых входов и выходов (активно во всех состояниях управления) Данная функция контролирует, верны ли установленные на заводе данные компенсации аналоговых входов и выходов Возможные причины сбоя: Неисправность платы электроники A7001 или A7006	
	Значение сбоя:	r047 Индексы 002 - 016:
11	Неправильное количество слов в компенсирующих величинах для аналоговых входов и выходов платы A7001	i002 Неверное количество слов
12	Ошибка контрольной суммы в значениях компенсации аналоговых входов и выходов платы A7001	i002 Рассчитанная контрольная сумма i003 Ошибочная контрольная сумма
13	Среди компенсирующих значений для аналоговых входов и выходов платы A7001 присутствует неправильное значение	i002 Неверное значение
23	Среди компенсирующих значений для аналоговых входов и выходов платы A7006 присутствует неправильное значение	i002 Неверное значение

Номер сбоя	Описание									
	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквитированной ошибкой)	Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)								
F064	<p>Сторожевой таймер вызвал сброс (активно во всех состояниях управления)</p> <p>Внутренний аппаратный счетчик микропроцессора контролирует, выполняется ли хотя бы один раз в 14 мсек программа выдачи импульсов запуска (программа выполняется в среднем каждые 2.7-3.3мс). Если это не выполняется, счетчик вызывает сброс, после чего отображается F064.</p> <p>Возможные причины сбоя</p> <p>Неисправность платы электроники A7001 Присутствует чрезмерно высокая электромагнитная помеха (например, из-за незащищенных контакторов, неэкранированных кабелей, плохого контакта с экранирующей оплеткой)</p>									
F065	<p>Запрещенное состояние процессора (активно во всех состояниях управления)</p> <p>Внутренняя аппаратная функция микропроцессора контролирует микропроцессор нахождение в неразрешенных рабочих состояниях.</p> <p>Возможные причины сбоя</p> <p>Неисправность платы электроники A7001 Присутствует чрезмерно высокая электромагнитная помеха (например, из-за незащищенных контакторов, неэкранированных кабелей, плохого контакта с экранирующей оплеткой)</p>									
F067	<p>Неисправно охлаждение преобразователя (активно в состояниях управления o13)</p> <p>Спустя 6 сек. после подключения питания электроники запускается функция контроля температуры радиатора.</p> <p>Значение сбоя: r047 Индексы 002 - 016:</p> <table border="1"> <tr> <td>1 Температура радиатора > 95°C</td> <td>i002 Измеренное значение температуры радиатора (16384 .. 100°C)</td> </tr> <tr> <td>2 Неисправен датчик температуры радиатора</td> <td>i003 Измеренное значение ADC</td> </tr> <tr> <td>3 Неисправность вентилятора преобразователя</td> <td></td> </tr> </table>		1 Температура радиатора > 95°C	i002 Измеренное значение температуры радиатора (16384 .. 100°C)	2 Неисправен датчик температуры радиатора	i003 Измеренное значение ADC	3 Неисправность вентилятора преобразователя			
1 Температура радиатора > 95°C	i002 Измеренное значение температуры радиатора (16384 .. 100°C)									
2 Неисправен датчик температуры радиатора	i003 Измеренное значение ADC									
3 Неисправность вентилятора преобразователя										
F068	<p>Сбой аналогового измерительного канала (главное задание, главное фактическое значение или вход аналогового выбора) (активно во всех состояниях управления)</p> <p>Аппаратный контроль цепей измерения</p> <p>Возможные причины сбоя</p> <p>Неисправен модуль A7001 Насыщение схемы измерения (входное напряжение на клеммах 4 и 5 или 6 и 7 выше, чем приближ. 11.3 В)</p> <p>Значение сбоя:</p> <table border="1"> <tr> <td>1 Измерительный канал главного задания / входа аналогового выбора 1 неисправен (клеммы 4 и 5)</td> </tr> <tr> <td>2 Измерительный канал главного фактического значения неисправен (клеммы 103 и 104)</td> </tr> <tr> <td>3 Измерительный канал входа аналогового выбора 1 неисправен (клеммы 6 и 7)</td> </tr> </table>		1 Измерительный канал главного задания / входа аналогового выбора 1 неисправен (клеммы 4 и 5)	2 Измерительный канал главного фактического значения неисправен (клеммы 103 и 104)	3 Измерительный канал входа аналогового выбора 1 неисправен (клеммы 6 и 7)					
1 Измерительный канал главного задания / входа аналогового выбора 1 неисправен (клеммы 4 и 5)										
2 Измерительный канал главного фактического значения неисправен (клеммы 103 и 104)										
3 Измерительный канал входа аналогового выбора 1 неисправен (клеммы 6 и 7)										
F069	<p>Данные MLFB неверны (активно во всех состояниях управления)</p> <p>Возможные причины сбоя</p> <p>Присутствует чрезмерно высокая электромагнитная помеха (например, из-за незащищенных контакторов, неэкранированных кабелей, плохого контакта с экранирующей оплеткой) Неисправность объединительной монтажной схемы A7009</p> <p>Значение сбоя: r047 Индексы 002 - 016:</p> <table border="1"> <tr> <td>1 Номер кода MLFB (r070) = 0 или > 57</td> <td>i002 Неправильный номер кода MLFB</td> </tr> <tr> <td>2 Контрольная сумма данных MLFB ошибочна</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>3 Ошибка контрольной суммы заводского номера</td> <td>-</td> </tr> <tr> <td>4 Заводской номер начинается не с Q6</td> <td>-</td> </tr> </table>		1 Номер кода MLFB (r070) = 0 или > 57	i002 Неправильный номер кода MLFB	2 Контрольная сумма данных MLFB ошибочна	-	3 Ошибка контрольной суммы заводского номера	-	4 Заводской номер начинается не с Q6	-
1 Номер кода MLFB (r070) = 0 или > 57	i002 Неправильный номер кода MLFB									
2 Контрольная сумма данных MLFB ошибочна	-									
3 Ошибка контрольной суммы заводского номера	-									
4 Заводской номер начинается не с Q6	-									

Номер сбоя	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквитированной ошибкой)	Описание Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)
------------	---	---

10.1.2.9 Ошибки связи с дополнительными платами

F080	<p>Ошибка инициализации плат СВ/ТВ</p> <p>Возможные причины для значений сбоев 1 и 6: Неисправность платы СВ/ТВ Некорректная установка платы СВ/ТВ</p> <p>Значение сбоя (r949 Индекс 001):</p>	<p>r047 Индексы 002 - 016:</p>
1	"Тактовый счетчик" платы СВ/ТВ не начал отсчет в течение 20 сек	i015 Номер кода платы: 1 ТВ или первая СВ 2 Вторая СВ
2	Версия установленной платы СТ/ТВ не совместима с преобразователем SIMOREG 6RA70	i002 Номер кода ячейки, содержащего несовместимую плату: 2 Ячейка D 3 Ячейка E 4 Ячейка F 5 Ячейка G 6 СВ, когда конфигурация включает ТВ
5	Неправильно установлены параметры P918, U711 - U721, либо они не приняты после изменения с помощью установки U710 = 0. (Значения этих параметров указываются в руководстве для соответствующей платы СВ, смотрите так же функциональные схемы, Раздел 8, Листы 30 и 31)	i015 Номер кода платы: 1 ТВ или первая СВ 2 Вторая СВ
6	В течение 40 сек не было завершено выполнение инициализации платы СВ/ТВ	i015 Номер кода платы: 1 ТВ или первая СВ 2 Вторая СВ
F081	<p>Ошибка тактовой частоты СВ/ТВ</p> <p>Плата СВ/ТВ не инкрементировала счетчик контроля в течение 800 мс</p> <p>Возможные причины сбоя Неисправность платы СВ/ТВ Некорректная установка платы СВ/ТВ</p>	i015 Номер кода платы: 1 ТВ или первая СВ 2 Вторая СВ
F082	<p>Превышение времени сообщения СВ/ТВ или ошибка обмена данными</p> <p>Возможные причины сбоя Превышении времени PZD сообщения СВ/ТВ (со значением сбоя 10) Присутствует чрезмерно высокая электромагнитная помеха (например, из-за незащищенных контакторов, неэкранированных кабелей, плохого контакта с экранирующей оплеткой) Неисправность платы СВ/ТВ Некорректная установка платы СВ/ТВ</p> <p>Значение сбоя (r949 Индекс 001):</p>	<p>r047 Индексы 002 - 016:</p>
1	Сбой канала предупреждений от платы СВ к основному модулю	i015 Номер кода платы: 1 ТВ или первая СВ 2 Вторая СВ
2	Сбой канала предупр. от ТВ к основному модулю	
3	Сбой канала предупр. от ТВ к основному модулю	
5	Сбой канала задания параметров от платы СВ к основному модулю	i015 Номер кода платы: 1 ТВ или первая СВ 2 Вторая СВ
6	Сбой в канале отклика параметра от основного модуля к СВ	i015 Номер кода платы: 1 ТВ или первая СВ 2 Вторая СВ
7	Сбой в канале задания пар-ов от СВ к осн. модулю	
8	Сбой в канале отклика параметра от основного модуля к ТВ	
10	Сбой данных процесса СВ/ТВ (превышение времени сообщения, установленного в U722)	i015 Номер кода платы: 1 ТВ или первая СВ 2 Вторая СВ
11	Сбой в канале задания параметра от PMU к ТВ	
12	Сбой в канале отклика параметра от ТВ к PMU	

Номер сбоя	Описание	
	Причина как функция значения сбоя (r047.001, r949.001 или r949.009 со сквитированной ошибкой)	Дальнейшая информация (r047.002...r047.016)
15	Сбой в канале задания от СВ/ТВ к основному модулю	i015 Номер кода платы: 1 ТВ или первая СВ 2 Вторая СВ
16	Неисправность в канале фактического значения от основного модуля к СВ/ТВ	i015 Номер кода платы: 1 ТВ или первая СВ 2 Вторая СВ

10.1.2.10 Сообщения о сбоях, поступающих от дополнительных плат

F101	Данная группа сообщений запускается дополнительными платами.
-	Пояснения к сообщениям о сбоях и значения сбоев следует смотреть в инструкции по управлению
F147	соответствующих дополнительных плат.

10.2 Предупреждения

Предупреждения отображаются на панели РМУ с индексом "А" (Alarm) и трехразрядным номером, появляющимся периодически. Предупреждения не могут быть подтверждены. Они исчезают автоматически после устранения причины неисправности. Несколько предупреждений могут быть активны одновременно. При этом они отображаются последовательно.

Предупреждения отображаются в нижней строке операционного дисплея дружеской панели управления оператора OP1S. В это время мигает красный светодиод (смотрите инструкции по управлению для панели OP1S).

Номер предупрежд.	Описание
A018	<p>Короткое замыкание бинарных выходов (активно во всех состояниях управления)</p> <p>Аппаратная функция контроля обнаружила короткое замыкание на одном из выбираемых бинарных выходов (смотрите также F028).</p>
A021	<p>Внешнее предупреждение 1 (активно во всех состояниях управления)</p> <p>Бит 28 слова управления 2 находился в состоянии лог. "0" дольше времени, установленного в P360 индекс 003.</p>
A022	<p>Внешнее предупреждение 2 (активно во всех состояниях управления)</p> <p>Бит 29 слова управления 2 находился в состоянии лог. "0" дольше времени, установленного в P360 индекс 004.</p>
A025	<p>Слишком короткая длина щеток (активно во всех состояниях управления)</p> <p>Когда параметр P495=1 (бинарное определение длины щеток): Предупреждение в ответ на сигнал лог. "0" (дольше 10 сек) на клемме 211</p> <p>Возможные причины</p> <ul style="list-style-type: none"> Сработал датчик длины щеток Обрыв кабеля датчика
A026	<p>Подшипники в плохом состоянии (активно во всех состояниях управления)</p> <p>Когда параметр P496=1 (датчик состояния подшипников): Предупреждение в ответ на сигнал лог. "0" (дольше 2 сек) на клемме 212</p> <p>Возможные причины</p> <ul style="list-style-type: none"> Сработал датчик состояния подшипника
A027	<p>Контроль воздушного потока (активно в состояниях управления <06)</p> <p>Когда параметр P497=1 (контроль потока воздуха): Предупреждение в ответ на сигнал лог. "0" (дольше 40 сек) на клемме 213</p> <p>Возможные причины</p> <ul style="list-style-type: none"> Сработал датчик контроля вентилятора Обрыв кабеля датчика
A028	<p>Перегрев двигателя (активно во всех состояниях управления)</p> <p>Когда параметр P498=1 (подключен термостат): Предупреждение в ответ на сигнал лог. "0" (дольше 10 сек) на клемме 214</p> <p>Возможные причины</p> <ul style="list-style-type: none"> Сработал термостат контроля температуры двигателя Обрыв кабеля датчика

Номер предупрежд.	Описание
A029	<p>Перегрев двигателя (активно во всех состояниях управления)</p> <p>Выбирается с помощью P493=1 или 3 (термостат на клеммах 22 / 23) или P494=1 или 3 (термостат на клеммах 204 / 205)</p> <p>Когда параметр P490.01=1 (КТУ84 на клеммах 22 / 23) или P490.02=1 (КТУ84 на клеммах 204 / 205): Предупреждение выдается, если температура двигателя достигает или превышает значения, установленные в параметре P492.</p> <p>Когда параметр P490.01=2, 3, 4 или 5 (термистор РТС на клеммах 22 / 23) или P490.02=2, 3, 4 или 5 (термистор РТС на клеммах 204 / 205): Предупреждение выдается, если температура двигателя достигает или превышает порог срабатывания выбранного РТС.</p>
A031	<p>Контроль регулятора скорости (активно в состояниях управления - -, I, II)</p> <p>Функция контроля срабатывает, если разница между заданием и фактическим значениями регулятора скорости превышает величину, установленную параметром P388 в течение времени, большего, чем установлено в параметре P390.</p> <p>Возможные причины</p> <ul style="list-style-type: none"> Обрыв в контуре регулирования Регулятор не оптимизирован
A035	<p>Привод заблокирован (активно в состояниях управления - -, I, II)</p> <p>Функция контроля срабатывает при выполнении следующих условий в течение времени, заданного в P355:</p> <ul style="list-style-type: none"> Достигнут предел тока якоря или положительного или отрицательного крутящего момента Ток якоря превышает на 1% номинальный постоянный ток якоря преобразователя Фактическое значение скорости меньше на 0.4% максимальной скорости
A036	<p>Не течет ток якоря (активно в состояниях управления - -, I, II)</p> <p>Данная функция контроля срабатывает, если угол управления якоря находится на границе стабильности</p>
A037	<p>Сообщение функции контроля двигателя по I²t (активно в рабочих состояниях - -, I, II)</p> <p>Данная функция контроля срабатывает когда достигнуто значение I²t, что соответствует конечной температуре при 110% номинального тока якоря двигателя.</p>
A038	<p>Превышение скорости (активно в состояниях управления - -, I, II)</p> <p>Данная функция контроля срабатывает, если фактическое значение скорости (выбранное в P595) превышает положительный (P512) или отрицательный (P513) предел на 0.5%.</p> <p>Возможные причины</p> <ul style="list-style-type: none"> Введен низкий порог тока Токовое управление Параметры P512, P513 установлены слишком низкими Нарушение контакта в кабеле тахометра при работе с замкнутой ОС для максимальной скорости
A039	<p>Слишком высокое значение I²t силовой части (активно во всех состояниях управления)</p> <p>Данное предупреждение выдается, если достигнуто допустимое значение I²t для соответствующей силовой части. В то же время, предел тока устанавливается в значение P077 * 100% от номинального постоянного тока преобразователя. Это ограничение не отменяется до тех пор, пока задание не упадет ниже 100% от номинального постоянного тока преобразователя. Смотрите также сбой F039 и параметр P075.</p>
A043	<p>Автоматическое ослабление тока возбуждения, если при работе слишком высока ЭДС (активно в состояниях управления - -, I, II)</p> <p>Данное аварийное сообщение активно только когда P272=1, и выдается, если для угла управления (якоря) соблюдается следующее уравнение перед ограничением (K101):</p> <ul style="list-style-type: none"> > (φ_{w} (предел стабильности инвертора в P151) - 5 градусов) или, при низком (пульсирующем) токе > (165 градусов - 5 градусов) <p>Возбуждение уменьшается одновременно с A012, осуществляется через регулирование угла управления якоря до значения (φ_{w} (или 165 градусов) - 5 градусов) с применением Р регулятора, выход которого снижает задание регулятора ЭДС. По этой причине должен быть запараметрирован "Ввод задания тока возбуждения через внутренней регулятор ЭДС" (P081=1).</p> <p>Когда требуется изменение направления момента, оба направления момента будут запрещены до тех пор, пока рассчитанный угол управления (K101) не будет < 165 градусов для тока якоря, требуемого при новом направлении момента, т.е. пока возбуждение, и таким образом ЭДС, не будут соответственно снижены. Смотрите также параметр P082.</p>

Номер предупред.	Описание
A046	<p>Аналоговый выбираемый вход главного задания (клеммы 4 и 5) неисправен (активно в состояниях управления об)</p> <p>Данное предупреждение выдается, когда P700 = 2 (вход тока 4 - 20 мА) и входной ток меньше, чем 3мА.</p>
A047	<p>Ввод аналогового выбора 1 (зажимы 6 и 7) неисправен (активно в рабочих состояниях об)</p> <p>Предупреждение активируется когда P710=2 (токовый вход 4 - 20 мА) и входной ток меньше 3мА.</p>
A059	<p>Оставшееся время предоставления технологической опции S00 меньше 50 рабочих часов (активно во всех состояниях управления)</p> <p>Оставшееся время на временное предоставление технологической опции S00 меньше 50 рабочих часов. Вскоре функции будут недоступны. Если есть необходимость в дальнейшем использовании технологической опции S00, следует обратиться в ближайшее региональное представительство Siemens, чтобы получить PIN - номер для временного разрешения технологической опции S00. Для этого необходимо знать серийный номер изделия SIMOREG DC Master. Подробную информацию можно получить в описании параметров U977 и p978 в главе 11 "Список параметров"</p>
A067	<p>Неисправность охлаждения преобразователя (активно во всех состояниях управления)</p> <p>Температура радиатора > 90 °С. Функция контроля активируется спустя 6 сек после включения питания электроники.</p>
A081	<p>СВ предупреждение от первой СВ (активно в состояниях управления o11)</p> <p>Комбинация идентификационных байтов, посланная в конфигурационном сообщении DP ведущим, не соответствует разрешенным комбинациям идентификационных байтов (ошибка конфигурирования в DP ведущем) Эффект: С DP ведущим не устанавливается связь; необходимо переконфигурирование.</p>
A082	<p>СВ предупреждение от первой СВ (активно в состояниях управления o11)</p> <p>В конфигурационном сообщении, посланном DP ведущим, невозможно установить допустимый тип PPO. Эффект: С DP ведущим не устанавливается связь; необходимо переконфигурирование.</p>
A083	<p>СВ предупреждение от первой СВ (активно в состояниях управления o11)</p> <p>От DP ведущего не были приняты полезные данные или данные содержали ошибку. Эффект: Данные процесса не переданы в основной блок. Когда включен контроль за превышением времени сообщения (U722 установлено в значение, отличное от 0), выводится сообщение о сбое F082 со значением сбоя 10.</p>
A084	<p>СВ предупреждение от первой СВ (активно в состояниях управления o11)</p> <p>Прервался обмен данными между коммуникационной платой и DP ведущим. Эффект: Когда активен контроль за превышением времени сообщения (U722 установлен в значение отличное от 0), выводится сообщение о сбое F082 со значением сбоя 10.</p>
A085	<p>СВ предупреждение от первой СВ (активно в состояниях управления o11)</p> <p>Ошибка в DPS программе коммуникационной платы. Эффект: Выводится сообщение о сбое F081.</p>
A086 до A088	<p>СВ предупреждение от первой СВ (активно в состояниях управления o11) Зарезервировано</p>
A089	<p>СВ предупреждение от второй СВ (активно в состояниях управления o11)</p> <p>То же, что и для A081, но от второй СВ.</p>
A090	<p>СВ предупреждение от второй СВ (активно в состояниях управления o11)</p> <p>То же, что и для A082, но от второй СВ.</p>
A091	<p>СВ предупреждение от второй СВ (активно в состояниях управления o11)</p> <p>То же, что и для A083, но от второй СВ.</p>

Номер предупрежд.	Описание
A092	СВ предупреждение от второй СВ (активно в состояниях управления o11) То же, что и для A084, но от второй СВ.
A093	СВ предупреждение от второй СВ (активно в состояниях управления o11) То же, что и для A085, но от второй СВ
A094 до A096	СВ предупреждение от второй СВ (активно в состояниях управления o11) Зарезервированно
A097 до A128	Предупреждение ТВ (активно в состояниях управления o11) Подробную информацию о предупреждениях технологической платы можно получить из инструкции по управлению или в руководстве по конфигурированию соответствующей платы.

