

# 9 Диагностика, ошибки и рекомендации по их устранению

Дисплей электропривода выводит различную информацию о состоянии электропривода. Эта информация делится на три категории:

- Индикаторы отключений
- Индикация тревоги
- Индикация состояния

Отключение	Диагностика
<b>br.th</b>	<b>Отказ контроля температуры термистора тормозного резистора</b>
<b>10</b>	Если тормозной резистор не установлен, то настройте Pr <b>0.51</b> (или Pr <b>10.37</b> ) в 8 для запрета отключения. Если тормозной резистор установлен: Убедитесь, что термистор тормозного резистора подключен правильно Убедитесь, что вентилятор электропривода работает правильно Замените тормозной резистор
<b>C.Acc</b>	<b>Отключение SMARTCARD: Отказ чтения/записи SMARTCARD</b>
<b>185</b>	Проверьте, что карта SMARTCARD установлена и вставлена правильно Проверьте, что в SMARTCARD данные не записываются в ячейки от 500 до 999 Замените карту SMARTCARD
<b>C.boot</b>	<b>Отключение SMARTCARD: Измененный параметр меню 0 нельзя записать в SMARTCARD, т.к. на SMARTCARD не был создан нужный файл</b>
<b>177</b>	Запись параметра меню 0 запущена с панели установкой Pr <b>11.42</b> в auto(3) или boot(4), но нужный файл не был создан на SMARTCARD Проверьте верную настройку Pr <b>11.42</b> и сбросьте электропривод для создания нужного файла на SMARTCARD Заново попробуйте записать в параметр меню 0
<b>C.bUSY</b>	<b>Отключение SMARTCARD: SMARTCARD не может выполнить нужную функцию, т.к. с ней работает дополнительный модуль</b>
<b>178</b>	Подождите окончания доступа дополнительного модуля к SMARTCARD и еще раз попробуйте выполнить функцию
<b>C.Chg</b>	<b>Отключение SMARTCARD: В ячейке данных уже есть данные</b>
<b>179</b>	Сотрите данные в ячейке Запишите данные в другую ячейку данных
<b>C.cPr</b>	<b>Отключение SMARTCARD: Величины в электроприводе и величины в блоке данных SMARTCARD различаются</b>
<b>188</b>	Нажмите красную кнопку сброса 
<b>C.dAt</b>	<b>Отключение SMARTCARD: Указанная ячейка данных не содержит никаких данных</b>
<b>183</b>	Проверьте правильность номера блока данных
<b>C.Err</b>	<b>Отключение SMARTCARD: Данные SMARTCARD искажены</b>
<b>182</b>	Проверьте, что карта вставлена правильно Удалите данные и повторите попытку Замените карту SMARTCARD
<b>C.Full</b>	<b>Отключение SMARTCARD: Переполнение SMARTCARD</b>
<b>184</b>	Удалите блок данных или используйте другую карту SMARTCARD
<b>cL2</b>	<b>Обрыв цепи на аналоговом входе 2 (токовый режим)</b>
<b>28</b>	Проверьте, что на аналоговом входе 2 (клемма 7) присутствует сигнал тока (4-20 мА, 20-4 мА)
<b>cL3</b>	<b>Обрыв цепи на аналоговом входе 3 (токовый режим)</b>
<b>29</b>	Проверьте, что на аналоговом входе 3 (клемма 8) присутствует сигнал тока (4-20 мА, 20-4 мА)
<b>CL.bit</b>	<b>Отключение запущено по слову управления (Pr 6.42)</b>
<b>35</b>	Отключите слово управления, сбросив Pr <b>6.43</b> в 0, или проверьте настройку Pr <b>6.42</b>
<b>C.OPtn</b>	<b>Отключение SMARTCARD: На электроприводе-источнике и электроприводе-приемнике установлены разные дополнительные модули</b>
<b>180</b>	Проверьте, что установлены правильные дополнительные модули Проверьте, что дополнительные модули установлены в те же самые гнезда Нажмите красную кнопку сброса 
<b>C.Prod</b>	<b>Отключение SMARTCARD: Блоки данных в SMARTCARD не совместимы с этим изделием</b>
<b>175</b>	Удалите все данные в SMARTCARD, для этого запишите 9999 в Pr <b>xx.00</b> и нажмите красную кнопку сброса  Замените карту SMARTCARD
<b>C.rdo</b>	<b>Отключение SMARTCARD: В карте SMARTCARD установлен бит Только чтение</b>
<b>181</b>	Введите 9777 в Pr <b>xx.00</b> , чтобы включить режим доступа по чтению/записи к SMARTCARD Проверьте, что в карте не выполняется запись данных в ячейки с 500 по 999

Техника безопасности	Введение	Приступаем к работе	Работа двигателя	Основные параметры	Оптимизация	Работа с картой SMARTCARD	Дополнительные параметры	Диагностика																						
<b>Отключение</b>	<b>Диагностика</b>																													
<b>C.rtg</b>	<b>Отключение SMARTCARD: Электроприводы источника и назначения имеют разные номиналы напряжения и/или тока</b>																													
<b>186</b>	<p>Возможно, что зависящие от номиналов параметры электропривода (с кодом RA) имеют разные значения и диапазоны на электроприводах с разными номиналами. Такие параметры не передаются из карт SMARTCARD в электропривод назначения, если номиналы электропривода-приемника и электропривода-источника не совпадают и это файл параметров. Зависящие от номинала электропривода параметры будут пересланы, если отличается только номинальный ток и файл - это файл различий от начальных настроек.</p> <p>Нажмите красную кнопку сброса </p> <p>Номинальные параметры электропривода - это:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Параметр</th> <th style="text-align: center;">Функция</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">2.08</td> <td>Напряжение стандартной рампы</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.05/6/7, 21.27/8/9</td> <td>Пределы тока</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4.24</td> <td>Макс. масштаб тока пользователя</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.07, 21.07</td> <td>Номинальный ток двигателя</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.09, 21.09</td> <td>Номинальное напряжение двигателя</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.17, 21.12</td> <td>Сопротивление статора</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.18</td> <td>Частота ШИМ</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.23, 21.13</td> <td>Сдвиг напряжения</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">5.24, 21.14</td> <td>Переходная индуктивность</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">6.48</td> <td>Уровень обнаружения прохода через снижение напряжения питания</td> </tr> </tbody> </table> <p>Эти параметры будут настроены в свои значения по умолчанию.</p>								Параметр	Функция	2.08	Напряжение стандартной рампы	4.05/6/7, 21.27/8/9	Пределы тока	4.24	Макс. масштаб тока пользователя	5.07, 21.07	Номинальный ток двигателя	5.09, 21.09	Номинальное напряжение двигателя	5.17, 21.12	Сопротивление статора	5.18	Частота ШИМ	5.23, 21.13	Сдвиг напряжения	5.24, 21.14	Переходная индуктивность	6.48	Уровень обнаружения прохода через снижение напряжения питания
Параметр	Функция																													
2.08	Напряжение стандартной рампы																													
4.05/6/7, 21.27/8/9	Пределы тока																													
4.24	Макс. масштаб тока пользователя																													
5.07, 21.07	Номинальный ток двигателя																													
5.09, 21.09	Номинальное напряжение двигателя																													
5.17, 21.12	Сопротивление статора																													
5.18	Частота ШИМ																													
5.23, 21.13	Сдвиг напряжения																													
5.24, 21.14	Переходная индуктивность																													
6.48	Уровень обнаружения прохода через снижение напряжения питания																													
<b>C.TyP</b>	<b>Отключение SMARTCARD: Набор параметров SMARTCARD несовместим с электроприводом</b>																													
<b>187</b>	<p>Нажмите красную кнопку сброса</p> <p>Проверьте, что тип электропривода назначения совпадает с типом файла параметров электропривода источника</p>																													
<b>dEst</b>	<b>Два или более параметров записаны в один и тот же параметр назначения</b>																													
<b>199</b>	Настройте Pг xx.00 = 12001 для проверки всех видимых параметров в меню для контроля дублирования параметров																													
<b>EEF</b>	<b>Ошибка данных ЭППЗУ - Электропривод перешел в режим разомкнутого контура и последовательный порт вызывает таймаут с удаленной панелью на порту RS485 электропривода.</b>																													
<b>31</b>	Это отключение можно сбросить только загрузкой параметров по умолчанию и сохранением параметров																													
<b>Enc1</b>	<b>Отключение по энкодеру электропривода: Перегрузка по питанию энкодера</b>																													
<b>189</b>	<p>Проверьте проводку питания энкодера и потребляемый энкодером ток</p> <p>Максимальный ток = 200 мА при 15 В, или 300 мА при 8 В и 5 В</p>																													
<b>Enc2</b>	<b>Отключение по энкодеру электропривода: Обрыв провода (клеммы энкодера электропривода 1 и 2, 3 и 4, 5 и 6)</b>																													
<b>190</b>	<p>Проверьте целостность кабеля</p> <p>Проверьте правильность подключения сигналов обратной связи</p> <p>Проверьте правильность напряжения питания энкодера</p> <p>Замените датчик обратной связи</p> <p>Если не нужен контроль обрыва привода на входе энкодера электропривода, настройте Pг 3.40 = 0 для запрета отключения Enc2</p>																													
<b>Enc3</b>	<b>Отключение по энкодеру электропривода: Неверный сдвиг фазы при работе</b>																													
<b>191</b>	<p>Проверьте отсутствие шума в сигнале энкодера</p> <p>Проверьте экран энкодера</p> <p>Проверьте целостность механического крепления энкодера</p> <p>Повторите тест измерения смещения</p>																													
<b>Enc4</b>	<b>Отключение по энкодеру электропривода: Отказ порта связи датчика обратной связи</b>																													
<b>192</b>	<p>Проверьте правильность напряжения питания энкодера</p> <p>Проверьте правильность скорости передачи</p> <p>Проверьте кабель и подключение энкодера</p> <p>Замените датчик обратной связи</p>																													
<b>Enc5</b>	<b>Отключение по энкодеру электропривода: Ошибка контрольной суммы или CRC</b>																													
<b>193</b>	<p>Проверьте отсутствие шума в сигнале энкодера</p> <p>Проверьте экран кабеля энкодера</p> <p>Для энкодеров EnDat проверьте разрешение порта связи и /или выполните автоконфигурирование Pг 3.41</p>																													
<b>Enc6</b>	<b>Отключение по энкодеру электропривода: Энкодер обнаружил ошибку</b>																													
<b>194</b>	<p>Замените датчик обратной связи</p> <p>Для энкодеров SSI проверьте кабель и настройку питания энкодера</p>																													

Техника безопасности	Введение	Приступаем к работе	Работа двигателя	Основные параметры	Оптимизация	Работа с картой SMARTCARD	Дополнительные параметры	Диагностика
<b>Отключение</b>	<b>Диагностика</b>							
<b>Enc7</b>	<b>Отключение по энкодеру электропривода: Отказ инициализации</b>							
<b>195</b>	Заново настройте электропривод Проверьте, что в Pr 3.38 указан правильный тип энкодера Проверьте кабель и подключение энкодера Проверьте правильность напряжения питания энкодера Выполните автоконфигурирование Pr 3.41 Замените датчик обратной связи							
<b>Enc8</b>	<b>Отключение по энкодеру электропривода: Запрошено автоконфигурирование по включению питания и произошел его отказ</b>							
<b>196</b>	Измените настройку Pr 3.41 в 0 и вручную введите обороты энкодера электропривода (Pr 3.33) и экв.число меток на оборот (Pr 3.34) Проверьте разрешение порта связи							
<b>Enc9</b>	<b>Отключение по энкодеру электропривода: Обратная связь по положению выбрана из гнезда дополнительного модуля, в котором нет дополнительного модуля обратной связи по скорости/положению</b>							
<b>197</b>	Проверьте настройку Pr 3.26 (или Pr 21.21, если были включены параметры второго двигателя)							
<b>Enc10</b>	<b>Отключение по энкодеру электропривода: Отказ фазировки в серво режиме, так как фазовый угол энкодера (Pr 3.25 или Pr 21.20) задан неправильно</b>							
<b>198</b>	Проверьте кабель и подключение энкодера. Выполните автонастройку для фазового угла энкодера или вручную введите правильный фазовый угол в Pr 3.25 (или Pr 21.20). Случайные отключения Enc10 могут возникать в очень динамичных приложениях. Это отключение можно запретить, если настроить порог скорости в Pr 3.08 в значение больше нуля. Осторожно настраивайте уровень порога превышения скорости, так как слишком большое значение помешает обнаружить отказ энкодера.							
<b>Enc11</b>	<b>Отключение по энкодеру электропривода: Возник сбой при совмещении аналоговых сигналов с энкодера SINCOS с цифровым счетчиком, полученным из волн sin и cos, и значением положения в порте (если использовался). Этот отказ обычно вызывается шумом и помехами в сигналах синусоиды и косинусоиды.</b>							
<b>161</b>	Проверьте экран кабеля энкодера. Проверьте величину шума в сигналах синусоиды и косинусоиды.							
<b>Enc12</b>	<b>Отключение по энкодеру электропривода: Энкодер Hyperface - тип энкодера не опознан при автоконфигурировании</b>							
<b>162</b>	Проверьте, выполняется ли автоконфигурирование для этого типа энкодера. Проверьте кабель и подключение энкодера. Введите параметры вручную.							
<b>Enc13</b>	<b>Отключение по энкодеру электропривода: Энкодер EnDat - число оборотов энкодера, считанных при автоконфигурировании, не равно степени 2</b>							
<b>163</b>	Выберите энкодер другого типа.							
<b>Enc14</b>	<b>Отключение по энкодеру электропривода: Энкодер EnDat - число битов, определяющих положение энкодера внутри оборота, считанное с энкодера при автоконфигурировании, слишком велико.</b>							
<b>164</b>	Выберите энкодер другого типа. Неисправный энкодер.							
<b>Enc15</b>	<b>Отключение по энкодеру электропривода: Число периодов на оборот, рассчитанных по данным автоконфигурирования, либо меньше 2, либо больше 50000.</b>							
<b>165</b>	Полусное деление линейного двигателя / метки на оборот энкодера настроены неправильно или выходят из допустимого диапазона т.е. Pr 5.36 = 0 или Pr 21.31 = 0. Неисправный энкодер.							
<b>Enc16</b>	<b>Отключение по энкодеру электропривода: Энкодер EnDat - число битов порта на период линейного энкодера превышает 255.</b>							
<b>166</b>	Выберите энкодер другого типа. Неисправный энкодер.							
<b>Enc17</b>	<b>Отключение по энкодеру электропривода: Число периодов на оборот, полученных при автоконфигурировании для роторного энкодера SINCOS, не равно степени два.</b>							
<b>167</b>	Выберите энкодер другого типа. Неисправный энкодер.							
<b>ENP.Er</b>	<b>Ошибка данных с электронного шильдика, хранящегося в выбранном датчике обратной связи по положению</b>							
<b>176</b>	Замените датчик обратной связи							
<b>Et</b>	<b>Внешнее отключение по сигналу с клеммы 31</b>							
<b>6</b>	Проверьте сигнал на клемме 31 Проверьте значение в Pr 10.32 Введите 12001 в Pr xx.00 и проверьте управляющий параметр в Pr 10.32 Проверьте, что Pr 10.32 или Pr 10.38 (=6) не управляются с порта последовательной связи							
<b>HF01</b>	<b>Ошибка обработки данных: Ошибка адреса процессора</b>							
	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							

Техника безопасности	Введение	Приступаем к работе	Работа двигателя	Основные параметры	Оптимизация	Работа с картой SMARTCARD	Дополнительные параметры	Диагностика
<b>Отключение</b>	<b>Диагностика</b>							
<b>HF02</b>	<b>Ошибка обработки данных: Ошибка адреса DMAC</b>							
	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF03</b>	<b>Ошибка обработки данных: Неверная команда</b>							
	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF04</b>	<b>Ошибка обработки данных: Команда неверного гнезда</b>							
	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF05</b>	<b>Ошибка обработки данных: Неопределенное исключение</b>							
	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF06</b>	<b>Ошибка обработки данных: Зарезервированное исключение</b>							
	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF07</b>	<b>Ошибка обработки данных: Отказ сторожевого таймера</b>							
	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF08</b>	<b>Ошибка обработки данных: Авария уровня 4</b>							
	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF09</b>	<b>Ошибка обработки данных: Переполнение динамического буфера в памяти</b>							
	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF10</b>	<b>Ошибка обработки данных: Ошибка маршрута</b>							
	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF11</b>	<b>Ошибка обработки данных: Ошибка доступа к ЭППЗУ</b>							
	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF12</b>	<b>Ошибка обработки данных: Переполнение стека главной программы</b>							
	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF13</b>	<b>Ошибка обработки данных: Микропрограмма не соответствует аппаратуре</b>							
	Аппаратный или программный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF17</b>	<b>Короткое замыкание или обрыв цепи термистора в многомодульной системе</b>							
<b>217</b>	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF18</b>	<b>Ошибка соединительного кабеля в многомодульной системе</b>							
<b>218</b>	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF19</b>	<b>Отказ мультиплексора датчиков температуры</b>							
<b>219</b>	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF20</b>	<b>Ошибка в силовом модуле: Ошибка последовательного кода</b>							
<b>220</b>	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF21</b>	<b>Ошибка в силовом модуле: Неопознанный габарит</b>							
<b>221</b>	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF22</b>	<b>Ошибка в силовом модуле: Рассогласование габаритов в нескольких модулях</b>							
<b>222</b>	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF23</b>	<b>Ошибка в силовом модуле: Рассогласование номинальных напряжений в нескольких модулях</b>							
<b>223</b>	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF24</b>	<b>Ошибка в силовом модуле: Нераспознаваемый габарит привода</b>							
<b>224</b>	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF25</b>	<b>Ошибка смещения обратной связи по току</b>							
<b>225</b>	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF26</b>	<b>Отказ замыкания реле плавного пуска, отказ монитора плавного пуска или короткое замыкание тормозного IGBT при включении питания</b>							
<b>226</b>	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF27</b>	<b>Отказ термистора 1 силового модуля</b>							
<b>227</b>	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>HF29</b>	<b>Отказ термистора платы управления</b>							
<b>229</b>	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							

Техника безопасности	Введение	Приступаем к работе	Работа двигателя	Основные параметры	Оптимизация	Работа с картой SMARTCARD	Дополнительные параметры	Диагностика
<b>Отключение</b>	<b>Диагностика</b>							
<b>HF30</b>	<b>Отключение по обрыву провода DCCT от силового модуля</b>							
<b>230</b>	Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику							
<b>It.AC</b>	<b>Перегрузка по времени и величине выходного тока (<math>I^2t</math>) - в Pr 4.19 можно посмотреть значение интегратора</b>							
<b>20</b>	Убедитесь, что нагрузка не застопорила вал двигателя и не залипла Проверьте, что нагрузка двигателя не изменилась. Если выведено при автонастройке в режиме серво, проверьте, что номинальный ток двигателя Pr <b>0.46</b> (Pr <b>5.07</b> ) или Pr <b>21.07</b> равен номинальному току электропривода Настройте параметр номинальной скорости Проверьте отсутствие шума в сигнале с датчика обратной связи Проверьте механическую муфту датчика обратной связи							
<b>It.br</b>	<b>Перегрузка по времени тормозного резистора (<math>I^2t</math>) - в Pr 10.39 можно посмотреть значение интегратора</b>							
<b>19</b>	Проверьте, что в Pr <b>10.30</b> и Pr <b>10.31</b> введены правильные значения Увеличьте номинальную мощность тормозного резистора и измените Pr <b>10.30</b> и Pr <b>10.31</b> Если используется внешнее устройство защиты от перегрева и не нужен программный контроль перегрузки тормозного резистора, то настройте Pr <b>10.30</b> или Pr <b>10.31</b> в 0 для запрета отключения							
<b>L.SYnC</b>	<b>Отказ синхронизации электропривода с напряжением питания в режиме рекуперации</b>							
<b>O.CtL</b>	<b>Превышение температуры платы управления</b>							
<b>23</b>	Проверьте, что вентиляторы шкафа / электропривода работают нормально Проверьте каналы для вентиляции шкафа Проверьте фильтры в дверце шкафа Проверьте внешнюю температуру Снизьте частоту ШИМ электропривода							
<b>O.ht1</b>	<b>Превышение температуры силового модуля согласно тепловой модели</b>							
<b>21</b>	Снизьте частоту ШИМ электропривода Уменьшите скважность импульсов ШИМ Уменьшите величины ускорения/замедления Уменьшите нагрузку двигателя							
<b>O.ht2</b>	<b>Перегрев радиатора</b>							
<b>22</b>	Проверьте, что вентиляторы шкафа / электропривода работают нормально Проверьте каналы для вентиляции шкафа Проверьте фильтры в дверце шкафа Усиьте вентиляцию Уменьшите величины ускорения/замедления Снизьте частоту ШИМ электропривода Уменьшите скважность импульсов ШИМ Уменьшите нагрузку двигателя							
<b>O.ht3</b>	<b>Превышение температуры электропривода согласно тепловой модели</b>							
<b>27</b>	Электропривод пытается остановить двигатель перед отключением. Если двигатель не остановится за 10 сек, то электропривод сразу отключается. Проверьте, что вентиляторы шкафа / электропривода работают нормально Проверьте каналы для вентиляции шкафа Проверьте фильтры в дверце шкафа Усиьте вентиляцию Уменьшите величины ускорения/замедления Уменьшите скважность импульсов ШИМ Уменьшите нагрузку двигателя							
<b>OI.AC</b>	<b>Обнаружено мгновенное превышение выходного тока:</b>							
<b>3</b>	Время ускорения/замедления слишком мало. Если выводится во время автонастройки, то уменьшите форсировку напряжения Pr <b>5.15</b> Проверьте отсутствие короткого замыкания в выходном кабеле Проверьте целостность изоляции двигателя Проверьте подключение датчика обратной связи Проверьте механическую муфту датчика обратной связи Проверьте отсутствие шума в сигнале с датчика обратной связи Проверьте длину кабеля двигателя на соответствие пределам Уменьшите величины коэффициентов усиления контура скорости – Pr <b>3.10</b> , Pr <b>3.11</b> и Pr <b>3.12</b> Был ли завершен тест измерения смещения? Уменьшите величины коэффициентов усиления контура тока – Pr <b>4.13</b> и Pr <b>4.14</b>							
<b>OI.br</b>	<b>Обнаружено превышение тока в тормозном транзисторе: сработала защита от КЗ тормозного транзистора</b>							
<b>4</b>	Проверьте проводку тормозного резистора Проверьте, что сопротивление тормозного резистора не меньше минимально допустимого значения сопротивления Проверьте изоляцию тормозного резистора							
<b>O.Ld1</b>	<b>Перегрузка цифрового выхода: полное потребление тока от 24 В и цифровых выходов свыше 200 мА</b>							

Техника безопасности	Введение	Приступаем к работе	Работа двигателя	Основные параметры	Оптимизация	Работа с картой SMARTCARD	Дополнительные параметры	Диагностика									
<b>Отключение</b>	<b>Диагностика</b>																
<b>26</b>	Проверьте полную нагрузку на цифровых выходах (клеммы 24, 25, 26) и на шине +24 В (клемма 22)																
<b>O.SPd</b>	<b>Скорость двигателя превысила порог превышения скорости</b>																
<b>7</b>	Увеличьте порог отключения по превышению скорости в Pr <b>3.08</b> Уменьшите коэффициент усиления Р контура скорости ( <b>3.10</b> ) для снижения выброса скорости																
<b>OV</b>	<b>Напряжение на шине звена постоянного тока превысило пиковый уровень или на 15 секунд превысило максимальный непрерывный уровень</b>																
<b>2</b>	<p>Увеличьте рампу замедления (Pr <b>0.04</b>)  Уменьшите величину тормозного резистора (но не ниже минимального значения)  Проверьте номинальный уровень переменного электропитания  Проверьте помехи питания, которые могут повысить напряжение на шине звена постоянного тока – например, дополнительные помехи, вызванные наличием приводов постоянного тока.  Проверьте изоляцию двигателя</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Номинал. напряжение привода</th> <th>Пиковое напряжение</th> <th>Максимальное непрерывное напряжение (15 с)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>200</td> <td>415</td> <td>400</td> </tr> <tr> <td>400</td> <td>830</td> <td>800</td> </tr> </tbody> </table> <p>Если привод питается от аккумулятора с низким напряжением, то порог отключения по превышению напряжения составляет 1,45 x Pr <b>6.46</b>.</p>								Номинал. напряжение привода	Пиковое напряжение	Максимальное непрерывное напряжение (15 с)	200	415	400	400	830	800
Номинал. напряжение привода	Пиковое напряжение	Максимальное непрерывное напряжение (15 с)															
200	415	400															
400	830	800															
<b>PAd</b>	<b>Панель снята, а электропривод получает задание скорости с панели</b>																
<b>34</b>	Установите панель и выполните сброс Измените селектор задания скорости для выбора задания скорости с другого источника																
<b>PH</b>	<b>Обнаружена потеря фазы силового питания или большой перекос фаз питающего напряжения</b>																
<b>32</b>	Проверьте, что все три фазы присутствуют и симметричны Проверьте уровень входного напряжения питания (при полной нагрузке) <b>ПРИМЕЧАН.</b> Электропривод отключается при потере фазы, если уровень нагрузки от 50 до 100%. Электропривод пытается остановить двигатель перед запуском отключения.																
<b>PS</b>	<b>Отказ внутреннего источника питания</b>																
<b>5</b>	Снимите дополнительные модули и выполните сброс Аппаратный отказ - верните электропривод поставщику																
<b>PS.10V</b>	<b>Ток с источника питания 10 В превысил 10 мА</b>																
<b>8</b>	Проверьте подключение к клемме 4 Снизьте нагрузку, подключенную к клемме 4																
<b>PS.24V</b>	<b>Перегрузка внутреннего источника питания 24 В</b>																
<b>9</b>	Полная нагрузка с установленными дополнительными модулями превысила предел блока питания 24 В. Нагрузка пользователя - это цифровые выходы электропривода и цифровые выходы SM-I/O Plus, или питание главного энкодера электропривода и питание энкодера SM-Universal Encoder Plus. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Снизьте нагрузку и выполните сброс</li> <li>• Обеспечьте работу от внешнего блока питания 24 В &gt;50 Вт</li> <li>• Снимите дополнительные модули и выполните сброс</li> </ul>																
<b>PSAVE.Er</b>	<b>Сохраняемые по отключению питания параметры искажены в ЭППЗУ</b>																
<b>37</b>	Указывает, что при сохранении таких параметров произошло исчезновение питания. Электропривод вернется к последним успешно сохраненным параметрам, сохраняемым при отключении питания. Выполните сохранение пользователя (настройте Pr <b>xx.00</b> в 1000 или 1001 и сброс электропривода) или нормально отключите питание электропривода, чтобы это отключение не возникло при следующем включении питания.																
<b>SAVE.Er</b>	<b>Сохраняемые пользователем параметры искажены в ЭППЗУ</b>																
<b>36</b>	Указывает, что при сохранении таких параметров произошло исчезновение питания. Электропривод вернется к последним успешно сохраненным параметрам, сохраняемым пользователем. Выполните сохранение пользователя (настройте Pr <b>xx.00</b> в 1000 или 1001 и сброс электропривода), чтобы это отключение не возникло при следующем включении питания.																
<b>SCL</b>	<b>Отказ связи последовательного порта электропривода RS485 с удаленной панелью</b>																
<b>30</b>	Заново установите кабель между электроприводом и панелью управления Проверьте отсутствие повреждений кабеля Замените кабель Замените панель управления																
<b>SLX.dF</b>	<b>Отключение по гнезду X дополнительного модуля: Изменен тип дополнительного модуля в гнезде X</b>																
<b>204,209</b>	Сохраните параметры и выполните сброс																

Отключение	Диагностика		
<b>SLX.Er</b>	<b>Отключение по гнезду X дополнительного модуля: Дополнительный модуль в гнезде X обнаружил отказ</b>		
	<p><b>Категория модулей обратной связи</b></p> <p>Проверьте значение в Pr <b>15/16.50</b>. Возможные коды ошибок для энкодеров SM-Universal Encoder Plus, SM-Encoder Plus и резольвера SM-Resolver указаны в таблице. Смотрите раздел <i>Диагностика</i> в соответствующем Руководстве пользователя по дополнительному модулю.</p>		
	<b>Код ошибки</b>	<b>Модуль</b>	<b>Описание отключения</b>
	0	Все	Нет отключения
	1	SM-Universal Encoder Plus	Перегрузка по питанию энкодера
		SM-Resolver	Короткое замыкание в цепи возбуждения
	2	SM-Universal Encoder Plus и SM-Resolver	Обрыв провода
	3	SM-Universal Encoder Plus	Неверный сдвиг фазы при работе
	4	SM-Universal Encoder Plus	Отказ порта связи датчика обратной связи
	5	SM-Universal Encoder Plus	Ошибка контрольной суммы или CRC
	6	SM-Universal Encoder Plus	Энкодер обнаружил ошибку
	7	SM-Universal Encoder Plus	Отказ инициализации
202,207,212	8	SM-Universal Encoder Plus	Запрошено автоконфигурирование по включению питания и произошел его отказ
	9	SM-Universal Encoder Plus	Отключение по термистору двигателя
	10	SM-Universal Encoder Plus	Короткое замыкание термистора двигателя
	11	SM-Universal Encoder Plus	Отказ выравнивания аналогового положения SinCos во время инициализации энкодера
		SM-Resolver	Полюса несовместимы с двигателем
	12	SM-Universal Encoder Plus	При автоконфигурировании не удалось определить тип энкодера
	13	SM-Universal Encoder Plus	Число оборотов энкодера, считанных при автоконфигурировании, не равно степени 2
	14	SM-Universal Encoder Plus	Число битов порта, определяющих положение энкодера внутри оборота, считанное с энкодера при автоконфигурировании, слишком велико.
	15	SM-Universal Encoder Plus	Число периодов на оборот, рассчитанных по данным автоконфигурирования, либо <2, либо >50000.
	16	SM-Universal Encoder Plus	Число битов порта на период линейного энкодера превышает 255.
	74	Все	Дополнительный модуль перегрелся
			<b>Диагностика</b>
			Ошибка не обнаружена
			Проверьте проводку питания энкодера и потребляемый энкодером ток Максимальный ток = 200 мА при 15 В, или 300 мА при 8 В и 5 В
			Проверьте целостность кабеля Проверьте правильность подключения сигналов обратной связи Проверьте напряжение питания и уровень на выходе возбуждения Замените датчик обратной связи
			Проверьте отсутствие шума в сигнале энкодера Проверьте экран энкодера Проверьте целостность механического крепления энкодера Повторите тест измерения смещения
			Проверьте правильность напряжения питания энкодера Проверьте правильность скорости передачи Проверьте кабель и подключение энкодера Замените датчик обратной связи
			Проверьте отсутствие шума в сигнале энкодера Проверьте экран кабеля энкодера
			Замените энкодер
			Проверьте, что в Pr <b>15/16/17.15</b> указан правильный тип энкодера Проверьте кабель и подключение энкодера Проверьте уровень напряжения питания Замените датчик обратной связи
			Измените настройку Pr <b>15/16/17.18</b> и вручную введите число оборотов (Pr <b>15/16/17.09</b> ) и эквивалентное число меток на оборот (Pr <b>15/16/17.10</b> )
			Проверьте температуру двигателя Проверьте целостность цепи термистора
			Проверьте проводку термистора двигателя Замените двигатель / термистор двигателя
			Проверьте экран кабеля энкодера. Проверьте величину шума в сигналах синусоиды и косинусоиды.
			Проверьте, что в Pr <b>15/16/17.15</b> настроено правильное число полюсов энкодера.
			Проверьте, выполняется ли автоконфигурирование для этого типа энкодера. Проверьте кабель и подключение энкодера. Введите параметры вручную.
			Выберите энкодер другого типа.
			Выберите энкодер другого типа. Неисправный энкодер.
			Полюсное деление линейного двигателя / метки на оборот энкодера настроены неправильно или выходят из допустимого диапазона, т.е. Pr <b>5.36</b> = 0 или Pr <b>21.31</b> = 0. Неисправный энкодер.
			Выберите энкодер другого типа. Неисправный энкодер.
			Проверьте внешнюю температуру Проверьте вентиляцию шкафа

<b>Отключение</b>	<b>Диагностика</b>																																																																																										
<b>SLX.Er</b>	<b>Отключение по гнезду X дополнительного модуля: Дополнительный модуль в гнезде X или Digitax ST Plus/Indexer обнаружил ошибку</b>																																																																																										
202,207,212	<p><b>Категория модулей автоматизации (Applications)</b></p> <p>Проверьте значение в Pг 17.50 В следующей таблице приведены возможные коды ошибок для Digitax ST Plus и Digitax ST Indexer. Смотрите раздел <i>Диагностика</i> в соответствующем Расширенном руководстве пользователя, где приведена дополнительная информация.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Код ошибки</th> <th>Описание отключения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>39</td><td>Переполнение стека программы пользователя</td></tr> <tr><td>40</td><td>Неизвестная ошибка - обратитесь к поставщику</td></tr> <tr><td>41</td><td>Параметр не существует</td></tr> <tr><td>42</td><td>Попытка записи в параметр только чтения</td></tr> <tr><td>43</td><td>Попытка чтения из параметра только записи</td></tr> <tr><td>44</td><td>Значение параметра вне диапазона</td></tr> <tr><td>45</td><td>Неверные режимы синхронизации</td></tr> <tr><td>46</td><td>Не используются</td></tr> <tr><td>47</td><td>Потеря синхронизации с ведущим CTSync Master</td></tr> <tr><td>48</td><td>RS485 не в режиме пользователя</td></tr> <tr><td>49</td><td>Неверная конфигурация RS485</td></tr> <tr><td>50</td><td>Математическая ошибка - деление на 0 или переполнение</td></tr> <tr><td>51</td><td>Индекс массива вне диапазона</td></tr> <tr><td>52</td><td>Отключение по слову управления пользователя</td></tr> <tr><td>53</td><td>Программа DPL не совместима с данной задачей</td></tr> <tr><td>54</td><td>Превышение времени работы задачи DPL</td></tr> <tr><td>55</td><td>Не используются</td></tr> <tr><td>56</td><td>Неверная конфигурация блока таймера</td></tr> <tr><td>57</td><td>Функциональный блок не существует</td></tr> <tr><td>58</td><td>Ошибка данных в энергонезависимой флэш-памяти ПЛК</td></tr> <tr><td>59</td><td>Электропривод не воспринимает модуль в виде мастера синхронизации</td></tr> <tr><td>60</td><td>Аппаратная ошибка сети CTNet. Обратитесь к поставщику</td></tr> <tr><td>61</td><td>Неверная конфигурация CTNet</td></tr> <tr><td>62</td><td>Неверная скорость передачи в CTNet</td></tr> <tr><td>63</td><td>Неверный идентификатор узла CTNet</td></tr> <tr><td>64</td><td>Перегрузка цифрового выхода:</td></tr> <tr><td>65</td><td>Неверные параметры функционального блока</td></tr> <tr><td>66</td><td>Слишком большая динамическая память пользователя</td></tr> <tr><td>67</td><td>Файл ОЗУ не существует или указан код несуществующего файла ОЗУ</td></tr> <tr><td>68</td><td>Указанный файл ОЗУ не связан с массивом</td></tr> <tr><td>69</td><td>Отказ обновления кэша базы данных параметров электропривода во флэш-памяти</td></tr> <tr><td>70</td><td>Загрузка программы пользователя при включенном электроприводе</td></tr> <tr><td>71</td><td>Отказ изменения режима электропривода</td></tr> <tr><td>72</td><td>Неверная операция буфера CTNet</td></tr> <tr><td>73</td><td>Отказ быстрой инициализации параметра</td></tr> <tr><td>74</td><td>Перегрев</td></tr> <tr><td>75</td><td>Аппаратура отсутствует</td></tr> <tr><td>76</td><td>Не удастся определить тип модуля. Модуль не опознан.</td></tr> <tr><td>77</td><td>Ошибка связи между модулями с модулем в гнезде 1</td></tr> <tr><td>78</td><td>Ошибка связи между модулями с модулем в гнезде 2</td></tr> <tr><td>79</td><td>Ошибка связи между модулями с модулем в гнезде 3</td></tr> <tr><td>80</td><td>Ошибка связи между модулями с модулем в неизвестном гнезде</td></tr> <tr><td>81</td><td>Внутренняя ошибка APC</td></tr> <tr><td>82</td><td>Отказ связи с электроприводом</td></tr> </tbody> </table>	Код ошибки	Описание отключения	39	Переполнение стека программы пользователя	40	Неизвестная ошибка - обратитесь к поставщику	41	Параметр не существует	42	Попытка записи в параметр только чтения	43	Попытка чтения из параметра только записи	44	Значение параметра вне диапазона	45	Неверные режимы синхронизации	46	Не используются	47	Потеря синхронизации с ведущим CTSync Master	48	RS485 не в режиме пользователя	49	Неверная конфигурация RS485	50	Математическая ошибка - деление на 0 или переполнение	51	Индекс массива вне диапазона	52	Отключение по слову управления пользователя	53	Программа DPL не совместима с данной задачей	54	Превышение времени работы задачи DPL	55	Не используются	56	Неверная конфигурация блока таймера	57	Функциональный блок не существует	58	Ошибка данных в энергонезависимой флэш-памяти ПЛК	59	Электропривод не воспринимает модуль в виде мастера синхронизации	60	Аппаратная ошибка сети CTNet. Обратитесь к поставщику	61	Неверная конфигурация CTNet	62	Неверная скорость передачи в CTNet	63	Неверный идентификатор узла CTNet	64	Перегрузка цифрового выхода:	65	Неверные параметры функционального блока	66	Слишком большая динамическая память пользователя	67	Файл ОЗУ не существует или указан код несуществующего файла ОЗУ	68	Указанный файл ОЗУ не связан с массивом	69	Отказ обновления кэша базы данных параметров электропривода во флэш-памяти	70	Загрузка программы пользователя при включенном электроприводе	71	Отказ изменения режима электропривода	72	Неверная операция буфера CTNet	73	Отказ быстрой инициализации параметра	74	Перегрев	75	Аппаратура отсутствует	76	Не удастся определить тип модуля. Модуль не опознан.	77	Ошибка связи между модулями с модулем в гнезде 1	78	Ошибка связи между модулями с модулем в гнезде 2	79	Ошибка связи между модулями с модулем в гнезде 3	80	Ошибка связи между модулями с модулем в неизвестном гнезде	81	Внутренняя ошибка APC	82	Отказ связи с электроприводом
	Код ошибки	Описание отключения																																																																																									
	39	Переполнение стека программы пользователя																																																																																									
	40	Неизвестная ошибка - обратитесь к поставщику																																																																																									
	41	Параметр не существует																																																																																									
	42	Попытка записи в параметр только чтения																																																																																									
	43	Попытка чтения из параметра только записи																																																																																									
	44	Значение параметра вне диапазона																																																																																									
	45	Неверные режимы синхронизации																																																																																									
	46	Не используются																																																																																									
	47	Потеря синхронизации с ведущим CTSync Master																																																																																									
	48	RS485 не в режиме пользователя																																																																																									
	49	Неверная конфигурация RS485																																																																																									
	50	Математическая ошибка - деление на 0 или переполнение																																																																																									
	51	Индекс массива вне диапазона																																																																																									
	52	Отключение по слову управления пользователя																																																																																									
	53	Программа DPL не совместима с данной задачей																																																																																									
	54	Превышение времени работы задачи DPL																																																																																									
	55	Не используются																																																																																									
	56	Неверная конфигурация блока таймера																																																																																									
	57	Функциональный блок не существует																																																																																									
	58	Ошибка данных в энергонезависимой флэш-памяти ПЛК																																																																																									
	59	Электропривод не воспринимает модуль в виде мастера синхронизации																																																																																									
	60	Аппаратная ошибка сети CTNet. Обратитесь к поставщику																																																																																									
	61	Неверная конфигурация CTNet																																																																																									
	62	Неверная скорость передачи в CTNet																																																																																									
	63	Неверный идентификатор узла CTNet																																																																																									
	64	Перегрузка цифрового выхода:																																																																																									
	65	Неверные параметры функционального блока																																																																																									
	66	Слишком большая динамическая память пользователя																																																																																									
	67	Файл ОЗУ не существует или указан код несуществующего файла ОЗУ																																																																																									
	68	Указанный файл ОЗУ не связан с массивом																																																																																									
	69	Отказ обновления кэша базы данных параметров электропривода во флэш-памяти																																																																																									
70	Загрузка программы пользователя при включенном электроприводе																																																																																										
71	Отказ изменения режима электропривода																																																																																										
72	Неверная операция буфера CTNet																																																																																										
73	Отказ быстрой инициализации параметра																																																																																										
74	Перегрев																																																																																										
75	Аппаратура отсутствует																																																																																										
76	Не удастся определить тип модуля. Модуль не опознан.																																																																																										
77	Ошибка связи между модулями с модулем в гнезде 1																																																																																										
78	Ошибка связи между модулями с модулем в гнезде 2																																																																																										
79	Ошибка связи между модулями с модулем в гнезде 3																																																																																										
80	Ошибка связи между модулями с модулем в неизвестном гнезде																																																																																										
81	Внутренняя ошибка APC																																																																																										
82	Отказ связи с электроприводом																																																																																										

Отключение	Диагностика
------------	-------------

SLX.Er	Отключение по гнезду X дополнительного модуля: Дополнительный модуль в гнезде X обнаружил отказ
--------	---

202,207,212	<b>Категория модулей автоматизации (расширение Вх/Вых)</b>	
	Проверьте значение в Pr <b>15/16.50</b> . В следующей таблице указаны возможные коды ошибок для модулей SM-I/O Plus, SM-I/O Lite, SM-I/O Timer, SM-I/O PELV, SM-I/O 120V и SM-I/O 24V Protected. Смотрите раздел <i>Диагностика</i> в соответствующем Руководстве пользователя по дополнительному модулю.	
	<b>Код ошибки</b>	<b>Модуль</b>
	0	Все
	1	Все
	2	SM-I/O Lite, SM-I/O Timer
		SM-I/O PELV, SM-I/O 24V Protected
	3	SM-I/O PELV, SM-I/O 24V Protected
		SM-I/O 24V Protected
	4	SM-I/O PELV
5	SM-I/O Timer	

SLX.Er	Отключение по гнезду X дополнительного модуля: Дополнительный модуль в гнезде X обнаружил отказ
--------	---

202,207,212	<b>Категория модулей сети Fieldbus</b>	
	Проверьте значение в Pr <b>15/16.50</b> . Возможные коды ошибок для модулей Fieldbus показаны в таблице. Смотрите раздел <i>Диагностика</i> в соответствующем Руководстве пользователя по дополнительному модулю.	
	<b>Код ошибки</b>	<b>Модуль</b>
	0	Все
	52	SM-PROFIBUS-DP, SM-Interbus, SM-DeviceNet, SM-CANOpen
	61	SM-PROFIBUS-DP, SM-Interbus, SM-DeviceNet, SM-CANOpen, SM-SERCOS
	64	SM-DeviceNet
	65	SM-PROFIBUS-DP, SM-Interbus, SM-DeviceNet, SM-CANOpen, SM-SERCOS
	66	SM-PROFIBUS-DP
		SM-CAN, SM-DeviceNet, SM-CANOpen
	69	SM-CAN
	70	Все (кроме SM-Ethernet)
		SM-Ethernet
	74	Все
	75	SM-Ethernet
	76	SM-Ethernet
	80	Все (кроме SM-SERCOS)
	81	Все (кроме SM-SERCOS)
	82	Все (кроме SM-SERCOS)
	83	Все (кроме SM-SERCOS)
	84	SM-Ethernet
	85	SM-Ethernet
	86	SM-Ethernet
	87	SM-Ethernet
	98	Все
	99	Все

Отключение	Диагностика																																												
<b>SLX.Er</b>	<b>Отключение по гнезду X дополнительного модуля: Дополнительный модуль в гнезде X обнаружил отказ</b>																																												
<b>202,207,212</b>	<b>Категория модулей SLM</b> Проверьте значение в Pг <b>15/16.50</b> . Возможные коды ошибок для модулей SM-SLM показаны в таблице. Смотрите раздел <i>Диагностика</i> в соответствующем <i>Руководстве пользователя по SM-SLM</i> .																																												
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Код ошибки</th> <th>Описание отключения</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Ошибка не обнаружена</td></tr> <tr><td>1</td><td>Перегрузка блока питания</td></tr> <tr><td>2</td><td>Слишком низкая версия SLM</td></tr> <tr><td>3</td><td>Ошибка DriveLink</td></tr> <tr><td>4</td><td>Выбрана неверная частота ШИМ</td></tr> <tr><td>5</td><td>Неверный выбор источника обратной связи</td></tr> <tr><td>6</td><td>Ошибка энкодера</td></tr> <tr><td>7</td><td>Ошибка количества экземпляров объекта двигателя</td></tr> <tr><td>8</td><td>Ошибка версии списка объектов двигателя</td></tr> <tr><td>9</td><td>Ошибка количества экземпляров объекта двигателя</td></tr> <tr><td>10</td><td>Ошибка канала параметров</td></tr> <tr><td>11</td><td>Несовместимость рабочего режима электропривода</td></tr> <tr><td>12</td><td>Ошибка при записи ЭППЗУ SLM</td></tr> <tr><td>13</td><td>Неверный тип объекта двигателя</td></tr> <tr><td>14</td><td>Ошибка объекта Digitax ST</td></tr> <tr><td>15</td><td>Ошибка суммы CRC объекта энкодера</td></tr> <tr><td>16</td><td>Ошибка суммы CRC объекта двигателя</td></tr> <tr><td>17</td><td>Ошибка суммы CRC объекта производительности</td></tr> <tr><td>18</td><td>Ошибка CRC объекта Digitax ST</td></tr> <tr><td>19</td><td>Таймаут контроллера последовательности</td></tr> <tr><td>74</td><td>Дополнительный модуль перегрелся</td></tr> </tbody> </table>	Код ошибки	Описание отключения	0	Ошибка не обнаружена	1	Перегрузка блока питания	2	Слишком низкая версия SLM	3	Ошибка DriveLink	4	Выбрана неверная частота ШИМ	5	Неверный выбор источника обратной связи	6	Ошибка энкодера	7	Ошибка количества экземпляров объекта двигателя	8	Ошибка версии списка объектов двигателя	9	Ошибка количества экземпляров объекта двигателя	10	Ошибка канала параметров	11	Несовместимость рабочего режима электропривода	12	Ошибка при записи ЭППЗУ SLM	13	Неверный тип объекта двигателя	14	Ошибка объекта Digitax ST	15	Ошибка суммы CRC объекта энкодера	16	Ошибка суммы CRC объекта двигателя	17	Ошибка суммы CRC объекта производительности	18	Ошибка CRC объекта Digitax ST	19	Таймаут контроллера последовательности	74	Дополнительный модуль перегрелся
	Код ошибки	Описание отключения																																											
	0	Ошибка не обнаружена																																											
	1	Перегрузка блока питания																																											
	2	Слишком низкая версия SLM																																											
	3	Ошибка DriveLink																																											
	4	Выбрана неверная частота ШИМ																																											
	5	Неверный выбор источника обратной связи																																											
	6	Ошибка энкодера																																											
	7	Ошибка количества экземпляров объекта двигателя																																											
	8	Ошибка версии списка объектов двигателя																																											
	9	Ошибка количества экземпляров объекта двигателя																																											
	10	Ошибка канала параметров																																											
	11	Несовместимость рабочего режима электропривода																																											
	12	Ошибка при записи ЭППЗУ SLM																																											
	13	Неверный тип объекта двигателя																																											
	14	Ошибка объекта Digitax ST																																											
	15	Ошибка суммы CRC объекта энкодера																																											
	16	Ошибка суммы CRC объекта двигателя																																											
	17	Ошибка суммы CRC объекта производительности																																											
18	Ошибка CRC объекта Digitax ST																																												
19	Таймаут контроллера последовательности																																												
74	Дополнительный модуль перегрелся																																												
<b>SLX.HF</b>	<b>Отключение по гнезду X дополнительного модуля: отказ аппаратуры дополнительного модуля</b>																																												
<b>200,205,210</b>	Проверьте правильность установки дополнительного модуля Верните дополнительный модуль поставщику																																												
<b>SLX.nF</b>	<b>Отключение по гнезду X дополнительного модуля: Дополнительный модуль снят</b>																																												
<b>203,208,213</b>	Проверьте правильность установки дополнительного модуля Заново установите дополнительный модуль Сохраните параметры и выполните сброс электропривода																																												
<b>SL.rtd</b>	<b>Отключение дополнительного модуля: Режим электропривода изменен и параметр маршрута дополнительного модуля теперь неверен</b>																																												
<b>215</b>	Нажмите кнопку Сброс. Если отключение не исчезает, то обратитесь к поставщику электропривода.																																												
<b>SLX.tO</b>	<b>Отключение по гнезду X дополнительного модуля: Таймаут сторожевого таймера дополнительного модуля</b>																																												
<b>201,206,211</b>	Нажмите кнопку Сброс. Если отключение не исчезает, то обратитесь к поставщику электропривода.																																												
<b>t010</b>	<b>Отключение пользователя определено в программе 2<sup>го</sup> процессора дополнительного модуля</b>																																												
<b>10</b>	Для определения причины этого отключения нужно изучить программу SM-Applications																																												
<b>t038</b>	<b>Отключение пользователя определено в программе 2<sup>го</sup> процессора дополнительного модуля</b>																																												
<b>38</b>	Для определения причины этого отключения нужно изучить программу SM-Applications																																												
<b>t040 до t089</b>	<b>Отключение пользователя определено в программе 2<sup>го</sup> процессора дополнительного модуля</b>																																												
<b>40 до 89</b>	Для определения причины этого отключения нужно изучить программу SM-Applications																																												
<b>t099</b>	<b>Отключение пользователя определено в программе 2<sup>го</sup> процессора дополнительного модуля</b>																																												
<b>99</b>	Для определения причины этого отключения нужно изучить программу SM-Applications																																												
<b>t101</b>	<b>Отключение пользователя определено в программе 2<sup>го</sup> процессора дополнительного модуля</b>																																												
<b>101</b>	Для определения причины этого отключения нужно изучить программу SM-Applications																																												
<b>t112 до t160</b>	<b>Отключение пользователя определено в программе 2<sup>го</sup> процессора дополнительного модуля</b>																																												
<b>112 до 160</b>	Для определения причины этого отключения нужно изучить программу SM-Applications																																												

Техника безопасности	Введение	Приступаем к работе	Работа двигателя	Основные параметры	Оптимизация	Работа с картой SMARTCARD	Дополнительные параметры	Диагностика
<b>Отключение</b>	<b>Диагностика</b>							
<b>t168 до t175</b>	<b>Отключение пользователя определено в программе 2<sup>го</sup> процессора дополнительного модуля</b>							
<b>168 до 175</b>	Для определения причины этого отключения нужно изучить программу SM-Applications							
<b>t216</b>	<b>Отключение пользователя определено в программе 2<sup>го</sup> процессора дополнительного модуля</b>							
<b>216</b>	Для определения причины этого отключения нужно изучить программу SM-Applications							
<b>th</b>	<b>Отключение по термистору двигателя</b>							
<b>24</b>	Проверьте температуру двигателя Проверьте целостность цепи термистора Настройте Pr 7.15 = VOLt и сбросьте электропривод для отключения этой функции							
<b>thS</b>	<b>Короткое замыкание термистора двигателя</b>							
<b>25</b>	Проверьте проводку термистора двигателя Замените двигатель / термистор двигателя Настройте Pr 7.15 = VOLt и сбросьте электропривод для отключения этой функции							
<b>tunE*</b>	<b>Автонастройка остановлена до завершения</b>							
<b>18</b>	Электропривод отключился во время автонастройки Во время автонастройки была нажата красная кнопка остановки Сигнал ЗАЩИТНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ МОМЕНТА (клемма 31) был активен во время процедуры автонастройки							
<b>tunE1*</b>	<b>Сигнал обратной связи по положению не изменился или нужную скорость нельзя набрать во время теста измерения момента инерции (смотрите Pr 5.12)</b>							
<b>11</b>	Проверьте, что двигатель может свободно вращаться, то есть тормоз был отпущен Проверьте подключение датчика обратной связи Проверьте правильность настройки параметров обратной связи Проверьте соединение энкодера с двигателем							
<b>tunE2*</b>	<b>Неверное направление обратной связи по положению или двигатель не останавливается в течение теста измерения момента инерции (смотрите Pr 5.12)</b>							
<b>12</b>	Проверьте правильность подключения кабеля двигателя Проверьте подключение датчика обратной связи Поменяйте местами две фазы двигателя (только векторный режим замкнутого контура)							
<b>tunE3*</b>	<b>Неверное подключение сигналов коммутации энкодера электропривода или измеренный момент инерции вне диапазона (смотрите Pr 5.12)</b>							
<b>13</b>	Проверьте правильность подключения кабеля двигателя Проверьте правильность подключения коммутационных сигналов U, V и W датчика обратной связи							
<b>tunE4*</b>	<b>Отказ сигнала коммутации U энкодера электропривода во время автонастройки</b>							
<b>14</b>	Проверьте отсутствие обрыва цепи сигнала коммутации фазы U датчика обратной связи Замените энкодер							
<b>tunE5*</b>	<b>Отказ сигнала коммутации V энкодера привода во время автонастройки</b>							
<b>15</b>	Проверьте отсутствие обрыва цепи сигнала коммутации фазы V датчика обратной связи Замените энкодер							
<b>tunE6*</b>	<b>Отказ сигнала коммутации W энкодера электропривода во время автонастройки</b>							
<b>16</b>	Проверьте отсутствие обрыва цепи сигнала коммутации фазы W датчика обратной связи Замените энкодер							
<b>tunE7*</b>	<b>Неверно задано число полюсов двигателя</b>							
<b>17</b>	Проверьте число меток на оборот датчика обратной связи Проверьте, что число полюсов в Pr 5.11 задано правильно							
<b>UP ACC</b>	<b>Программа встроенного ПЛК: Нет доступа к файлу программы встроенного ПЛК на электроприводе</b>							
<b>98</b>	Отключите электропривод - доступ по записи запрещен на включенном электроприводе Другой источник уже ведет доступ к программе встроенного ПЛК - попробуйте еще раз после завершения другой операции							
<b>UP div0</b>	<b>Попытка деления на ноль в программе встроенного ПЛК</b>							
<b>90</b>	Проверьте программу							
<b>UP OFL</b>	<b>Вызовы переменных и блоков программы встроенного ПЛК функций занимают слишком много памяти (переполнение стека)</b>							
<b>95</b>	Проверьте программу							
<b>UP ovr</b>	<b>Программа встроенного ПЛК попыталась записать в параметр значение вне диапазона</b>							
<b>94</b>	Проверьте программу							
<b>UP PAr</b>	<b>Программа встроенного ПЛК попыталась провести доступ к несуществующему параметру</b>							
<b>91</b>	Проверьте программу							
<b>UP ro</b>	<b>Программа встроенного ПЛК попыталась записать в параметр только для чтения</b>							
<b>92</b>	Проверьте программу							
<b>UP So</b>	<b>Программа встроенного ПЛК попыталась прочитать из параметра только для записи</b>							
<b>93</b>	Проверьте программу							



Техника безопасности	Введение	Приступаем к работе	Работа двигателя	Основные параметры	Оптимизация	Работа с картой SMARTCARD	Дополнительные параметры	Диагностика
----------------------	----------	---------------------	------------------	--------------------	-------------	---------------------------	--------------------------	-------------

Отключения можно разбить на следующие категории. Нужно отметить, что отключение может возникнуть, только если электропривод не отключен или уже отключен, но с отключением с низким номером приоритета.

Таблица 9-3 Категории отключений

Приоритет	Категория	Отключения	Комментарии
1	Аппаратные отказы	HF01 до HF16	Указывают на серьезные внутренние проблемы, их нельзя сбросить. Электропривод не активен после этих отключений и на дисплее показано HFxx. Реле "Привод исправен" разомкнуто и последовательная связь не работает.
2	Несбрасываемые отключения	HF17 до HF32, SL1.HF, SL2.HF	Нельзя сбросить. Необходимо выключение питания электропривода.
3	Отключение EEF	EEF	Нельзя сбросить, пока код для загрузки значений по умолчанию не будет введен в Prx.00 или Pr 11.43.
4	Отключения SMARTCARD	C.boot, C.Busy, C.Chg, C.OPtn, C.RdO, C.Err, C.dat, C.FULL, C.Acc, C.rtg, C.TyP, C.cpr	Можно сбросить через 1,0 с Отключения SMARTCARD имеют приоритет 5 при включении питания
4	Отключения питания	PS.24V	Можно сбросить через 1,0 с
5	Автонастройка	tunE, tunE1 до tunE	Можно сбросить через 1,0 с, но электропривод не будет работать, пока его не запретить с помощью входа ЗАЩИТНОЕ ОТКЛЮЧЕНИЕ МОМЕНТА (клемма 31), Привод разрешен (Pr 6.15) или Слово управления (Pr 6.42 и Pr 6.43).
5	Обычные отключения с удлиненным сбросом	OI.AC, OI.Br, OIAC.P, OIBr.P, OldC.P	Можно сбросить через 10 с
5	Обычные отключения	Все прочие отключения, не указанные в таблице	Можно сбросить через 1,0 с
5	Не критические отключения	th, thS, Old1, cL2, cL3, SCL	Если Pr 10.37 равен 1 или 3, то электропривод остановится перед отключением.
5	Потеря фазы	PH	Электропривод пытается остановиться перед отключением
5	Перегрев электропривода по тепловой модели	O.ht3	Электропривод пытается остановиться перед отключением, но если он не остановится за 10 сек, то электропривод автоматически отключится
6	Самосбрасываемые отключения	UV	Пользователь не может сбросить отключение снижения напряжения, но оно автоматически сбрасывается электроприводом после восстановления штатного питания

Хотя отключение UV выполняется аналогично всем другим отключениям, все функции электропривода еще будут работать, но электропривод нельзя разрешить для работы. Ниже описаны отличия отключения UV:

1. Сохранение параметров пользователя при отключении питания проводится при активации отключения UU, кроме случая отсутствия силового питания высокого напряжения (т.е. в режиме питания от источника низкого напряжения, Pr 6.44 = 1).
2. Отключение UV само сбрасывается, если напряжение на шине звена постоянного тока возрастает выше уровня перезапуска электропривода. Если в этот момент вместо отключения UV активно другое отключение, то отключение не сбрасывается.
3. Электропривод можно переключить между режимами высокого сетевого питания и низкого аккумуляторного питания, только если электропривод в состоянии пониженного напряжения (Pr 10.16 = 1). Отключение UV можно видеть, только если в состоянии низкого напряжения питания не активно другое отключение.
4. При первом включении питания электропривода выполняется отключение UV, если напряжение питания ниже уровня перезапуска электропривода и не активно другое отключение. При этом автосохранения параметров, сохраняемых при отключении питания, не проводится.

640 мсек, кроме "PLC", которая мигает раз в 10 сек. При редактировании параметра сигнализация тревоги не отображается.

## 9.1 Индикаторы сигнализации

В любом режиме код тревоги отображается по очереди с данными, если возникает одно из следующих условий. Если ничего не делать для устранения сигнализации тревоги (кроме "Autotune", "Li" и "PLC"), то электропривод может в итоге отключиться. Тревога мигает один раз в

**Таблица 9-4 Индикация тревоги**

Нижняя строка дисплея	Описание
<b>br.rS</b>	Перегрузка тормозного резистора
	Аккумулятор I <sup>2</sup> t тормозного резистора (Pr <b>10.39</b> ) в электроприводе достиг 75,0% значения, при котором электропривод отключается и активируется тормозной IGBT.
<b>Hot</b>	Активные тревоги перегрева радиатора или платы управления или IGBT инвертора
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Температура радиатора электропривода достигла порога и в электроприводе возникнет отключение O.ht2, если температура все еще будет расти (смотрите отключение O.ht2).</li> <li>Внешняя температура около платы управления приближается к порогу перегрева (смотрите отключение O.CtL).</li> </ul>
<b>OVLd</b>	Перегрузка двигателя
	Аккумулятор I <sup>2</sup> t тормозного резистора (Pr <b>4.19</b> ) в электроприводе достиг 75% значения, при котором электропривод отключается и нагрузка на электропривод >100%.
<b>Auto tune</b>	Выполняется автонастройка
	Запущена процедура автонастройки. На дисплее попеременно мигают 'Auto' и 'tunE'.
<b>Lt</b>	Активен концевой выключатель
	Указывает, что сработал концевой выключатель и двигатель должен быть остановлен (т.е. ограничитель хода вперед при задании вперед и т.п.)
<b>PLC</b>	Работает программа встроен. ПЛК
	Программа встроенного ПЛК установлена и работает. В нижней строке дисплея каждые 10 сек мигает 'PLC'.

## 9.2 Индикаторы состояния

**Таблица 9-5 Индикация состояния**

Верхняя строка	Описание	Выход электропривода
<b>ACUU</b>	Отказ силового питания	Включен
	Электропривод обнаружил потерю силового питания и пытается удержать напряжение на шине звена постоянного тока, замедляя двигатель.	
<b>dc</b>	На двигатель подан постоянный ток	Включен
	Привод выполняет торможение инжекцией тока.	
<b>dEC</b>	Замедление	Включен
	Электропривод замедляет двигатель.	
<b>inh</b>	Запрет	Отключен
	Электропривод запрещен и не может работать. Сигнал разрешения электропривода не подан на клемму 31 или Pr <b>6.15</b> настроен в 0.	
<b>POS</b>	Позиционирование	Включен
	Электропривод позиционирует/ориентирует вал двигателя.	
<b>rdY</b>	Ready	Отключен
	Электропривод готов к работе.	
<b>run</b>	Работа	Включен
	Электропривод работает.	
<b>SCAn</b>	Сканирование	Включен
	Regen> Работа электропривода разрешена и он синхронизирован с сетью.	
<b>StoP</b>	Останов или удержание нулевой скорости	Включен
	Привод удерживает нулевую скорость. Regen> Работа электропривода разрешена, но переменное напряжение слишком мало или напряжение звена постоянного тока еще повышается или падает.	
<b>triP</b>	Состояние отключения	Отключен
	Электропривод отключился и больше не управляет двигателем. Код отключения показан в нижней строке.	

**Таблица 9-6 Индикация состояния дополнительного модуля и SMARTCARD при включении питания**

Нижняя строка	Описание
<b>boot</b>	Набор параметров передается из SMARTCARD в электропривод во время включения питания. Более подробная информация по приведена в <i>Руководстве пользователя</i> .
<b>sArd</b>	Электропривод записывает набор параметров в SMARTCARD при включении питания. Более подробная информация по приведена в <i>Руководстве пользователя</i> .
<b>IoAiding</b>	Электропривод записывает информацию в дополнительный модуль.