ЗАО «ОБНИНСКЭНЕРГОТЕХ»

УСТРОЙСТВО КОМПЛЕКТНОЕ «ГРАНИТ»

Руководство по эксплуатации

Книга 2 Э.НЛ.0110 РЭ2

2024

Содержание

|  |  |
| --- | --- |
|  | Стр. |
| Введение | 3 |
| Таблица Б Диагностические сообщения блока управления ЦБУ ГРАНИТ () | 4 |
| Таблица В Диагностические сообщения блока управления БУИ () | 34 |
| Таблица Г Диагностические сообщения блока управления БОН () | 54 |
| Таблица Д Диагностические сообщения блока управления БДТ () | 60 |
| Таблица Е Диагностические сообщения блока управления ПОД () | 62 |
| Таблица Ж Диагностические сообщения блока управления СТВ () | 67 |
| Таблица З Диагностические сообщения блока управления BTM () | 72 |
| Таблица И Диагностические сообщения блока управления БВВ24 () | 73 |
| Таблица К Диагностические сообщения блока управления БВ110 () | 76 |
| Таблица Л Диагностические сообщения блока управления БВ380 () | 77 |
| Таблица М Диагностические сообщения блока управления БВХ110 () | 78 |
| Таблица Н Диагностические сообщения блока управления КМЕ () | 82 |
| Таблица П Диагностические сообщения блока управления РП () | 85 |
| Таблица Р Диагностические сообщения блока управления 2CAN () | 87 |
| Таблица С Диагностические сообщения блока управления ИДС () | 89 |
| Таблица Т Диагностические сообщения блока управления RS485-CAN () | 96 |
| Таблица У Диагностические сообщения блока управления БКЗ () | 98 |

Введение

Настоящая книга является второй книгой руководства Э.НЛ.0110 РЭ 2 устройства комплектного «ГРАНИТ». В книге описаны сообщения встроенной в устройство системы диагностики, реакции системы управления и описание возможных причин при возникновении неисправностей. Для удобства все сообщения, в зависимости от источника, разделены на таблицы Б - У.

Таблица Б Диагностические сообщения блока управления ЦБУ ГРАНИТ () (ЭКГ-12)

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 2 | CAN адрес не определен | Остановка всех приводов | Не установлена адресная перемычка |  |
| 5 | CAN адрес блока занят | Остановка всех приводов |  |  |
| 6 | контрольная сумма приложенния | Остановка всех приводов |  |  |
| 8 | недопустимый адрес для записи |  |  |  |
| 11 | внутренняя ошибка: переполнение передающего буфера CAN |  |  |  |
| 12 | нет связи между устройством и ЦБУ |  |  |  |
| 21 | не заряжается ЗПТ1 530В |  |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 22 | не заряжается ЗПТ2 530В |  |  |  |
| 23 | не заряжается ЗПТ1 и ЗПТ2 |  |  |  |
| 24 | не заряжается ЗПТ 300В |  |  |  |
| 25 | внутренняя ошибка: не работает флэшь память (не будет звуков) |  |  |  |
| 26 | внутренняя ошибка: не работает флэшь память (не будет звуков) |  |  |  |
| 27 | нет тока при тестировании БДТ1 |  |  |  |
| 28 | нет тока- при тестировании БДТ1 |  |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 29 | нет тока при тестировании БДТ2 |  |  |  |
| 30 | нет тока- при тестировании БДТ2 |  |  |  |
| 31 | нет связи ЦБУ |  |  |  |
| 32 | нет связи ЦБУ с БУИ рв1 |  |  |  |
| 33 | Нет связи ЦБУ с БУИ рв2 |  |  |  |
| 34 | Нет связи ЦБУ с БУИ Подьъём |  |  |  |
| 35 | Нет связи ЦБУ с БУИ Напор |  |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 36 | Нет связи ЦБУ с БУИ поворот |  |  |  |
| 37 | Нет связи ЦБУ с БОН1 |  |  |  |
| 38 | Нет связи ЦБУ с БОН2 |  |  |  |
| 39 | Нет связи ЦБУ с БДТ1 |  |  |  |
| 40 | Нет связи ЦБУ с БДТ2 |  |  |  |
| 41 | Нет связи ЦБУ с ПОД |  |  |  |
| 42 | Нет связи ЦБУ с Каб. барабан |  |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 43 | нет связи СТВ-подъем с устройством |  |  |  |
| 44 | нет связи СТВ-напор с устройством |  |  |  |
| 45 | нет связи СТВ-поворот с устройством |  |  |  |
| 46 | нет связи СТВ-ход с устройством |  |  |  |
| 47 | нет связи BTM с устройством |  |  |  |
| 48 | нет связи БВВ24-А1 с устройством |  |  |  |
| 49 | нет связи БВВ24-А2 с устройством |  |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 50 | нет связи БВВ24-А3 с устройством |  |  |  |
| 51 | нет связи БВВ24-А4 с устройством |  |  |  |
| 52 | нет связи БВ110-А1 с устройством |  |  |  |
| 53 | нет связи БВ110-А2 с устройством | Отключение |  |  |
| 54 | нет связи БВ380-А1 с устройством |  |  |  |
| 55 | нет связи БВ380-А2 с устройством |  |  |  |
| 56 | нет связи БВХ110 с устройством |  |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 57 | нет связи KME-A1 с устройством |  |  |  |
| 58 | нет связи KME-A2 с устройством |  |  |  |
| 59 | нет связи ПУИ с устройством |  |  |  |
| 60 | нет связи РП с устройством |  |  |  |
| 62 | нет связи БУИ-РВ3 с устройством |  |  |  |
| 63 | нет связи БДТ-А3 с устройством |  |  |  |
| 69 | Внутрення ошибка программы |  |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 80 | обдув двигателей подъема 1 не включен | Выключение подьема через 1 минуту |  |  |
| 81 | обдув двигателей подъема 1 не выключен | Предупреждение |  |  |
| 82 | обдув двигателей подъема 3 не включен | Выключение подьема через 1 минуту |  |  |
| 83 | обдув двигателей подъема 3 не выключен | Предупреждение |  |  |
| 84 | обдув двигателей подъема 2 не включен | Выключение подьема через 1 минуту |  |  |
| 85 | обдув двигателей подъема 2 не выключен | Предупреждение |  |  |
| 86 | обдув двигателей подъема 4 не включен | Выключение подьема через 1 минуту |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 87 | обдув двигателей подъема 4 не выключен | Предупреждение |  |  |
| 88 | обдув двигателей поворота 1 не включен | Выключение поворота через 1 минуту |  |  |
| 89 | обдув двигателей поворота 1 не выключен | Предупреждение |  |  |
| 90 | обдув двигателей поворота 3 не включен | Выключение поворота через 1 минуту |  |  |
| 91 | обдув двигателей поворота 3 не выключен | Предупреждение |  |  |
| 92 | обдув двигателей поворота 2 не включен | Выключение поворота через 1 минуту |  |  |
| 93 | обдув двигателей поворота 2 не выключен | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 94 | обдув двигателей поворота 4 не включен | Выключение поворота через 1 минуту |  |  |
| 95 | обдув двигателей поворота 4 не выключен | Предупреждение |  |  |
| 96 | обдув двигателей напора не включен | Выключение напора через 1 минуту |  |  |
| 97 | обдув двигателей напора не выключен | Предупреждение |  |  |
| 98 | обдув двигателей хода не включен | Выключение хода через 1 минуту |  |  |
| 99 | обдув двигателей хода не выключен | Предупреждение |  |  |
| 100 | обдув двигателей не включен, котроль ТТР | Выключение всех приводов через 1 мин. |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 101 | обдув двигателей не выключен, котроль ТТР | Предупреждение |  |  |
| 102 | обдув шкафов не включен | Выключение всех приводов через 1 мин. |  |  |
| 103 | обдув шкафов не выключен | Предупреждение |  |  |
| 104 | обдув шкафов не включен | Выключение всех приводов через 1 мин. |  |  |
| 105 | обдув шкафов не выключен | Предупреждение |  |  |
| 106 | обдув шкафов не включен | Выключение всех приводов через 1 мин. |  |  |
| 107 | обдув шкафов не выключен  |  Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 108 | обдув шкафов не включен | Выключение всех приводов через 1 мин. |  |  |
| 109 | обдув шкафов не выключен |  Предупреждение |  |  |
| 110 | обдув шкафов не включен, контроль ТТР | Выключение всех приводов через 1 мин. |  |  |
| 111 | обдув шкафов не выключен, контроль ТТР | Предупреждение |  |  |
| 112 | кузовные вентиляторы не включены | Предупреждение |  |  |
| 113 | кузовные вентиляторы не выключены | Предупреждение |  |  |
| 114 | ФВУ1 не включена | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 115 | ФВУ1 не выключена | Предупреждение |  |  |
| 116 | кузовные вентиляторы не включены | Предупреждение |  |  |
| 117 | кузовные вентиляторы не выключены | Предупреждение |  |  |
| 118 | ФВУ2 не включена | Предупреждение |  |  |
| 119 | ФВУ2 не выключена | Предупреждение |  |  |
| 120 | кузовные вентиляторы не включены | Предупреждение |  |  |
| 121 | кузовные вентиляторы не выключены | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 122 | нет сигнала с аварийного блока питания 1 | Выключение хода через 1 минуту |  |  |
| 123 | нет сигнала с аварийного блока питания 2 | Выключение хода через 1 минуту |  |  |
| 124 | кузовные вентиляторы не включены | Предупреждение |  |  |
| 125 | кузовные вентиляторы не выключены | Предупреждение |  |  |
| 126 | обогрев компрессора не включен | Предупреждение |  |  |
| 127 | обогрев компрессора не выключен | Предупреждение |  |  |
| 128 | защита по контролю изоляции РВ | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 129 | защита по контролю изоляции подъём | Предупреждение |  |  |
| 130 | защита по контролю изоляции поворот | Предупреждение |  |  |
| 131 | защита по контролю изоляции | Предупреждение |  |  |
| 132 | обогрев напора не включен | Предупреждение |  |  |
| 133 | обогрев напора не выключен | Предупреждение |  |  |
| 134 | обогрев подъема не включен | Предупреждение |  |  |
| 135 | обогрев подъема не выключен | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 136 | обогрев напора не включен, контроль ТТР | Предупреждение |  |  |
| 137 | обогрев напора не выключен, контроль ТТР | Предупреждение |  |  |
| 138 | обогрев поворота 1 не включен | Предупреждение |  |  |
| 139 | обогрев поворота 1 не выключен | Предупреждение |  |  |
| 140 | обогрев поворота 3 не включен | Предупреждение |  |  |
| 141 | обогрев поворота 3 не выключен | Предупреждение |  |  |
| 142 | обогрев поворота не включен, контоль ТТР, группа 1 | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 143 | обогрев поворота не выключен, контоль ТТР, группа 1 | Предупреждение |  |  |
| 144 | обогрев поворота 2 не включен | Предупреждение |  |  |
| 145 | обогрев поворота 2 не выключен | Предупреждение |  |  |
| 146 | обогрев поворота 4 не включен | Предупреждение |  |  |
| 147 | обогрев поворота 4 не выключен | Предупреждение |  |  |
| 148 | обогрев поворота не включен, контоль ТТР, группа 2 | Предупреждение |  |  |
| 149 | обогрев поворота не выключен, контоль ТТР, группа 2 | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 150 | смазка поворота 1 не включена | Остановка поворота через 1 мин. |  |  |
| 151 | смазка поворота 1 не выключена | Предупреждение |  |  |
| 152 | смазка поворота 3 не включена | Остановка поворота через 1 мин. |  |  |
| 153 | смазка поворота 3 не выключена | Предупреждение |  |  |
| 154 | смазка поворота 2 не включена | Остановка поворота через 1 мин. |  |  |
| 155 | смазка поворота 2 не выключена | Предупреждение |  |  |
| 156 | смазка поворота 4 не включена | Остановка поворота через 1 мин. |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 157 | смазка поворота 4 не выключена | Предупреждение |  |  |
| 158 | смазка поворота не включена, контроль ТТР | Остановка поворота. |  |  |
| 159 | смазка поворота не выключена, контроль ТТР | Предупреждение |  |  |
| 160 | пневмосигнал не включен | Предупреждение |  |  |
| 161 | пневмосигнал не выключен | Предупреждение |  |  |
| 162 | нет сигнала растормаживания подъема, тормоз не расторможен | Остановка подъёма |  |  |
| 163 | есть сигнал растормаживания подъема, тормоз расторможен | Остановка подъёма |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 164 | нет сигнала растормаживания напора, тормоз не расторможен | Остановка напора |  |  |
| 165 | есть сигнал растормаживания напора, тормоз расторможен | Остановка напора |  |  |
| 166 | нет сигнала растормаживания поворота, тормоз не расторможен | Остановка поворота |  |  |
| 167 | есть сигнал растормаживания поворота, тормоз расторможен | Остановка поворота |  |  |
| 168 | нет сигнала растормаживания хода, тормоз не расторможен | Остановка ход |  |  |
| 169 | есть сигнал растормаживания хода, тормоз расторможен | Остановка ход |  |  |
| 170 | нет сигнала растормаживания напора, тормоз не расторможен | Остановка напора |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 171 | есть сигнал растормаживания напора, тормоз расторможен | Остановка напора |  |  |
| 172 | нет сигнала растормаживания поворота, тормоз не расторможен | Остановка поворота |  |  |
| 173 | есть сигнал растормаживания поворота, тормоз расторможен | Остановка поворота |  |  |
| 174 | нет сигнала растормаживания хода, тормоз не расторможен | Остановка ход |  |  |
| 175 | есть сигнал растормаживания хода, тормоз расторможен | Остановка ход |  |  |
| 176 | нет сигнала растормаживания хода1, тормоз не расторможен | Остановка ход |  |  |
| 177 | есть сигнал растормаживания хода1, тормоз расторможен | Остановка ход |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 178 | нет сигнала растормаживания поворота 1, тормоз не расторможен | Остановка поворота |  |  |
| 179 | есть сигнал растормаживания поворота 1, тормоз расторможен | Остановка поворота |  |  |
| 180 | нет сигнала растормаживания напора 1, тормоз не расторможен | Остановка напора |  |  |
| 181 | есть сигнал растормаживания напора 1, тормоз расторможен | Остановка напора |  |  |
| 182 | нет сигнала концевика контактора растормаживания поворота, тормоз не расторможен | Остановка поворота |  |  |
| 183 | есть сигнал концевика контактора растормаживания поворота, тормоз расторможен | Остановка поворота |  |  |
| 184 | нет сигнала концевика контактора растормаживания напора, тормоз не расторможен | Остановка напора |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 185 | есть сигнал концевика контактора растормаживания напора, тормоз расторможен | Остановка напора |  |  |
| 186 | нет сигнала концевика контактора растормаживания хода1, тормоз не расторможен | Остановка ход |  |  |
| 187 | есть сигнал концевика контактора растормаживания хода1, тормоз расторможен | Остановка ход |  |  |
| 188 | нет сигнала концевика контактора растормаживания хода2, тормоз не расторможен | Остановка ход |  |  |
| 189 | есть сигнал концевика контактора растормаживания хода2, тормоз расторможен | Остановка ход |  |  |
| 190 | нет сигнала растормаживания хода2, тормоз не расторможен | Остановка ход |  |  |
| 191 | есть сигнал растормаживания хода2, тормоз расторможен | Остановка ход |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 192 | нет сигнала растормаживания хода3, тормоз не расторможен | Остановка ход |  |  |
| 193 | есть сигнал растормаживания хода3, тормоз расторможен | Остановка ход |  |  |
| 194 | нет сигнала растормаживания хода4, тормоз не расторможен | Остановка ход |  |  |
| 195 | есть сигнал растормаживания хода4, тормоз расторможен | Остановка ход |  |  |
| 196 | нет сигнала растормаживания поворота2, тормоз не расторможен | Остановка поворота |  |  |
| 197 | есть сигнал растормаживания поворота2, тормоз расторможен | Остановка поворота |  |  |
| 198 | нет сигнала растормаживания напора2, тормоз не расторможен | Остановка напора |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 199 | есть сигнал растормаживания напора2, тормоз расторможен | Остановка напора |  |  |
| 200 | ошибка обновления ПО |  |  |  |
| 201 | защита по контролю изоляции 220В освещение | Остановка экскаватора через 1 мин. |  |  |
| 202 | защита по контролю изоляции 220В возбуждение | Остановка экскаватора через 1 мин. |  |  |
| 203 | защита по контролю изоляции 380В вспом привода | Остановка экскаватора через 1 мин. |  |  |
| 204 | защита по контролю изоляции 380В силовая цепь | Остановка экскаватора через 1 мин. |  |  |
| 213 | смазка хода не включена | Остановка ход  |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 214 | смазка хода не выключена | Предупреждение |  |  |
| 215 | защита по контролю изоляции поворот 4 | Предупреждение |  |  |
| 216 | защита по контролю изоляции ход 1 | Предупреждение |  |  |
| 217 | защита по контролю изоляции ход 2 | Предупреждение |  |  |
| 220 | Нажат аварийный стоп кресла | Остановка всех приводов |  |  |
| 221 | Нажат аварийный стоп SB1 на шкафу | Остановка всех приводов |  |  |
| 222 | Нажат аварийный стоп SB2 на шкафу | Остановка всех приводов |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 223 | ВВ ячейка не включена | Предупреждение |  |  |
| 224 | кузовной вентилятор не включен | Предупреждение |  |  |
| 225 | кузовной вентилятор не выключен | Предупреждение |  |  |
| 228 | кузовные вентиляторы не включены, контроль ТТР | Предупреждение |  |  |
| 229 | кузовные вентиляторы не включены, контроль ТТР | Предупреждение |  |  |
| 230 | неверная контрольная сумма в посылке USB | Предупреждение |  |  |
| 231 | внутренняя ошибка: не работает флэшь память (не будет звуков) | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 232 | пробита ТТР ВВ ячейки | Мгновенное выключение всех приводов |  |  |
| 233 | заблокирована защита контроля ТТР | Предупреждение |  |  |
| 234 | нет тока при тестировании БДТ3 | Предупреждение |  |  |
| 235 | нет тока- при тестировании БДТ3 |  Предупреждение |  |  |
| 236 | защита по контролю изоляции РВ | Предупреждение |  |  |
| 237 | защита по контролю изоляции привод подъем | Предупреждение |  |  |
| 238 | защита по контролю изоляции привод напор | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 239 | защита по контролю изоляции привод поворот | Предупреждение |  |  |
| 240 | компрессор 1 не включен | Предупреждение |  |  |
| 241 | компрессор 1 не выключен | Предупреждение |  |  |
| 242 | компрессор 2 не включен | Предупреждение |  |  |
| 243 | компрессор 2 не выключен | Предупреждение |  |  |
| 244 | пожар (перегонка) | Мгновенное выключение всех приводов |  |  |
| 245 | защита по контролю изоляции собственных нужд перегонка | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы Б Диагностические сообщения блока ЦБУ ГРАНИТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 247 | нет заземления (перегонка) | Мгновенное выключение всех приводов |  |  |
| 248 | обдув двигателей напора2 не включен | Выключение напора через 1 минуту |  |  |
| 249 | обдув двигателей напора2 не выключен | Предупреждение |  |  |
| 250 | смазка подъема не включена | Выключение подъёма через 1 минуту |  |  |
| 251 | смазка подъема не выключен | Предупреждение |  |  |
| 252 | смазка напора не включена | Выключение напора через 1 минуту |  |  |
| 253 | смазка напора не выключена | Предупреждение |  |  |

Таблица В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 2 | CAN адрес не определен | Остановка всех приводов |  |  |
| 5 | CAN адрес блока занят | Остановка всех приводов |  |  |
| 6 | контрольная сумма приложенния | Остановка всех приводов |  |  |
| 8 | недопустимый адрес для записи | Остановка всех приводов |  |  |
| 11 | внутренняя ошибка: переполнение передающего буфера CAN | Остановка всех приводов |  |  |
| 12 | нет связи между устройством и ЦБУ | Остановка всех приводов |  |  |
| 23 | Превышение тока модуля 1 | Мгновенное отключение 1 привода | Программная защита |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 24 | Превышение тока модуля 2 | Мгновенное отключение 1 привода |  |  |
| 25 | Превышение тока модуля 3 | Мгновенное отключение 1 привода |  |  |
| 26 | Превышение тока модуля 4 | Мгновенное отключение 1 привода |  |  |
| 27 | Превышение тока модуля 5 | Мгновенное отключение 1 привода |  |  |
| 28 | Превышение тока модуля 6 | Мгновенное отключение 1 привода |  |  |
| 31 | Аппаратное превышение тока модуля 1 | Мгновенное отключение 1 привода | Аппаратная защита модуля |  |
| 32 | Аппаратное превышение тока модуля 2 | Мгновенное отключение 1 привода | Аппаратная защита модуля |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 33 | Аппаратное превышение тока модуля 3 | Мгновенное отключение 1 привода | Аппаратная защита модуля |  |
| 34 | Аппаратное превышение тока модуля 4 | Мгновенное отключение 1 привода | Аппаратная защита модуля |  |
| 35 | Аппаратное превышение тока модуля 5 | Мгновенное отключение 1 привода | Аппаратная защита модуля |  |
| 36 | Аппаратное превышение тока модуля 6 | Мгновенное отключение 1 привода | Аппаратная защита модуля |  |
| 37 | апп. защита при включении | Остановка 1 привода |  |  |
| 38 | Апп. перегрев модуль 1 | Остановка 1 привода |  |  |
| 39 | Апп. перегрев модуль 2 | Остановка 1 привода |  |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 41 | Апп. перегрев модуль 3 | Остановка 1 привода |  |  |
| 42 | Апп. перегрев модуль 4 | Остановка 1 привода |  |  |
| 43 | Апп. перегрев модуль 5 | Остановка 1 привода |  |  |
| 44 | Апп. перегрев модуль 6 | Остановка 1 привода |  |  |
| 46 | Перегрев модуль 1 | Остановка 1 привода | Программное превышение температуры модуля МС 1 |  |
| 47 | Перегрев модуль 2 | Остановка 1 привода | Программное превышение температуры модуля МС 2 |  |
| 48 | Перегрев модуль 3 | Остановка 1 привода | Программное превышение температуры модуля МС 3 |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 49 | Перегрев модуль 4 | Остановка 1 привода | Программное превышение температуры модуля МС 4 |  |
| 51 | Перегрев модуль 5 | Остановка 1 привода | Программное превышение температуры модуля МС 5 |  |
| 52 | Перегрев модуль 6 | Остановка 1 привода | Программное превышение температуры модуля МС 6 |  |
| 53 | апп. превышение напр.UDC | мгновенное отключение всех приводов |  |  |
| 54 | превышение напр.UDC | мгновенное отключение всех приводов |  |  |
| 55 | пониженное напряжение UDC | мгновенное отключение всех приводов |  |  |
| 56 | пониженные пульсации UDC | Остановка 1 привода |  |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 57 | смещение тока выше нормы мод.1 | Остановка 1 привода |  |  |
| 58 | смещение тока выше нормы мод.2 | Остановка 1 привода |  |  |
| 59 | смещение тока выше нормы мод.3 | Остановка 1 привода |  |  |
| 61 | смещение тока выше нормы мод.4 | Остановка 1 привода |  |  |
| 62 | смещение тока выше нормы мод.5 | Остановка 1 привода |  |  |
| 63 | смещение тока выше нормы мод.6 | Остановка 1 привода |  |  |
| 64 | разбаланс тока модуль 1 | Остановка 1 привода |  |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 65 | разбаланс тока модуль 2 | Остановка 1 привода |  |  |
| 66 | разбаланс тока модуль 3 | Остановка 1 привода |  |  |
| 67 | разбаланс тока модуль 4 | Остановка 1 привода |  |  |
| 68 | разбаланс тока модуль 5 | Остановка 1 привода |  |  |
| 69 | разбаланс тока модуль 6 | Остановка 1 привода |  |  |
| 71 | отрицательное напряжение UDC | Мгновенное отключение 1 привода |  |  |
| 72 | потеря связи с ЦБУ | Остановка 1 привода |  |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 73 | РВ не стартовал | Остановка 1 привода |  |  |
| 74 | РВ, нет фазы А (при запуске PB) | Остановка 1 привода |  |  |
| 75 | РВ, нет фазы В (при запуске PB) | Остановка 1 привода |  |  |
| 76 | РВ, нет фазы С (при запуске PB) | Остановка 1 привода |  |  |
| 77 | сумма токов Ia Ib Ic выпрямителя не нулевая | Остановка 1 привода |  |  |
| 78 | при включении нет сигнала ток.защиты мод 1 | Остановка 1 привода |  |  |
| 79 | при включении нет сигнала ток.защиты мод 2 | Остановка 1 привода |  |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 81 | при включении нет сигнала ток.защиты мод 3 | Остановка 1 привода |  |  |
| 82 | при включении нет сигнала ток.защиты мод 4 | Остановка 1 привода |  |  |
| 83 | при включении нет сигнала ток.защиты мод 5 | Остановка 1 привода |  |  |
| 84 | при включении нет сигнала ток.защиты мод 6 | Остановка 1 привода |  |  |
| 85 | при включении нет сигнала темп.защиты мод 1 | Остановка 1 привода |  |  |
| 86 | при включении нет сигнала темп.защиты мод 2 | Остановка 1 привода |  |  |
| 87 | при включении нет сигнала темп.защиты мод 3 | Остановка 1 привода |  |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 88 | при включении нет сигнала темп.защиты мод 4 | Остановка 1 привода |  |  |
| 89 | при включении нет сигнала темп.защиты мод 5 | Остановка 1 привода |  |  |
| 91 | при включении нет сигнала темп.защиты мод 6 | Остановка 1 привода |  |  |
| 92 | нет сигнала тока модуль 1 | Остановка 1 привода |  |  |
| 93 | нет сигнала тока модуль 2 | Остановка 1 привода |  |  |
| 94 | нет сигнала тока модуль 3 | Остановка 1 привода |  |  |
| 95 | нет сигнала тока модуль 4 | Остановка 1 привода |  |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 96 | нет сигнала тока модуль 5 | Остановка 1 привода |  |  |
| 97 | нет сигнала тока модуль 6 | Остановка 1 привода |  |  |
| 98 | нет сигнала температуры модуль 1 | Остановка 1 привода |  |  |
| 99 | нет сигнала температуры модуль 2 | Остановка 1 привода |  |  |
| 101 | нет сигнала температуры модуль 3 | Остановка 1 привода |  |  |
| 102 | нет сигнала температуры модуль 4 | Остановка 1 привода |  |  |
| 103 | нет сигнала температуры модуль 5 | Остановка 1 привода |  |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 104 | нет сигнала температуры модуль 6 | Остановка 1 привода |  |  |
| 105 | нет ОС по Uarm | Мгновенное отключение 1 привода |  |  |
| 106 | ОС по Uarm положительная | Мгновенное отключение 1 привода |  |  |
| 107 | высокая емкость фильтрующего конденсатора якоря | Остановка 1 привода |  |  |
| 108 | низкая емкость фильтрующего конденсатора якоря | Остановка 1 привода |  |  |
| 109 | ошибка калибровки смещения измерения UDC | Остановка 1 привода |  |  |
| 111 | ошибка калибровки коэффициента измерения UDC | Остановка 1 привода |  |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 112 | ошибка калибровки смещения напряжения на якоре | Остановка 1 привода |  |  |
| 113 | ошибка калибровки коэффициента напряжения на якоре | Остановка 1 привода |  |  |
| 114 | программная ошибка: переполнение буфера CAN | Остановка 1 привода |  |  |
| 115 | неверная КС SCI канала | Остановка 1 привода |  |  |
| 116 | Мега8 не отвечает, таймаут | Остановка 1 привода |  |  |
| 117 | буфер записи осциллограмм переполнен | Остановка 1 привода |  |  |
| 118 | микросхема записи осциллограмм не готова | Остановка 1 привода |  |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 121 | CAN адрес не определен, защита тип 2 | Остановка всех приводов |  |  |
| 122 | Апп защита ШИМ канал B (только для платы V2 и выше) | Остановка 1 привода |  |  |
| 123 | ошибка для отладки, врабочей прошивке не используется | Остановка 1 привода |  |  |
| 124 | ошибка для отладки, врабочей прошивке не используется | Остановка 1 привода |  |  |
| 125 | ошибка контр. суммы при записи параметров из ЦБУ в БУИ | Остановка 1 привода |  |  |
| 126 | ошибка контр. суммы при записи параметров из ЦБУ в БУИ | Остановка 1 привода |  |  |
| 127 | ошибка контр. суммы при записи параметров из ЦБУ в БУИ | Остановка 1 привода |  |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 128 | запись параметра в недопустимую ячейку | Остановка 1 привода |  |  |
| 130 | неверное чередование фаз | Остановка 1 привода |  |  |
| 131 | неверное подключение фаз PB1-PB2 | Остановка 1 привода |  |  |
| 132 | неверное измерение ОС по напряжению | Остановка 1 привода |  |  |
| 133 | UDC выше нормы | Остановка 1 привода | РВ |  |
| 134 | UDC ниже нормы | Остановка 1 привода | РВ |  |
| 135 | колебания тока (возбуждение) | Остановка 1 привода |  |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 136 | колебания напряжения (возбуждение) | Остановка 1 привода |  |  |
| 137 | сигнал защиты присутствует, неверно подключен модуль 3 | Остановка 1 привода |  |  |
| 138 | сигнал защиты присутствует, неверно подключен модуль 4 | Остановка 1 привода |  |  |
| 139 | сигнал защиты присутствует, неверно подключен модуль 5 | Остановка 1 привода |  |  |
| 140 | сигнал защиты присутствует, неверно подключен модуль 6 | Остановка 1 привода |  |  |
| 141 | сигнал защиты присутствует, неверно подключен TripOvh модуль 3 | Остановка 1 привода |  |  |
| 142 | сигнал защиты присутствует, неверно подключен TripOvh модуль 4 | Остановка 1 привода |  |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 143 | сигнал защиты присутствует, неверно подключен TripOvh модуль 5 | Остановка 1 привода |  |  |
| 144 | сигнал защиты присутствует, неверно подключен TripOvh модуль 6 | Остановка 1 привода |  |  |
| 145 | РВ не запущен ЦБУ эта ошибка необходима | Остановка 1 привода |  |  |
| 146 | программная ошибка: переполнение буфера CAN | Остановка 1 привода |  |  |
| 147 | запись параметра в недопустимую ячейку | Остановка 1 привода | CAN B |  |
| 148 | запись параметра в недопустимую ячейку | Остановка 1 привода | CAN B |  |
| 149 | ошибка калибровки коэффициента измерения Uarm | Остановка 1 привода |  |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 150 | Превышение напр.UDC 1500V | мгновенное отключение всех приводов |  |  |
| 151 | ошибка связи контр.сумма с платой DEC\_S34\_V1 модуль 1 | Предупреждение |  |  |
| 152 | ошибка связи контр.сумма с платой DEC\_S34\_V1 модуль 2 | Предупреждение |  |  |
| 153 | ошибка связи контр.сумма с платой DEC\_S34\_V1 модуль 3 | Предупреждение |  |  |
| 154 | ошибка связи контр.сумма с платой DEC\_S34\_V1 модуль 4 | Предупреждение |  |  |
| 155 | ошибка связи контр.сумма с платой DEC\_S34\_V1 модуль 5 | Предупреждение |  |  |
| 156 | ошибка связи контр.сумма с платой DEC\_S34\_V1 модуль 6 | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 157 | ошибка контр. суммы при записи параметров из ЦБУ в БУИ | Остановка 1 привода |  |  |
| 158 | ошибка контр. суммы при записи параметров из ЦБУ в БУИ | Остановка 1 привода |  |  |
| 159 | Превышение напряжения 380 В на ТСН | мгновенное отключение всех приводов |  |  |
| 160 | Пониженное напряжение на ТСН  | Предупреждение |  |  |
| 161 | ошибка калибровки смещения напряжения на якоре Uarm2 | Остановка 1 привода |  |  |
| 162 | неверная экспонента в параметре | Остановка 1 привода |  |  |
| 163 | возникла ошибка типа \"shut\" в ЗПТ1 | Остановка всех приводов |  |  |

Продолжение таблицы В Диагностические сообщения блока БУИ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 164 | возникла ошибка типа \"shut\" в ЗПТ2 | Остановка всех приводов |  |  |
| 165 | таймаут связи CAN\_B | Остановка 1 привода |  |  |

Таблица Г Диагностические сообщения блока БОН ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 2 | CAN адрес не определен | Остановка всех приводов |  |  |
| 5 | CAN адрес блока занят | Остановка всех приводов |  |  |
| 6 | контрольная сумма приложенния | Остановка всех приводов |  |  |
| 8 | недопустимый адрес для записи | Остановка всех приводов |  |  |
| 11 | внутренняя ошибка: переполнение передающего буфера CAN | Остановка всех приводов |  |  |
| 12 | нет связи между устройством и ЦБУ  | Остановка всех приводов |  |  |
| 21 | перегрев транзистора | Остановка всех приводов |  |  |

Продолжение таблицы Г Диагностические сообщения блока БОН ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 22 | аппаратная защита не подключена (или сработала при включении) | Остановка всех приводов |  |  |
| 23 | аппаратная защита №2 подключена (ERR2 должен быть == 1) | Остановка всех приводов |  |  |
| 24 | аппаратная защита - превышение тока транзистора, защита драйвера | Остановка всех приводов |  |  |
| 25 | ошибка платы, тест цепи сигнала ERR1 RC мала | Остановка всех приводов |  |  |
| 26 | ошибка платы, тест цепи сигнала ERR1 RC велика | Остановка всех приводов |  |  |
| 27 |  15 выше нормы | Остановка всех приводов |  |  |
| 28 |  15 ниже нормы | Остановка всех приводов |  |  |

Продолжение таблицы Г Диагностические сообщения блока БОН ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 29 | -15 выше нормы | Остановка всех приводов |  |  |
| 31 | -15 ниже нормы | Остановка всех приводов |  |  |
| 32 | датчик температуры оборван | Предупреждение |  |  |
| 33 | нет тока слива | Остановка всех приводов |  |  |
| 34 | R > нормы | Остановка всех приводов |  |  |
| 35 | R > нормы | Остановка всех приводов |  |  |
| 36 | смещение тока выше нормы в  | Остановка всех приводов |  |  |

Продолжение таблицы Г Диагностические сообщения блока БОН ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 37 | смещение тока выше нормы в - | Остановка всех приводов |  |  |
| 38 | перегрузка резистора ~2 секунды | Остановка всех приводов |  |  |
| 39 | ошибка калибровки | Остановка всех приводов |  |  |
| 40 | 2-х секундный таймер после защиты БОН - выключить все | Мгновенное отключение всех приводов |  |  |
| 41 | ток при отключенном транзисторе - пробой транзистора | Остановка всех приводов |  |  |
| 42 | аппаратная защита - превышение тока транзистора, защита драйвера | Остановка всех приводов |  |  |
| 43 | аппаратная защита не подключена (или сработала при включении) | Остановка всех приводов |  |  |

Продолжение таблицы Г Диагностические сообщения блока БОН ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 44 | смещение тока выше нормы в  | Остановка всех приводов |  |  |
| 45 | смещение тока выше нормы в - | Остановка всех приводов |  |  |
| 46 | смещение тока выше нормы в  | Остановка всех приводов |  |  |
| 47 | смещение тока выше нормы в - | Остановка всех приводов |  |  |
| 48 | смещение тока выше нормы в  | Остановка всех приводов |  |  |
| 49 | смещение тока выше нормы в - | Остановка всех приводов |  |  |
| 50 | перегрев транзистора | Остановка всех приводов |  |  |

Продолжение таблицы Г Диагностические сообщения блока БОН ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 51 | датчик температуры оборван | Предупреждение |  |  |
| 52 | Comparator Trip 1 | Остановка всех приводов |  |  |
| 53 | Comparator Trip 2 | Остановка всех приводов |  |  |
| 54 | перегрузка резистора ~2 секунды | Остановка всех приводов |  |  |
| 55 | перегрузка резистора ~2 секунды | Остановка всех приводов |  |  |

Таблица Д Диагностические сообщения блока БДТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 2 | CAN адрес не определен | Остановка всех приводов |  |  |
| 5 | CAN адрес блока занят | Остановка всех приводов |  |  |
| 6 | контрольная сумма приложенния | Остановка всех приводов |  |  |
| 8 | недопустимый адрес для записи | Остановка всех приводов |  |  |
| 11 | внутренняя ошибка: переполнение передающего буфера CAN | Остановка всех приводов |  |  |
| 12 | нет связи между устройством и ЦБУ | Остановка всех приводов |  |  |
| 21 | превышение тока при тестировании БДТ | Мгновенное отключение одного привода |  |  |

Продолжение таблицы Д Диагностические сообщения блока БДТ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 22 | превышение тока в работе | Мгновенное отключение одного привода |  |  |
| 23 | смещение тока выше нормы | Остановка всех приводов |  |  |
| 24 | смещение тока ниже нормы | Остановка всех приводов |  |  |
| 25 | ошибка калибровки нуля тока | Остановка всех приводов |  |  |

Таблица Е Диагностические сообщения блока ПОД ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 2 | CAN адрес не определен | Остановка всех приводов |  |  |
| 5 | CAN адрес блока занят | Остановка всех приводов |  |  |
| 6 | контрольная сумма приложенния | Остановка всех приводов |  |  |
| 8 | недопустимый адрес для записи | Остановка всех приводов |  |  |
| 11 | внутренняя ошибка: переполнение передающего буфера CAN | Остановка всех приводов |  |  |
| 12 | нет связи между устройством и ЦБУ | Остановка всех приводов |  |  |
| 21 | превышение тока | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы Е Диагностические сообщения блока ПОД ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 22 | превышение напряжения UDC | Предупреждение |  |  |
| 23 | пониженное напряжение UDC | Предупреждение |  |  |
| 24 | перегрев | Предупреждение |  |  |
| 25 | сигнал ERR1 = 1 при перезапуске блока (должен быть ==0) | Предупреждение |  |  |
| 26 | сигнал ERR2 = 1 при перезапуске блока (должен быть ==0) | Предупреждение |  |  |
| 27 | аппаратная защита, возник сигнал ERR1 = 1 | Предупреждение |  |  |
| 28 | аппаратная защита, возник сигнал ERR2 = 1 | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы Е Диагностические сообщения блока ПОД ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 29 | ошибка платы, тест цепи сигнала ERR1 RC мала | Предупреждение |  |  |
| 31 | ошибка платы, тест цепи сигнала ERR1 RC велика | Предупреждение |  |  |
| 32 | ошибка платы, тест цепи сигнала ERR2 RC мала | Предупреждение |  |  |
| 33 | ошибка платы, тест цепи сигнала ERR1 RC велика | Предупреждение |  |  |
| 34 | повышенное 15V | Предупреждение |  |  |
| 35 | пониженное 15V | Предупреждение |  |  |
| 36 | повышенное -15V | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы Е Диагностические сообщения блока ПОД ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 37 | пониженное -15V | Предупреждение |  |  |
| 38 | disconection of temperature sensor | Предупреждение |  |  |
| 39 | смещение тока выше нормы | Предупреждение |  |  |
| 41 | смещение тока ниже нормы | Предупреждение |  |  |
| 42 | ток выше задания | Предупреждение |  |  |
| 43 | ток ниже задания | Предупреждение |  |  |
| 44 | тока выше максимума, в течение 1 секунды- это пробой транзистора | Остановка всех приводов |  |  |

Продолжение таблицы Е Диагностические сообщения блока ПОД ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 45 | ток выше 40А, в течение 1 секунды | Остановка всех приводов |  |  |
| 50 | превышение тока, внутр.компаратор 1 | Предупреждение |  |  |
| 51 | превышение тока, компаратор TZ1 | Предупреждение |  |  |

Таблица Ж Диагностические сообщения блока СТВ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 2 | CAN адрес не определен | Остановка всех приводов |  |  |
| 5 | CAN адрес блока занят | Остановка всех приводов |  |  |
| 6 | контрольная сумма приложенния | Остановка всех приводов |  |  |
| 8 | недопустимый адрес для записи | Остановка всех приводов |  |  |
| 11 | внутренняя ошибка: переполнение передающего буфера CAN | Остановка всех приводов |  |  |
| 12 | нет связи между устройством и ЦБУ  | Остановка всех приводов |  |  |
| 21 | превышение тока | Остановка одного привода |  |  |

Продолжение таблицы Ж Диагностические сообщения блока СТВ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 23 | пониженное напряжение UDC | Остановка одного привода |  |  |
| 24 | Перегев модуля | Остановка одного привода |  |  |
| 25 | Активный сигнал ERR1 при включении | Остановка одного привода |  |  |
| 26 | Максимальный ток транзистора | Мгновенное отключение одного привода |  |  |
| 27 | повышенное 15V | Остановка одного привода |  |  |
| 28 | пониженное 15V | Остановка одного привода |  |  |
| 29 | повышенное -15V | Остановка одного привода |  |  |

Продолжение таблицы Ж Диагностические сообщения блока СТВ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 31 | пониженное -15V | Остановка одного привода |  |  |
| 32 | датчик Т разомкнут | Остановка одного привода |  |  |
| 33 | датчик Т замкнут | Остановка одного привода |  |  |
| 34 | нет ОС по току | Остановка одного привода |  |  |
| 35 | смещение тока выше нормы | Остановка одного привода |  |  |
| 36 | смещение тока ниже нормы | Остановка одного привода |  |  |
| 37 | ток выше задания | Остановка одного привода |  |  |

Продолжение таблицы Ж Диагностические сообщения блока СТВ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 38 | ток ниже задания | Мгновенное отключение одного привода |  |  |
| 39 | мала RC цепь апп защиты | Остановка одного привода |  |  |
| 41 | велика RC цепь апп защиты | Остановка одного привода |  |  |
| 42 | тока выше 40А, в течение 1 секунды это пробой транзистора | Остановка всех приводов |  |  |
| 43 | UDC calibration fail | Остановка всех приводов |  |  |
| 44 | Temperature calibration fail | Остановка всех приводов |  |  |
| 45 | смещение тока выше нормы | Остановка всех приводов |  |  |

Продолжение таблицы Ж Диагностические сообщения блока СТВ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 46 | смещение тока ниже нормы | Остановка всех приводов |  |  |
| 47 | для STB\_PER Активный сигнал ERR2 при включении | Остановка одного привода |  |  |
| 48 | для STB\_PER Максимальный ток транзистора | Мгновенное отключение одного привода |  |  |
| 49 | для STB\_PER Неактивный сигнал ERR1 при включении | Остановка одного привода |  |  |
| 50 | превышение тока, внутр.компаратор 1 | Остановка одного привода |  |  |
| 51 | Неактивный сигнал ERR2 при включении | Остановка одного привода |  |  |
| 53 | смещение тока выше нормы | Остановка одного привода |  |  |

Таблица З Диагностические сообщения блока BTM ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 2 | CAN адрес не определен | Остановка всех приводов |  |  |
| 5 | CAN адрес блока занят | Остановка всех приводов |  |  |
| 6 | контрольная сумма приложенния  | Остановка всех приводов |  |  |
| 8 | недопустимый адрес для записи | Остановка всех приводов |  |  |
| 11 | внутренняя ошибка: переполнение передающего буфера CAN | Остановка всех приводов |  |  |
| 12 | нет связи между устройством и ЦБУ | Остановка всех приводов |  |  |
| 21 | номер программы не найден | Предупреждение |  |  |

Таблица И Диагностические сообщения блока БВВ24 ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 2 | CAN адрес не определен | Остановка всех приводов |  |  |
| 5 | CAN адрес блока занят | Остановка всех приводов |  |  |
| 6 | контрольная сумма приложенния | Остановка всех приводов |  |  |
| 8 | недопустимый адрес для записи | Остановка всех приводов |  |  |
| 11 | внутренняя ошибка: переполнение передающего буфера CAN | Остановка всех приводов |  |  |
| 12 | нет связи между устройством и ЦБУ  | Остановка всех приводов |  |  |
| 21 | токовая перегрузка выхода 1 | Остановка всех приводов |  |  |

Продолжение таблицы И Диагностические сообщения блока БВВ24 ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 22 | токовая перегрузка выхода 2 | Остановка всех приводов |  |  |
| 23 | токовая перегрузка выхода 3 | Остановка всех приводов |  |  |
| 24 | токовая перегрузка выхода 4 | Остановка всех приводов |  |  |
| 25 | токовая перегрузка выхода 5 | Остановка всех приводов |  |  |
| 26 | токовая перегрузка выхода 6 | Остановка всех приводов |  |  |
| 27 | токовая перегрузка выхода 7 | Остановка всех приводов |  |  |
| 28 | токовая перегрузка выхода 8 | Остановка всех приводов |  |  |

Продолжение таблицы И Диагностические сообщения блока БВВ24 ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 29 | токовая перегрузка по нескольким выходам | Остановка всех приводов |  |  |
| 31 | нет сигнала обратной связи защиты по перегрузке | Остановка всех приводов |  |  |

Таблица К Диагностические сообщения блока БВ110 ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 2 | CAN адрес не определен | Остановка всех приводов |  |  |
| 5 | CAN адрес блока занят | Остановка всех приводов |  |  |
| 6 | контрольная сумма приложенния | Остановка всех приводов |  |  |
| 8 | недопустимый адрес для записи | Остановка всех приводов |  |  |
| 11 | внутренняя ошибка: переполнение передающего буфера CAN | Остановка всех приводов |  |  |
| 12 | нет связи между устройством и ЦБУ | Остановка всех приводов |  |  |

Таблица Л Диагностические сообщения блока БВ380 ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 2 | CAN адрес не определен | Остановка всех приводов |  |  |
| 5 | CAN адрес блока занят | Остановка всех приводов |  |  |
| 6 | контрольная сумма приложенния | Остановка всех приводов |  |  |
| 8 | недопустимый адрес для записи | Остановка всех приводов |  |  |
| 11 | внутренняя ошибка: переполнение передающего буфера CAN | Остановка всех приводов |  |  |
| 12 | нет связи между устройством и ЦБУ | Остановка всех приводов |  |  |

Таблица М Диагностические сообщения блока БВХ110 ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 2 | CAN адрес не определен | Остановка всех приводов |  |  |
| 5 | CAN адрес блока занят | Остановка всех приводов |  |  |
| 6 | контрольная сумма приложенния | Остановка всех приводов |  |  |
| 8 | недопустимый адрес для записи | Остановка всех приводов |  |  |
| 11 | внутренняя ошибка: переполнение передающего буфера CAN | Остановка всех приводов |  |  |
| 12 | нет связи между устройством и ЦБУ  | Остановка всех приводов |  |  |
| 21 | Перегрузка выходного транзистора 1 | Остановка всех приводов |  |  |

Продолжение таблицы М Диагностические сообщения блока БВХ110 ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 22 | Перегрузка выходного транзистора 2 | Остановка всех приводов |  |  |
| 23 | Перегрузка выходного транзистора 3 | Остановка всех приводов |  |  |
| 24 | Перегрузка выходного транзистора 4 | Остановка всех приводов |  |  |
| 25 | Перегрузка выходного транзистора 5 | Остановка всех приводов |  |  |
| 26 | Перегрузка выходного транзистора 6 | Остановка всех приводов |  |  |
| 27 | Перегрузка выходного транзистора 7 | Остановка всех приводов |  |  |
| 28 | Перегрузка выходного транзистора 8 | Остановка всех приводов |  |  |

Продолжение таблицы М Диагностические сообщения блока БВХ110 ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 31 | сигнал ошибки ERR1 уже присутствует в начале работы блока |  |  |  |
| 32 | сигнал ошибки ERR2 уже присутствует в начале работы блока |  |  |  |
| 33 | сигнал ошибки ERR3 уже присутствует в начале работы блока |  |  |  |
| 34 | сигнал ошибки ERR4 уже присутствует в начале работы блока |  |  |  |
| 35 | сигнал ошибки ERR5 уже присутствует в начале работы блока |  |  |  |
| 36 | сигнал ошибки ERR6 уже присутствует в начале работы блока |  |  |  |
| 37 | сигнал ошибки ERR7 уже присутствует в начале работы блока |  |  |  |

Продолжение таблицы М Диагностические сообщения блока БВХ110 ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 38 | сигнал ошибки ERR8 уже присутствует в начале работы блока |  |  |  |

Таблица Н Диагностические сообщения блока КМЕ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 2 | CAN адрес не определен  | Остановка всех приводов |  |  |
| 5 | CAN адрес блока занят | Остановка всех приводов |  |  |
| 6 | контрольная сумма приложенния | Остановка всех приводов |  |  |
| 8 | недопустимый адрес для записи | Остановка всех приводов |  |  |
| 11 | внутренняя ошибка: переполнение передающего буфера CAN | Остановка всех приводов |  |  |
| 12 | нет связи между устройством и ЦБУ | Остановка всех приводов |  |  |
| 21 | ошибка калибровки ацп нуля канала 1 (при калибкровке) | Остановка всех приводов |  |  |

Продолжение таблицы Н Диагностические сообщения блока КМЕ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 22 | ошибка калибровки ацп нуля канала 2 (при калибкровке) | Остановка всех приводов |  |  |
| 23 | ошибка калибровки размаха сигнала (при калибкровке) | Остановка всех приводов |  |  |
| 24 | ось 1 положительный аналоговый сигнал, нет подтверждения цифрового | Остановка всех приводов |  |  |
| 25 | ось 1 отрицательный аналоговый сигнал, нет подтверждения цифрового | Остановка всех приводов |  |  |
| 26 | ось 2 положительный аналоговый сигнал, нет подтверждения цифрового  | Остановка всех приводов |  |  |
| 27 | ось 2 отрицательный аналоговый сигнал, нет подтверждения цифрового  | Остановка всех приводов |  |  |
| 28 | КЗ транзисторного выхода платы (только для V2) | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы Н Диагностические сообщения блока КМЕ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 29 | ошибка калибровки ацп нуля канала 1 (при калибкровке) | Остановка всех приводов |  |  |
| 30 | ошибка калибровки ацп нуля канала 2 (при калибкровке) | Остановка всех приводов |  |  |
| 31 | ошибка калибровки размаха сигнала 2 (при калибкровке) | Остановка всех приводов |  |  |
| 32 | ошибка калибровки размаха сигнала 3(при калибкровке) | Остановка всех приводов |  |  |
| 33 | ошибка калибровки размаха сигнала 4 (при калибкровке) | Остановка всех приводов |  |  |

Таблица П Диагностические сообщения блока РП ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 2 | CAN адрес не определен | Остановка всех приводов |  |  |
| 5 | CAN адрес блока занят | Остановка всех приводов |  |  |
| 6 | контрольная сумма приложенния  | Остановка всех приводов |  |  |
| 8 | недопустимый адрес для записи  | Остановка всех приводов |  |  |
| 11 | внутренняя ошибка: переполнение передающего буфера CAN | Остановка всех приводов |  |  |
| 12 | нет связи между устройством и ЦБУ | Остановка всех приводов |  |  |
| 21 | SD карта не установлена | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы П Диагностические сообщения блока РП ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 22 | SD карта защищена от записи | Предупреждение |  |  |
| 23 | SD карта не прошла инициализация | Предупреждение |  |  |
| 24 | данные времени и даты не считаны с ЦБУ | Предупреждение |  |  |
| 25 | невозможно создать файл  | Предупреждение |  |  |
| 26 | быстрый формат неуспешен | Предупреждение |  |  |
| 27 | невозможно создать файл 000.rpg | Предупреждение |  |  |
| 28 | низкое напряжение 24В, ниже 18В | Предупреждение |  |  |

Таблица Р Диагностические сообщения блока 2CAN ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 2 | CAN адрес не определен | Предупреждение |  |  |
| 5 | CAN адрес блока занят | Предупреждение |  |  |
| 6 | контрольная сумма приложенния | Предупреждение |  |  |
| 7 | размр приложения неверный | Предупреждение |  |  |
| 8 | недопустимый адрес для записи | Предупреждение |  |  |
| 11 | внутренняя ошибка: переполнение передающего буфера CAN | Предупреждение |  |  |
| 12 | внутренняя ошибка: переполнение передающего буфера CAN1 | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы Р Диагностические сообщения блока 2CAN ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 13 | внутренняя ошибка: переполнение передающего буфера CAN2 | Предупреждение |  |  |

Таблица С Диагностические сообщения блока ИДС ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 2 | SD карта не найдена | Предупреждение | SD карта не найдена | При включении питания блок ЦБУ ИДС не смог подключиться к SD карте памяти.
 |
| 3 | SD карта переполнена  | Предупреждение | SD карта переполнена  | При включении питания ЦБУ ИДС запрашивает у SD карту обьем свободной памяти, в случае
если обьем меньше 100кБайт, то выдается защита
 |
| 4 | Ошибка записи файла учета статистики | Предупреждение | Ошибка записи файла учета статистики | При записи на SD карту произошел сбой
 |
| 5 | Ошибка записи файла регистратора параметров | Предупреждение | Ошибка записи файла регистратора параметров | При записи на SD карту произошел сбой
 |
| 9 | Время из системы ГРАНИТ не считано | Предупреждение | Время из системы ГРАНИТ не считано | При включении питания блок ЦБУ ИДС по CAN интерфейсу синхронизирует текущие дату и время с блоком ЦБУ. При отсутствии CAN связи
 между ЦБУ и ЦБУ ИДС или считанная дата меньше 2000 года, то ЦБУ ИДС формирует защиту. |
| 10 | Ошибка записи в EEPROM | Предупреждение | Ошибка записи в EEPROM | ЦБУ ИДС пишет, а затем считывает данные из одной и той же ячейки памяти. Если данные не совпадают, выдается защита.
 |
| 11 | Ошибка записи файла настроек на SD карту | Предупреждение | Ошибка записи файла настроек на SD карту | При чтении данных с SD карты произошел сбой
 |

Продолжение таблицы С Диагностические сообщения блока ИДС ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 12 | Ошибка при чтении с SD карты | Предупреждение | Ошибка при чтении с SD карты | При чтении данных с SD карты произошел сбой
 |
| 13 | Переполнение передающего буфера CAN | Предупреждение | Переполнение передающего буфера CAN | Для организации связи между блоками используется CAN интерфейс. Новые данные для передачи сначала становятся в очередь, откуда отправляются по мере освобождения линии CAN, занятой передачами других блоков.Если новые данные появляются быстрее, чем отправляются, то очередь заполняется.Если в очереди нет свободных ячеек, то ИДС формирует защиту. |
| 14 | Нет связи с блоком RS485-CAN | Предупреждение |  | Блок RS485-CAN не передает блоку ЦБУ ИДС данные более 10 сек.
 |
| 15 | Нет связи с блоком БКЗ | Предупреждение |  | Блок БКЗ не передает блоку ЦБУ ИДС данные более 10 сек.
 |
| 21 | не установлена команда AT для модуля GSM | Предупреждение |  | При выборе команды AT для модуля GSM, прозошла ошибка
 |
| 22 | UART GSM перегружен | Предупреждение |  | Внутрення ошибка. Канал связи с GSM модулем недоступен.
 |

Продолжение таблицы С Диагностические сообщения блока ИДС ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 23 | Нет связи с gsm модулем | Предупреждение |  | GSM модуль не отвечает на запросы от ЦБУ ИДС более 300 секунд подряд.
 |
| 24 | буфер для приема данных GSM меньше | Предупреждение |  | Обьем принимаемых данных из сервера превышает размер буфера.
 |
| 25 | Требуется ввести пин код сим карты | Предупреждение |  | ПИН код сим-карты не введен в ЦБУ ИДС  |
| 26 | Пин код сим карты неверен  | Предупреждение |  | В ЦБУ ИДС введен НЕверный ПИН- код от сим- карты  |
| 27 | HTTP длина данных не совпадает | Предупреждение |  | При скачивании пакета данных из сервера произошел обрыв связи
 |
| 28 | Не установлена сим карта в GSM модуль | Предупреждение |  | Нет связи с сим картой
 |

Продолжение таблицы С Диагностические сообщения блока ИДС ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 29 | Не сконфигурирован РП GRANIT | Предупреждение |  | Не сконфигурирован РП GRANIT. Если у ЦБУ ИДС включена функция РП (в разделе наладка блоков) и ЦБУ ИДС обнаружил, что РП запрашивает данные у системы с частотой 10Гц. (Более 5Гц не используется).Необходимо записать файл настроек в регистратор параметров. |
| 32 | Блок ИДС долго загружается | Предупреждение |  | Время загрузки ПО блока ИДС превысило 6 сек.  |
| 33 | Ошибка конфигурации регистра RCC |  |  |  |
| 34 | Ошибка конфигурации регистра RCC2 |  |  |  |
| 35 | Ошибка конфигурации регистра RCC3 |  |  |  |
| 36 | Ошибка конфигурации регистра CAN |  |  |  |

Продолжение таблицы С Диагностические сообщения блока ИДС ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 37 | Ошибка конфигурации регистра CRC |  |  |  |
| 38 | Ошибка конфигурации регистра I2C |  |  |  |
| 39 | Ошибка конфигурации регистра RTC |  |  |  |
| 40 | Ошибка конфигурации регистра RTC.\nВремя не задано. |  |  |  |
| 41 | Ошибка конфигурации регистра RTC.\nДата не задана. |  |  |  |
| 42 | Ошибка конфигурации регистра TIM4.\n |  |  |  |
| 43 | Ошибка конфигурации регистра TIM4.\n |  |  |  |

Продолжение таблицы С Диагностические сообщения блока ИДС ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 44 | Ошибка конфигурации регистра TIM4.  |  |  |  |
| 45 | Ошибка конфигурации регистра UART4.  |  |  |  |
| 46 | Ошибка конфигурации регистра UART1.  |  |  |  |
| 47 | Ошибка конфигурации регистра UART3.  |  |  |  |
| 48 | Ошибка конфигурации регистра DMA UART4.  |  |  |  |
| 49 | Ошибка конфигурации регистра DMA UART1.  |  |  |  |
| 50 | Ошибка конфигурации регистра DMA UART4 TX.  |  |  |  |

Продолжение таблицы С Диагностические сообщения блока ИДС ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 51 | Ошибка конфигурации регистра DMA UART3 RX.  |  |  |  |
| 52 | Ошибка конфигурации регистра DMA UART3 TX.  |  |  |  |
| 53 | Ошибка памяти еепром | Предупреждение |  | Блок не может прочесть данные из микросхемы памяти. |
| 54 | Производительное копание выключено | Предупреждение | Выключен спец. алгоритм черпания. | Спец. алгоритм черпания породы при котором привод подъема работает в режиме максимальной производительности.  |
| 55 | Дублирующийся уникальный номер экскаватора | Предупреждение | Уникальный номер экскаватора не уникален | В настройках блока ИДС введите уникальный номер системы. Например в Э.НЛ.110-100 уникальным номером является 100 |
| 56 | Нет связи с ESP | Предупреждение | Потеря связи с модулем WiFi | ESP модуль WiFi перестал отвечать на запросы. |
| 57 | Нет связи с роутером | Предупреждение | Потеря связи с роутером передачи данных по GSM | Подключите роутер по Ethernet каналу к блоку. |

Таблица Т Диагностические сообщения блока RS485-CAN ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 50 | Нет связи с блоком RealLab NL8AI | Предупреждение |  |  |
| 51 | Нет связи с блоком RealLab NL4RTD №4 | Предупреждение |  |  |
| 52 | Нет связи с блоком RealLab NL4RTD №5 | Предупреждение |  |  |
| 53 | Нет связи с блоком RealLab NL4RTD №5 | Предупреждение |  |  |
| 54 | Нет связи с блоком RealLab NL4RTD №7 | Предупреждение |  |  |
| 55 | Нет связи с блоком RealLab NL4RTD №8 | Предупреждение |  |  |
| 56 | Нет связи с блоком RealLab NL4RTD №9 | Предупреждение |  |  |

Продолжение таблицы Т Диагностические сообщения блока RS485-CAN ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 57 | Нет связи с блоком RealLab NL4RTD №10 | Предупреждение |  |  |
| 58 | Нет связи с блоком RealLab ML16DI | Предупреждение |  |  |
| 59 | Нет связи с блоком Инклинометр ZET7054 | Предупреждение |  |  |
| 60 | Нет связи с блоком RealLab NL4RTD №13 | Предупреждение |  |  |

Таблица У Диагностические сообщения блока БКЗ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 21 | Неверно откалиброван напор | Снижение скорости напора. Отключение энкодера напор | Датчик длины рукояти имеет неверную калибровку. Выполните калибровку. |  |
| 22 | Неверно откалиброван подъем | Снижение скорости подъема. Отключение энкодера подъем | Датчик длины канатов имеет неверную калибровку. Выполните калибровку. |  |
| 23 | Неверно откалиброван поворот |  |  |  |
| 24 | Неверно подключен энкодер напор | Снижение скорости напора. | Датчик длины рукояти не подключен или подключен неправильно.Проверьте подключение. |  |
| 25 | Неверно подключен энкодер подъем | Снижение скорости подъема | Датчик длины канатов не подключен или подключен неправильно.Проверьте подключение. |  |
| 26 | Неверно подключен энкодер поворот |  |  |  |
| 27 | Не задана длина хода напора | Снижение скорости напора | Не указана длина рукояти напора (п.4103) |  |

Продолжение таблицы У Диагностические сообщения блока БКЗ ()

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Цифровой код защиты | Текстовое сообщение | Реакция системы управления | Описание | Описание причин срабатывания защиты |
| 28 | Не задана длина хода канатов подъема | Снижение скорости подъема | Не указана длина канатов подъема (п.4113) |  |
| 29 | не задано количество поворотов платформы  |  |  |  |
| 30 | Не задана длина Sp | Снижение скорости подъема | Не задана длина стрелы от кремальерной шестерни до головных блоков п.4116 |  |
| 31 | Не задан макс. угол закидывания подьема | Снижение скорости подъема | Не указан макс. угол между рукоятью и стрелой п.4117  |  |