



Вертикальный токарный центр

REV 16 C-M

Заводской номер станка 1648

7.

ДИАГНОСТИКА FANUC Oi-TD



Завод-изготовитель: TOSHULIN, a.s.

Содержание

Введение	6
Устранение отказов	6
Начала важных частей программы PLC	8
Важные адреса программы PLC	8
Серьезность отказов	10
Сохранение экрана системы управления в файле	11
Пример поиска отказа	11
Кнопка MSG	12
Поиск в экземпляре программы PLC	12
Поиск в программе PLC на CNC	13
Изображение актуального состояния входов, выходов и памятей	14
Перевод адресов X и Y в адреса R	14
Формат сообщений и сигналов тревоги	15
Экран сигналов тревоги	15
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 971	15
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 1000	16
Экран рабочих сообщений	16
СООБЩЕНИЕ 2100	16
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2101	17
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2102	17
СООБЩЕНИЕ 2103	18
СООБЩЕНИЕ 2104	18
СООБЩЕНИЕ 2105	18
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2108	19
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2110	19
СООБЩЕНИЕ 2111	19
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2112	20
СООБЩЕНИЕ 2113	20
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2114	20
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2115	21
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2116	21
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2117	22
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2118	22
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2119	22
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2120	23
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2121	23
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2122	24
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2125	24
СООБЩЕНИЕ 2126	25
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2127	25
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2128	26
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2129	26
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2130	27
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2131	27
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2132	27
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2133	28
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2134	28
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2138	28
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2139	29
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2140	29
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2141	30
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2142	30
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2143	30
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2144	31
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2145	31
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2146	31
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2147	32
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2148	32
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2149	33

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2151	33
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2152	34
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2154	35
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2155	35
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2156	36
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2157	36
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2158	37
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2160	38
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2161	38
СООБЩЕНИЕ 2163	39
СООБЩЕНИЕ 2164	39
СООБЩЕНИЕ 2165	40
СООБЩЕНИЕ 2166	40
СООБЩЕНИЕ 2169	40
СООБЩЕНИЕ 2170	41
СООБЩЕНИЕ 2171	41
СООБЩЕНИЕ 2172	41
СООБЩЕНИЕ 2173	42
СООБЩЕНИЕ 2174	42
СООБЩЕНИЕ 2175	42
СООБЩЕНИЕ 2176	43
СООБЩЕНИЕ 2177	43
СООБЩЕНИЕ 2178	43
СООБЩЕНИЕ 2179	44
СООБЩЕНИЕ 2180	44
СООБЩЕНИЕ 2181	45
СООБЩЕНИЕ 2182	45
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2183	45
СООБЩЕНИЕ 2184	46
СООБЩЕНИЕ 2185	46
СООБЩЕНИЕ 2186	47
СООБЩЕНИЕ 2187	47
СООБЩЕНИЕ 2188	48
СООБЩЕНИЕ 2189	48
СООБЩЕНИЕ 2190	48
СООБЩЕНИЕ 2191	49
СООБЩЕНИЕ 2192	49
СООБЩЕНИЕ 2193	49
СООБЩЕНИЕ 2194	50
СООБЩЕНИЕ 2196	50
СООБЩЕНИЕ 2198	50
СООБЩЕНИЕ 2199	51
СООБЩЕНИЕ 2202	51
СООБЩЕНИЕ 2203	51
СООБЩЕНИЕ 2205	52
СООБЩЕНИЕ 2206	52
СООБЩЕНИЕ 2207	52
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2208	53
СООБЩЕНИЕ 2210	53
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2211	54
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2212	54
СООБЩЕНИЕ 2214	54
СООБЩЕНИЕ 2216	55
СООБЩЕНИЕ 2217	55
СООБЩЕНИЕ 2218	56
СООБЩЕНИЕ 2219	56
СООБЩЕНИЕ 2222	57
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2223	57
СООБЩЕНИЕ 2225	57
СООБЩЕНИЕ 2226	58
СООБЩЕНИЕ 2227	58
СООБЩЕНИЕ 2231	58

СООБЩЕНИЕ 2235	59
СООБЩЕНИЕ 2236	59
СООБЩЕНИЕ 2238	60
СООБЩЕНИЕ 2239	60
СООБЩЕНИЕ 2240	60
СООБЩЕНИЕ 2242	61
СООБЩЕНИЕ 2244	61
СООБЩЕНИЕ 2245	62
СООБЩЕНИЕ 2250	62
СООБЩЕНИЕ 2252	62
СООБЩЕНИЕ 2254	63
СООБЩЕНИЕ 2256	63
СООБЩЕНИЕ 2257	63
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2260	64
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2262	64
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2265	64
СООБЩЕНИЕ 2289	65
СООБЩЕНИЕ 2290	65
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2332	66
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2333	66
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2334	66
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2335	67
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2336	67
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2337	68
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2338	68
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2343	69
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2345	69
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2346	70
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2347	70
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2348	71
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2349	71
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2350	71
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2351	72
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2352	72
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2353	73
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2365	73
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2366	74
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2367	74
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2368	75
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2376	75
СООБЩЕНИЕ 2379	75
СООБЩЕНИЕ 2380	76
СООБЩЕНИЕ 2394	77
СООБЩЕНИЕ 2395	78
СООБЩЕНИЕ 2400	78
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2406	78
СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2407	79
СООБЩЕНИЕ 2410	79
СООБЩЕНИЕ 2411	80
СООБЩЕНИЕ 2412	80
СООБЩЕНИЕ 2414	80
СООБЩЕНИЕ 2416	81
СООБЩЕНИЕ 2417	81
СООБЩЕНИЕ 2418	82
СООБЩЕНИЕ 2419	82
СООБЩЕНИЕ 2420	82
СООБЩЕНИЕ 2421	83
СООБЩЕНИЕ 2422	83
СООБЩЕНИЕ 2423	83
СООБЩЕНИЕ 2424	84
СООБЩЕНИЕ 2426	84
СООБЩЕНИЕ 2427	85

СООБЩЕНИЕ 2428	85
Смена инструментов	86
Вспомогательные функции смены инструментов (M101 ÷ M113).....	86
M101 раскрепление держателя инструмента из ползуна.....	86
M102 закрепление держателя инструментов в ползуне.....	86
M103 крепление ползуна без держателя инструментов.....	87
M112 отключи двигатель дискового или цепного магазина инструментов.....	87
M113 подключи двигателя дискового или цепного магазина инструментов	87
M119 установка координат вращающегося инструмента в положение для смены инструментов.....	87
Ручное раскрепление и закрепление держателя инструмента.....	87
M73 открытие двери из рабочего пространства в пространство магазина инструментов при смене инструментов	88
M74 открытие двери из рабочего пространства в пространство магазина инструментов в целях измерения инструментов	88
M75 закрытие двери из рабочего пространства в пространство магазина инструментов.....	88
Открытие ручной двери для доступа к магазину инструментов	88
Набор режима ручного управления магазином инструментов.....	89
Ручное вращение магазином инструментов	89
Установка опорной точки магазина инструментов	89
Список вспомогательных функций М.....	91
Описание некоторых вспомогательных функций М для поперечного суппорта	92
Список используемых переменных макрокоманд	98
Дистанционная диагностика	99
Пример настройки CNC FANUC 0i-TD для дистанционной диагностики.....	99
Проверка настройки IP адресов.....	106
Порядок проведения дистанционной диагностики	106

Введение

Настоящая книга служит главным образом пособием при устранении отказов, о которых сообщаются на экране CNC посредством сигналов тревоги или сообщений.

Далее здесь описываются вспомогательные функции и интерфейсы между программой PLC и программами part, пользовательские экраны и смена инструментов.

При поиске причины отказа и ее устранении желательно пользоваться экземпляром программы PLC и экземпляром электрических схем.

О более серьезных отказах сообщает символ ALM на экране CNC или быстрое мигание кнопки MSG. Подробности о важности отказов и извещении о них можно найти в статье Серьезность отказов.

До начала устранения отказа всегда прочтите все доступные сообщения. Нажатием кнопки MSG можно быстро переключиться в экран сообщений. Подробности о функции кнопки MSG находятся в статье Кнопка MSG.

Для более простого поиска детальной информации о причине или возможности устранения сообщения или сигнала тревоги в экземпляре программы PLC или непосредственно на CNC, все сообщения и сигналы тревоги в настоящей книге дополнены на адрес катушки (R или A), которая соответствующее сообщение или сигнал тревоги (при состоянии "1") активирует.

Если на электромагнитный клапан (YV) подводится напряжение 24В (электромагнитный клапан открыт), горит красный сигнальный диод на данном электромагнитном клапане.

Некомпетентным лицам запрещается проводить любые изменения в программе PLC и переписывать памяти программы PLC !

Некомпетентным лицам нельзя проводить никаких изменений в электрической проводке станка.

Устранение или разблокировка функций безопасности у станка (в программе PLC или электрической проводке станка) не разрешается.

Устранение отказов

При устранении отказов руководствуйтесь следующими пунктами.

1. Согласно тексту изображаемого на экране CNC сообщения попробуйте выполнить указанные условия. Речь идет главным образом о нажатии определенной кнопки или нескольких кнопок в правильной последовательности, о передаче вспомогательной функции в режиме MDI или о корректировке программы детали.
Поскольку длина текста сообщения ограничена, нельзя указывать детальную информацию прямо на экране CNC.
Для уточнения значения указанных адресов X и Y можно использовать экземпляр программы PLC (часть Символы и комментарии или Перекрестные ссылки) или экземпляр электрических схем (часть Блоки входов M12 и часть Блоки выходов M22).
2. Если информация пункта 1 недостаточна для устранения отказа, то желательно найти данное сообщение (по его номеру) в настоящей книге (в статье Экран сигналов тревоги или в статье Экран рабочих сообщений).
Здесь указывается расширительный текст, некоторые адреса X и Y дополнены на обозначение компонента, непосредственно подключенного к данному входу или выходу.
Компоненты можно найти в экземпляре электрических схем (в части X50, порядок алфавитный согласно обозначению приборов), выключатели потом главным образом в части M18, катушки реле в части Блоки выходов M22, размещение компонентов в электрораспределительном шкафу (главным

образом реле) в части V02, размещение компонентов на станке (главным образом выключатели) в части X01, размещение кнопок на панелях управления в части X02.

Проверьте состояние указанных компонентов прямо на станке. После выявления причины ошибки (загрязнение на выключателе, поврежденный или неправильно отрегулированный выключатель, разомкнутые провода или короткое замыкание) попробуйте данный отказ устранить.

Отказ должно устранить Ваше сервисное отделение. В случае отказа станка в течение гарантийного срока, до проведения вмешательства установите контакт с сервисным отделением производителя станка.

В случае повреждения и необходимости замены некоторого из электрических компонентов, в экземпляре электрических схем в части X50 можно найти его точное обозначение и все данные, необходимые для заказа у производителя станка или прямо у производителя компонента.

Ни в коем случае не проводите изменения в электрической проводке станка!

3. Если даже пункт 2 не привел к решению проблемы, то необходимо прямо на экране CNC найти в программе PLC катушку, вызывающую данное сообщение.
Ее адрес указывается у каждого сообщения или сигнала тревоги на строке Катушки в PLC.
Затем ищем катушки, контакты которых настраивают катушку сообщений.
Более подробная информация о поиске в программе PLC на CNC находится в статье Поиск в программе PLC на CNC.
На CNC видно актуальное состояние всех входов, выходов и памятей, так что поиск быстрый.
Если вам поиск кажется не совсем ясным, пользуйтесь одновременно экземпляром программы PLC.
В части Cross Reference (расстановка по адресам) сначала найдите требуемый контакт или катушку, а затем перейдите к соответствующему месту в части Ladder Diagram.
Более подробная информация о поиске в экземпляре программы PLC находится в статье Поиск в экземпляре программы PLC.
Данным методом можно устранить также редко появляющиеся отказы, например, упавший или разомкнутый провод.

Для более простого просмотра программы PLC, в статьях Начала важных частей программы PLC и Важные сигналы из PLC в CNC указывается список некоторых важных адресов.

Данные адреса важны также в случае, если станок не работает, но на экране CNC не изображаются никакие сообщения. Потом необходимо постепенно проверять важные сигналы на стыке PLC-CNC и искать причину отказа. Данное состояние, однако, является исключительным. Для устранения отказы в данном случае зачастую требуется помощь квалифицированного сервисного работника.

4. В случае если на экране CNC не изображаются никакие сообщения, желательно еще до подробного исследования программы PLC проверить диагностические переменные.

Переключение в диагностический экран:
SYSTEM - DIAGNOSIS

Описание отдельных переменных можно найти в Руководстве по текущему содержанию (Maintenance Manual), B-64305, статья Изображение экрана диагностики (Displaying Diagnosis Screen).

5. Если при поиске отказа вы не будете успешными, установите контакт с сервисным отделением производителя станка. Заранее подготовьте следующие данные:
 - тип и заводской номер станка
 - тип системы управления
 - номера всех сигналов тревоги и сообщений на CNC
 - описание событий до отказа - как можно подробнее
 - описание нынешнего состояния станка - как можно подробнее
 - актуальные CNC параметры
 - актуальные PLC параметры (C, T, K, D)
 - макрокоманды и программа детали
 - сохраненные экраны CNC (см. статью Сохранение экрана системы управления в файле)

Примечание: Хотя при создании данного метода использовались все доступные сведения, данные пункты не могут включать в себя все возможные варианты и способы устранения отказа.

Начала важных частей программы PLC

Для несложного поиска начала важных частей программы PLC, в программе PLC используются обозначенные катушки, список которых здесь указывается.

Пример: Если вы ищете часть программы PLC с транспортерами стружки, ищите катушку R801.4.

Катушка	Часть программы PLC
R800.2	Главная панель управления
R800.3	Декодирование вспомогательных функций M
R800.4	CNC оси
R800.5	Предохранительные кожухи
R800.6	Патрон
R800.7	Поперечная балка
R801.0	Смазка поверхностей скольжения станка
R801.2	Охлаждение инструмента
R801.3	Смена инструментов
R801.4	Транспортеры стружки
R801.5	Измерение инструмента и обрабатываемой детали
R801.6	Главный шпиндель
R801.7	Вспомогательный шпиндель
R802.0	Режимы - главная панель управления
R802.1	Подрежимы - главная панель управления
R802.2	Затормаживание оси C
R802.3	Блокировка осей
R802.4	Выход из вспомогательных функций
R802.5	Охлаждение смазочного масла
R802.6	Подъем главной панели управления
R802.7	Сигналы тревоги и сообщения
R803.2	Асинхронный шлифовальный станок
R803.3	Нарезка внутренней резьбы без выравнивающей втулки
R803.5	Информация о смене инструментов из PLC в макрокоманду для смены инструментов
R803.7	Вспомогательная панель управления
R804.6	Аспирация рабочего пространства
R805.0	Функция Tool retract and recover
R805.4	PLC управление остью

Важные адреса программы PLC

X	Входы
Y	Выходы
F	Интерфейс CNC → PLC
G	Интерфейс PLC → CNC
R	Памяти
D	Резервированные памяти
E	Памяти
K	PLC и системные опционы
A	Сигналы тревоги и сообщения (причисление, см. Диагностику)

Оси

G8.4 = 0	Аварийный останов
G130.0 = 1	Ось X разблокирована
G130.1 = 1	Ось Z разблокирована
G130.2 = 1	Ось 3 разблокирована
G130.3 = 1	Ось 4 разблокирована

G100.0 = 1	Движение оси X в направлении + в ручном режиме
G102.0 = 1	Движение оси X в направлении - в ручном режиме
G100.1 = 1	Движение оси Z в направлении + в ручном режиме
G102.1 = 1	Движение оси Z в направлении - в ручном режиме
G100.2 = 1	Движение оси 3 в направлении + в ручном режиме
G102.2 = 1	Движение оси 3 в направлении - в ручном режиме

G19.7 = 1 Ускоренная подача в ручном режиме

G126.0 = 1 Сервопривод оси X выключен

G126.1 = 1 Сервопривод оси Z выключен

G126.2 = 1 Сервопривод оси 3 выключен

G126.3 = 1 Сервопривод оси 4 выключен

Примеч.: Ось 3 = ось A (магазин инструментов) у станка без оси C, или ось C у станка с осью C
Ось 4 = ось A (магазин инструментов) у станка с осью C

Главный шпиндель

G71.1 = 0 Аварийный останов главного шпинделя

G70.7 = 1 Разблокируй главный шпиндель

G27.3 = 1 Разблокируй главный шпиндель

G27.0 = 1 Переключи управление на главный шпиндель

G70.4 = 1 Вращение главного шпинделя в направлении CCW

G70.5 = 1 Вращение главного шпинделя в направлении CW

F45.1 = 1 Нулевые обороты главного шпинделя

F45.2 = 1 Обороты главного шпинделя меньше чем в MD4023

F45.7 = 1 Главный шпиндель окончил установку координат M19

Вспомогательный шпиндель

G75.1 = 0 Аварийный останов вспомогательного шпинделя

G74.7 = 1 Разблокируй вспомогательный шпиндель

G27.4 = 1 Разблокируй вспомогательный шпиндель

G27.1 = 1 Переключи управление на вспомогательный шпиндель

G74.4 = 1 Вращение вспомогательного шпинделя в направлении CCW

G74.5 = 1 Вращение вспомогательного шпинделя в направлении CW

F49.1 = 1 Нулевые обороты вспомогательного шпинделя

F49.2 = 1 Обороты вспомогательного шпинделя меньше чем в MD4023

F49.7 = 1 Вспомогательный шпиндель окончил установку координат M19

G61.0 = 1 Rigid tapping

Вспомогательные функции

G4.3 = 1 Выделение считывания следующего блока программы детали

Примечание: Во втором канале находятся адреса G и F выше на 1000.

Серьезность отказов

Все сообщения и сигналы тревоги в книге Диагностика в статьях Экран сигналов тревоги и Экран рабочих сообщений дополнены на цифровое обозначение серьезности отказа и короткое словесное описание. В данной статье описание серьезности расширено, здесь указывается также поведение сообщения или сигнала тревоги.

Серьезность 1 – минимальная серьезность, серьезность 5 – максимальная серьезность.

Серьезность: 1, никакая, информационное сообщение, не оказывает влияние на функцию станка. Речь идет о сообщении, кнопка MSG не мигает, обслуживающий персонал станка не предупрежден о наличии такого сообщения. Обслуживающий персонал должен сам переключиться в Экран рабочих сообщений. Служит, например, для изображения положения поперечной балки, или изображения информационных данных. Не оказывает влияние на работу станка.

Серьезность: 2, низкая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить. Речь идет о сообщении, кнопка MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сообщения и мигает с периодом 600мс. Сообщения данной серьезностью генерируются, например, в ходе выполнения М-функций. Если М-функция не завершится до 10 секунд, то мигание кнопки MSG извещает об отказном состоянии.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше. Речь идет о сообщении, MSG начнет мигать сразу, мигает медленно с периодом 600мс. Служит для извещения об ошибках, которые не столь серьезные и дают возможность завершить всю программу, или извещают о состоянии станка, требующем повышенного внимания обслуживающего персонала. Желательно, чтобы обслуживающий персонал станка как можно раньше устранил неисправность, в противном случае мигание кнопки MSG ее не будет информировать о возникновении новых серьезных сообщений. Другие, одновременно активированные сообщения, могут, например, после истечения определенного времени активировать сигнал тревоги (см. серьезность 4).

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно. Речь идет о сигнале тревоги, кнопка MSG начнет мигать сразу, мигает быстро с периодом 200мс. После истечения определенного времени (60 сек) или при определенных условиях генерируется Сигнал тревоги 1000. В случае активации Сигнала тревоги 1000, кнопка MSG непрерывно горит. Служит для извещения о серьезных отказах, которые могут при определенных условиях или после истечения определенного времени перейти в сигнал тревоги. При сигнале тревоги остановлены подачи осей, главный шпиндель, однако, вращается. Быстрым устранением причины можно избежать активации Сигнала тревоги 1000, программа детали может продолжаться без перерыва. Если причину сообщения нельзя быстро устранить, то желательно вручную прекратить программу детали и удалить инструмент от места резания. Следовательно, повреждение обрабатываемой детали или инструмента может быть значительно меньше по сравнению с прекращением программы детали Сигналом тревоги 1000.

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать. Речь идет о сигнале тревоги, кнопка MSG начнет непрерывно гореть сразу. Сигнал тревоги 1000 генерируется немедленно. Служит для извещения о серьезной ошибке, которая не даст возможности завершить программу ни блок программы детали. Неисправность необходимо сначала устранить, а только потом может станок работать в режимах MDI или MEM. При сигнале тревоги остановлены подачи, главный шпиндель, однако, вращается.

Примечание: У более простых станков (SKIQ, SKL, REV или у станков с небольшим количеством дополнительного оборудования) не должны применяться все уровни отказов. Для полноты, однако, они здесь все указываются.

Сохранение экрана системы управления в файле

Сохраненные экраны системы управления очень полезные при общении с сервисным отделением производителя станка.

Запись происходит на карту памяти, которая вставлена в щелевой разъем рядом с экраном системы управления, или при помощи ethernet на сервере FTP.

Сохранение экрана системы управления на карте памяти:

OFS SET - SETING - I/O CHANNEL = 4

Держите клавишу Shift на протяжении 7 сек.

Актуальный экран системы управления сохраняется на карте памяти в файле:

'HDCPY000.BMP' (Первый сохраненный экран системы управления после включения CNC)

'HDCPY001.BMP' (Второй сохраненный экран системы управления после включения CNC)

:

:

'HDCPY099.BMP'

Сохранение экрана системы управления при помощи ethernet на сервере FTP:

OFS SET - SETING - I/O CHANNEL = 9

Держите клавишу Shift на протяжении 7 сек.

Актуальный экран системы управления сохраняется на сервере FTP в файле \$OUT\$.DAT. Сохранить можно только один экран. Наименование файла, в который экран записывается, собственно, одинаковое, и при сохранении следующего экрана файл переписывается. После сохранения экрана необходимо файл \$OUT\$.DAT переименовать в \$OUT\$.BMP или в другой (но с окончанием .BMP).

Файл .BMP можно изобразить на компьютере ПК.

Пример поиска отказа

Данный пример показывает поиск не столь серьезного отказа.

На экране CNC мигает символ ALM, сигнальная лампа кнопки MSG мигает медленно.

В ЭКРАНЕ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ виден сигнал тревоги:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 1000 ПРОСМОТРИТЕ ЭКРАН РАБОЧИХ СООБЩЕНИЙ!

Данный сигнал тревоги вызывает остановку программы детали, т.е. остановку осей, главный шпиндель, однако, продолжает вращаться, но нельзя дать старт следующему блоку ни программе, можно только прекратить программу при помощи кнопки RESET.

В ЭКРАНЕ РАБОЧИХ СООБЩЕНИЙ находятся:

СООБЩЕНИЕ 2205 ДВЕРЬ МЕЖДУ РАБОЧИМ ПРОСТРАНСТВОМ И МАГАЗИНОМ ИНСТРУМЕНТОВ ОТКРЫТА. X8.1=1 - ОК

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2117 ДВЕРЬ МЕЖДУ РАБОЧИМ ПРОСТРАНСТВОМ И МАГАЗИНОМ ИНСТРУМЕНТОВ НЕ ЗАКРЫТА ИЛИ ОТКРЫТА. ((Y1.2=1 И Y1.3=0 И X1.4=1) ИЛИ (Y1.2=0 И Y1.3=1 И X8.1=1)) - ОК

Сигнал тревоги 1000 в ЭКРАНЕ СИГНАЛОВ ТРЕВОГИ генерируется Сигналом тревоги 2117.

Если в начале текста в ЭКРАНЕ РАБОЧИХ СООБЩЕНИЙ указывается слово СИГНАЛ ТРЕВОГИ, то одновременно генерируется Сигнал тревоги 1000.

Если здесь указывается слово СООБЩЕНИЕ, речь идет о сообщении.

Для устранения сигнала тревоги 2117 необходимо выполнить условия, указанные в описании данного сигнала тревоги в книге Диагностика.

После проверки выходов Y1.2 и Y1.3 (Y1.2=0 и Y1.3=1) в экране STATUS (SYSTEM - NEXT PAGE - PMC MAINTEN - STATUS) видно, что вход X8.1 должен находиться в состоянии 1, но сейчас он находится в состоянии 0.

К входу X8.1 подключен контакт модуля безопасности K121, который проводит мониторинг выключателя безопасности SQ64.

Это можно выявить в электрических схемах.

Как модуль безопасности K121, так и выключатель безопасности SQ64 должны находиться в состоянии 1 (замкнуты).

После проверки выключателя SQ64 очевидно, что необходимо провести его настройку.

После настройки выключателя и нажатия кнопки RESET теряются как Сигнал тревоги 2117, так и Сообщение 2205.

Станок может продолжать работать.

Кнопка MSG

Кнопка MSG служит для:

- извещение о наличии сообщения
- переключение в экран сообщений

Если мигает сигнальная лампа в данной кнопке, это извещает о том, что имеется сообщение и обслуживающий персонал должен как можно раньше нажать эту кнопку.

О важном сообщении извещает быстрое мигание (период мигания 200мс), о не столь важном сообщении извещает медленное мигание сигнальной лампы в кнопке (период 600мс).

О сигнале тревоги сообщает постоянное свечение сигнальной лампы кнопки.

После нажатия данной кнопки CNC переключается в экран сообщений.

Нажатие данной кнопки в режиме JOG и одновременное нажатие кнопки RESET на пользовательской клавиатуре подтверждает (отменяет) изображенное сообщение. Данная возможность является функциональной только у нескольких сообщений, предупреждение о ней дается прямо в тексте сообщения.

Поиск в экземпляре программы PLC

На всех страницах экземпляра программы PLC в верхней части (над строкой) указывается: номер программы PLC, наименование части программы PLC и номер страницы.

Нумерация страниц каждой части начинается с 1.

Экземпляр программы PLC состоит из следующих частей:

Титульные данные (Title Data)
Системные параметры (System Parameter)
Символы и комментарии (Symbol & Comment)
Программа PLC (Ladder Diagram)
Модули вводов и выводов (I/O Module)
Сообщение (Message)
Перекрестные ссылки (Cross Reference)
Битовая карта адресов (Bit Address Map)







Самыми применяемыми частями являются Символы и комментарии, Ladder Diagram и Перекрестные ссылки.

Порядок поиска в экземпляре программы PLC:

1. Поиск адреса
Требуемый адрес мы найдем в Перекрестных ссылках.
Порядок адресов в Перекрестных ссылках следующий:

- биты: X, Y, F, G, R, A, K, D
- байты: X, Y, F, G, R, A, K, D, P, E
- инструкции: CTR, TMR, TMRB, TMRBF, DIFU, DIFD

У каждого адреса указывается, на которой строке Ladder Diagram данный адрес используется:

- в качестве контакта (после символа прямого  или отрицаемого контакта )
- в качестве катушки (после символа прямой  или отрицаемой катушки )
- в качестве SET (после символа )
- в качестве RESET (после символа )

Например

X0.0	LIMX-	КОНЦЕВОЙ ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ ОСИ X -
	N00012	

Означает, что адрес X0.0 используется на строке 12 в Ladder Diagram, а именно в качестве контакта (прямого или отрицаемого). На другом месте данный адрес не используется.

В случае если нельзя найти адрес в Перекрестных ссылках, хотя он должен использоваться (существует на него, например, ссылка в тексте сообщения), то возможно используется весь байт (в Перекрестных ссылках байты находятся только после части битов), или он перенесен в адрес R - см. статью Перевод адресов X и Y в R.

2. Поиск части программы PLC

В случае если мы не ищем конкретный адрес, а определенную часть программы PLC (охлаждение инструмента, вспомогательную панель и т.п.), то используем список адресов в статье Начала важных частей программы PLC.

В Перекрестных ссылках мы потом найдем наличие данного адреса, и переходим в Ladder Diagram. От найденной строки начинается требуемая часть.

Поиск в программе PLC на CNC

Программу PLC можно изобразить также на экране CNC.

Состояние входов, выходов и памятей видно прямо на экране CNC и поиск в программе PLC является более быстрым.

- Для изображения программы PLC нажмите SYSTEM - NEXT PAGE - LADDER - LADDER
- Обозначение элементов наберите при помощи SCREEN SETTING - ADDRESS NOTATION = SYMBOL/ADDRESS
- Для поиска нажмите SEARCH MENU
- Для отыскания катушки напишите адрес (Y0.2) и нажмите W-SRCH
- Для отыскания контакта напишите адрес (R700.3) и нажмите SEARCH
- Для отыскания строки программы PLC напишите номер (334) и нажмите SEARCH

Адреса:

X	вводы
Y	выводы
G	сигналы из PLC в CNC
F	сигналы из CNC в PLC
R, D, E	внутренние памяти
K	PLC и системные опционы
A	сигналы тревоги и сообщения

Изображение актуального состояния входов, выходов и памяти

На экране системы управления можно изобразить актуальное состояние входов, выходов и состояние памяти программы PLC.

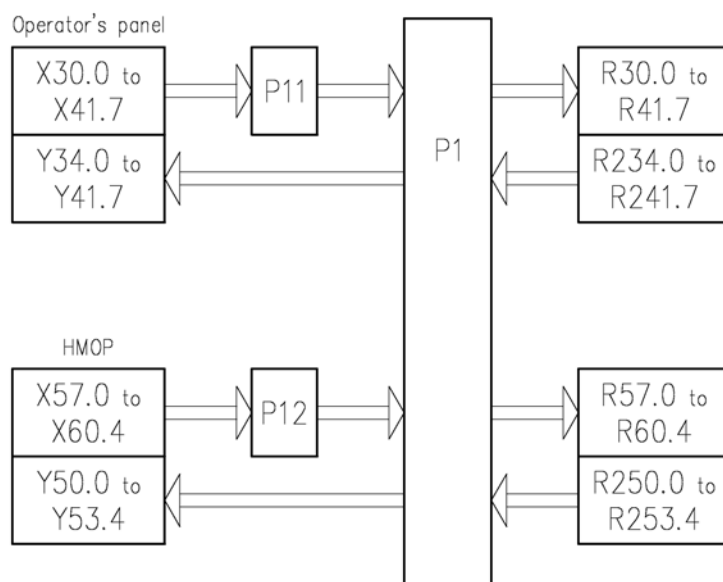
Нажмите кнопки SYSTEM - NEXT PAGE - PMC MAINT - STATUS.

При помощи кнопки Page Up/Down перейдите в требуемый адрес или напишите требуемый адрес и нажмите софт кнопку SEARCH.

Перевод адресов X и Y в адреса R

Для улучшения свойств программы PLC некоторые из адресов X и Y (станочная клавиатура и вспомогательная панель) переведены в подпрограммах P1, P11 и P12 в адреса R. Ситуацию схематически изображает следующий рисунок.

INPUTS/OUTPUTS



Перевод адресов X в R и из R в Y (FANUC 0i)

Это значит, что, например, адрес R34.0 используется вместо адреса X34.0 (кнопка на станочной клавиатуре). Логическое значение, однако, одинаковое.

Помимо адресов на станочной клавиатуре существует несколько исключений для входных адресов из станка (например, отрицаемая передача вводов у нестандартных агрегатов). В случае неясностей посмотрите прямо в подпрограмму P1, где можно найти требуемую картину R также без вышеуказанного рисунка. При поиске пользуйтесь Перекрестными ссылками и Ladder Diagram в экземпляре программы PLC.

Формат сообщений и сигналов тревоги

У сигналов тревоги и сообщений единый формат. Последует его описание.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 971

Обозначение сигнала тревоги или сообщения

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 971 СИСТЕМНЫЙ	СИГНАЛ ТРЕВОГИ	Текст сигнала тревоги или сообщения так, как он изображается на экране CNC
------------------------------	----------------	--

Серьезность:	5, самая высокая, ...	Обозначает степень серьезности сообщения/сигнала тревоги. Подробности о серьезности и реакциях находятся в статье Серьезность отказов.
---------------------	-----------------------	--

Активировано:	CNC	Обозначение группы станка или вспомогательной функции станка, которая вызвала сообщение/сигнал тревоги. Оно служит для быстрой приблизительной локализации места или причины отказа.
----------------------	-----	--

Катушка в PLC:	ее нет, ...	Адрес катушки в программе PLC, которая вызвала сообщение/сигнал тревоги. Если хотите искать сообщение/сигнал тревоги в программе PLC, ищите данную катушку. Если сообщение/сигнал тревоги не активируется из программы PLC, то здесь указывается, что его активирует. Подробная информация о поиске в программе PLC находится в статье Поиск в экземпляре программы PLC или Поиск в программе PLC на CNC.
-----------------------	-------------	---

Питающее напряжение 24В от источника	GU2 ...	Словесное описание причин и устранения сообщения/сигнала тревоги.
--------------------------------------	---------	---

Устранение:	X4.6=1	Обобщение условий, направленных на устранение сообщения/сигнала тревоги.
--------------------	--------	--

Примечание:	Примечание к сообщению/сигналу тревоги	
--------------------	--	--

Экран сигналов тревоги

В Экране сигналов тревоги (Alarm Message Screen) изображаются только сигналы тревоги.

Здесь могут изображаться сигналы тревоги, которые активируются программой PLC (Сигнал тревоги 1000), пользовательскими макрокомандами (Сигнал тревоги 3001 ÷ 3200), или сигналы тревоги, активированные системой управления (остальные).

Сигналы тревоги, генерируемые пользовательскими макрокомандами (например, макрокомандой смены инструмента) и сигналы тревоги, генерируемые системой управления FANUC, в настоящей статье не описываются.

Описание сигналов тревоги, генерируемых пользовательскими макрокомандами, можно найти в Дополнении программирования.

Описание сигналов тревоги, генерируемых системой управления FANUC, можно найти в Руководстве по уходу (Maintenance Manual), B-64305, некоторые из них описываются также в Руководстве пользователя (Operator's Manual) B-64304.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 971

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 971 СИСТЕМНЫЙ	СИГНАЛ ТРЕВОГИ
------------------------------	----------------

Серьезность:	5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать
---------------------	---

Активировано:	CNC
----------------------	-----

Катушка в PLC:	ее нет, сигнал тревоги активируется CNC
-----------------------	---

Подача питающего напряжения 24В от источника GU2, GU3 или GU4 прекращена.
Возможной причиной является короткое замыкание или перегрузка источника.
Проверьте защитные выключатели FA70, FA71 и FA3.

Устранение: X4.6=1

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 1000

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 1000 ПРОСМОТРИТЕ ЭКРАН РАБОЧИХ СООБЩЕНИЙ!

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: сигналом тревоги в Экране рабочих сообщений

Катушка в PLC: A0.0

Переключитесь в Экран рабочих сообщений (Operator Message Screen) и прочтите текст всех сигналов тревоги и сообщений в данном экране.

Сигнал тревоги 1000 в Экране сигналов тревоги (Alarm Message Screen) генерируется всегда одновременно с сигналом тревоги в Экране рабочих сообщений (Operator Message Screen).

Устранение: Устраните причину всех сигналов тревоги в Экране рабочих сообщений
Для подтверждения сигналов тревоги необходимо, как правило, нажать кнопку CYCLE
START или RESET или кнопку RESET в режиме JOG.

Примечание:

Экран рабочих сообщений

В Экране рабочих сообщений (Operator Message Screen) изображаются сигналы тревоги и сообщения, которые активируются из программы PLC.

Если в данном экране изображается сигнал тревоги, то всегда одновременно активируется Сигнал тревоги 1000, который изображается в Экране сигналов тревоги (Alarm Message Screen).

Сигналы тревоги и сообщения в Экране рабочих сообщений (Operator Message Screen) изображаются длиной не более 240 знаков.

В один момент можно активировать большее количество сообщений или сигналов тревоги. Если сообщений столько, что их не поместить на экране, их можно перемещать при помощи кнопок PAGE UP или PAGE DOWN или стрелками направления.

СООБЩЕНИЕ 2100

СООБЩЕНИЕ 2100 ПОЛОЖЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ = , СТУПЕНЬ ПЕРЕДАЧИ ГЛАВНОГО ШПИНДЕЛЯ=

Серьезность: 1, никакая, информационное сообщение, не оказывает влияние на функцию станка

Активировано: поперечная балка, коробка передач главного шпинделя

Катушка в PLC: A1.0

Сообщение изображает положение поперечной балки и ступень передачи главного шпинделя. Если положение поперечной балки равняется нулю, это означает, что поперечная балка не находится в точном положении. Данное состояние может иметь место в случае отпускания кнопки для ручного передвижения поперечной балки раньше завершения всей последовательности операций, или в случае неожиданного прекращения последовательности операций при ручном или автоматическом передвижении (при помощи вспомогательных функций M). Если ступень передачи главного шпинделя нулевая, то не включена никакая передача.

Устранение:

Примечание: Данное сообщение не изображается у станков SKA, POWERTURN и у специальных станков. Положение поперечной балки у этих станков изображается в экране Состояние станка (Machine State).

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2101

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2101 ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА СТОИТ В АВАРИЙНОМ КОНЦЕВОМ ПОЛОЖЕНИИ

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: поперечная балка

Катушка в PLC: A1.1

Поперечная балка стоит в аварийном концевом положении.

Устранение: Проверьте выключатели SQ71, SQ72, SQ80
X1.7=0
Нажмите кнопку RESET.
Активируйте цепь аварийного останова, включите приводы подачи.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2102

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2102 ОСЬ X ИЛИ Z СТОИТ В АВАРИЙНОМ КОНЦЕВОМ ПОЛОЖЕНИИ

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: ось X или Z

Катушка в PLC: A1.2

Ось X или Z стоит в аварийном концевом положении.

Устранение: Проверьте выключатели SQ121, SQ125, SQ127
X8.5=0
Нажмите кнопку RESET.
Активируйте цепь аварийного останова, включите приводы подачи.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2103

СООБЩЕНИЕ 2103 В СЕТИ ПИТАНИЯ ВОЗНИКЛО ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЕ. ЗАЩИТА ОТ ПЕРЕНАПРЯЖЕНИЯ ОТРЕАГИРОВАЛА.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: разрядник перенапряжения

Катушка в PLC: A1.3

В сети питания возникло перенапряжение.

Защита от перенапряжения отреагировала.

Если цвет мишени на защите от перенапряжения FV1 изменится из зеленого в красный, то необходимо заменить вставку варистора.

Устранение: Проверьте, по необходимости замените вставку варистора защиты от перенапряжения FV1.
X4.2=1

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2104

СООБЩЕНИЕ 2104 ГЛАВНЫЙ ШПИНДЕЛЬ ЗАТОРМОЖЕН.

Серьезность: 1, никакая, информационное сообщение, не оказывает влияние на функцию станка

Активировано: M35

Катушка в PLC: A1.4

Передана вспомогательная функция M35.

Главный шпиндель заторможен. Вращение главного шпинделя блокируется.

Устранение: Передайте вспомогательную функцию M36, которая главный шпиндель растормозит.
X9.7=1

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2105

СООБЩЕНИЕ 2105 НАЖМИ КЛЮЧИК ДЛЯ ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ЗАКРЫТИЯ ГЛАВНЫХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КОЖУХОВ (SB14).

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: главные предохранительные кожухи станка

Катушка в PLC: A1.5

Главный предохранительный кожух станка закрыт.

Для подтверждения оставления рабочего пространства и пространства магазина инструментов всеми лицами и закрытия главного предохранительного кожуха станка необходимо нажать ключик SB14 на главной панели управления станком.

Подтверждение необходимо провести после каждого открытия и закрытия главного предохранительного кожуха станка.

Устранение: Проверьте, если рабочее пространство и пространство магазина инструментов покинули все лица. В положительном случае нажмите ключик SB14 на главной панели управления станком.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2108

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2108 ОТКАЗ ПИТАЮЩЕГО НАПРЯЖЕНИЯ 24В. X4.6=1 – ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: источники 24В

Катушка в PLC: A2.0

Подача питающего напряжения 24В от источника GU2 или GU3 прекращена.
Возможной причиной является короткое замыкание или перегрузка источника.
Проверьте защитные выключатели FA70, FA71 и FA3.

Устранение: X4.6=1
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2110

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2110 ПЕРЕГРУЗКА ДВИГАТЕЛЯ ДЛЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ.
(X11.6=1 – ОК)

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: ручное передвижение поперечной балки, M51 ÷ M69

Катушка в PLC: A2.2

Защита двигателя для передвижения поперечной балки выключена.
Проверьте защитный выключатель электродвигателя QF9.

Устранение: X11.6=1
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2111

СООБЩЕНИЕ 2111 ОТКАЗ ОХЛАЖДЕНИЯ МАСЛА СМАЗКИ ПОДШИПНИКА И КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ
ГЛАВНОГО ШПИНДЕЛЯ (EV1) R2.5=0 – ОК.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: смазка подшипника и коробки передач главного шпинделя

Катушка в PLC: A2.3

Произошел отказ холодильника для охлаждения масла смазки подшипника главного шпинделя EV1 или произошла утечка хладагента из холодильника.

Устранение: R2.5=0

Примечание: Память R2.5 собой представляет прямую или отрицаемую картину ввода в зависимости от типа холодильника. Определение данной памяти находится в Ladder подпрограмме P1.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2112

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2112 ПЕРЕГРУЗКА ОДНОГО ИЗ НАСОСОВ ДЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА. (X4.0=1 И X3.7=1 И R11.7=1) – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: ручное охлаждение инструмента M7, M8

Катушка в PLC: A2.4

Защита насоса охлаждающей жидкости или насоса для перекачки охлаждающей жидкости из транспортера стружки в главный бак выключена, или произошел отказ преобразователя частоты. Проверьте защитные выключатели электродвигателей QF3, QF47 и состояние преобразователя частоты GU47.

Устранение: X4.0=1 и X3.7=1 и R11.7=1,
если не применяется фильтрующая установка: X4.0=1 и X3.7=1.
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2113

СООБЩЕНИЕ 2113 ПЕРЕГРУЗКА ДВИГАТЕЛЯ ТРАНСПОРТЕРА СТРУЖКИ. X4.1=1 – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: ручное движение транспортера стружки, M94, M95

Катушка в PLC: A2.5

Защита одного из двигателей транспортеров стружки выключена. Проверьте защитный выключатель электродвигателя QF12 (отвальный конвейер для удаления стружки).

Устранение: X4.1=1

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2114

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2114 ПЕРЕГРУЗКА НАСОСА СМАЗКИ ПОДШИПНИКА ГЛАВНОГО ШПИНДЕЛЯ. X0.6=1 – ОК

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: смазка подшипника и коробки передач главного шпинделя

Катушка в PLC: A2.6

Защита насоса смазки подшипника главного шпинделя и коробки передач выключена.
Проверьте защитные выключатели электродвигателей QF1 и QF7.
В токарном режиме активируется Сигнал тревоги 1000.

Устранение: X0.6=1
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2115

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2115 ПЕРЕГРУЗКА НАСОСА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА. X3.3=1 – ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: гидравлический агрегат

Катушка в PLC: A2.7

Защита насоса гидравлического масла в гидравлическом агрегате выключена.
Проверьте защитные выключатели электродвигателей QF2 и QF18.

Устранение: X3.3=1
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2116

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2116 ОТКАЗ ГЛАВНОГО ШПИНДЕЛЯ

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: главный шпиндель

Катушка в PLC: A3.0

Одновременно с данным сигналом тревоги в Экране сигналов тревоги (Alarm Message Screen) и на дисплее шпиндельного усилителя изображаются другие сигналы тревоги, которые отказ более уточняют. Описание данных уточняющих сигналов тревоги можно найти в Руководстве по уходу (Maintenance Manual), B-64305.
В токарном режиме активируется Сигнал тревоги 1000.

Устранение: Устраните причину сигналов тревоги в Экране сигналов тревоги (Alarm Message Screen) и на дисплее шпиндельного усилителя.

Примечание: Если на дисплее главного шпиндельного усилителя изображается 01 и шпиндель не вращается, то речь идет не об ошибке, а о нормальном рабочем состоянии.
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2117

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2117 ДВЕРЬ МЕЖДУ РАБОЧИМ ПРОСТРАНСТВОМ И МАГАЗИНОМ ИНСТРУМЕНТОВ НЕ ЗАКРЫТА ИЛИ ОТКРЫТА. ((Y1.2=1 И Y1.3=0 И X1.4=1) ИЛИ (Y1.2=0 И Y1.3=1 И X8.1=1)) - ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: магазин инструментов

Катушка в PLC: A3.1

Не окончилось закрывание или открывание гидравлически управляемой двери между рабочим пространством и магазином инструментов.

Проверьте выключатели и электромагнитные клапаны:

Y1.2 Открыть кожух магазина инструментов

Y1.3 Заккрыть кожух магазина инструментов

X1.4 Кожух магазина инструментов открыт

X8.1 Кожух магазина инструментов закрыт

K121 Модуль безопасности

Устранение: Если Y1.2=1 и Y1.3=0, то должно быть X1.4=1, если Y1.2=0 и Y1.3=1, то должно быть X8.1=1.
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание: Если на электромагнитный клапан (YV) подводится напряжение 24В (электромагнитный клапан открыт), горит оранжевый сигнальный диод на данном электромагнитном клапане.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2118

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2118 ОТКАЗ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: система управления

Катушка в PLC: A3.2

Данный сигнал тревоги активируется одновременно с некоторым из сигналов тревоги, активированных CNC в Экране сигналов тревоги (Alarm Message Screen).

Описание данных сигналов тревоги можно найти в Руководстве по текущему ремонту (Maintenance Manual), B-64305.

Устранение: Устраните причину сигналов тревоги, которые меньше 1000 и больше 5000.
Нажмите кнопку RESET в режиме JOG.

Примечание: Одновременно активируется Сообщение 2203.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2119

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2119 ПРИВОДЫ ВЫКЛЮЧЕНЫ

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: приводы подач и шпинделей

Катушка в PLC: A3.3

Приводы выключены или произошла ошибка сервоприводов.

Конкретную причину ошибки сервоприводов указывают сигналы тревоги, генерируемые CNC системой 300 - 511.

Описание данных сигналов тревоги можно найти в Руководстве по текущему ремонту (Maintenance Manual), В-64305.

Если нельзя включить приводы и не активирован ни один из сигналов тревоги 300 ÷ 511, то возможной причиной данного состояния является то, что некоторая из линейных осей дошла до аварийного концевого упора (SQ121, SQ125, SQ127).

До включения приводов необходимо сначала уйти из аварийного концевого упора.

Из аварийного упора можно, по причинам безопасности, уйти только при помощи рукоятки.

Устранение: Включите приводы или устраните причину сигналов тревоги 300 ÷ 511.
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2120

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2120 ОТКАЗ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ ГЛАВНОГО ШПИНДЕЛЯ – КОНТРОЛЬ ВРЕМЕНИ. ((Y2.6=1 И R844.5=1 И X1.0=1) ИЛИ (Y2.7=1 И R844.6=1 И X1.1=1)) – ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: коробка передач главного шпинделя, вспомогательные функции M41, M42

Катушка в PLC: A3.4

Данный сигнал тревоги активируется, если функция M41 (включение 1-й передачи) или M42 (включение 2-й передачи) не завершится до 15 секунд.

Устранение: При программировании функции M41 (R844.5=1), проверьте электромагнитный клапан YV10 (KA38 Y2.6 = 1) и выключатель SQ10 (X1.0=1) - оба необходимо активировать.
При программировании функции M42 (R844.6=1), проверьте электромагнитный клапан YV11 (KA39 Y2.7 = 1) и выключатель SQ11 (X1.1= 1) - оба необходимо активировать.
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание: Если на электромагнитный клапан (YV) подводится напряжение 24В (электромагнитный клапан открыт), горит оранжевый сигнальный диод на данном электромагнитном клапане.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2121

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2121 УРОВЕНЬ МАСЛА ДЛЯ СМАЗКИ ПОДШИПНИКА И КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ ГЛАВНОГО ШПИНДЕЛЯ НИЗКИЙ. X2.3=0 – ОК

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: смазка подшипника и коробки передач главного шпинделя

Катушка в PLC: A3.5

Проверьте уровневый выключатель SL1.

Устранение: Дополните масло в бак смазки подшипника и коробки передач главного шпинделя.
X2.3=0
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2122

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2122 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЙ ШПИНДЕЛЬ НЕ РАСКРУТИЛСЯ. ЕСЛИ G27.4=1, ТО МОГЛА ПРОИЗОЙТИ ПЕРЕГРУЗКА ДВИГАТЕЛЯ ИЛИ РЕЧЬ ИДЕТ ОБ ОТКАЗЕ УСИЛИТЕЛЯ. ЕСЛИ G27.4=0, ТО НЕОБХОДИМО ИЗОБРАЗИТЬ ПРОГРАММУ PLC НА ЭКРАНЕ CNC И НАЙТИ ПРИЧИНУ.

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: вспомогательный шпиндель, M23, M24, M19, M81, M82

Катушка в PLC: A3.6

Дана команда для пуска вспомогательного шпинделя, но вспомогательный шпиндель до 10 секунд не раскрутился.

Если G27.4=1, то возможной причиной является ошибка в аппаратных средствах или отказ и перегрузка преобразователя вспомогательного шпинделя.

Если G27.4=0, то не выполнено некоторое из условий для разблокировки вращения в программе PLC и необходимо провести устранение отказа с помощью поиска в программе PLC.

Устранение: X6.2=1 и X6.4=1 и X6.0=0 и X6.1=0 и X6.3=1
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2125

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2125 ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА НЕ ЗАКРЕПЛЕНА НА СТАНИНЕ ИЛИ РАСКРЕПЛЕНА ОТ СТАНИНЫ. ((X10.4=1 и Y4.2=0) или (X10.4=0 и Y4.2=1)) - ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: поперечная балка, ручное передвижение поперечной балки, вспомогательные функции M51 ÷ M69

Катушка в PLC: A4.1

Закрепление или раскрепление поперечной балки не выполнено до 20 секунд.

Если поперечная балка находится в точном положении, индексационные оправки прилегают к зубчатой гребенке, находящейся на задней стороне поперечной балки, и поперечная балка гидравлически закреплена на станине. До момента передвижения поперечной балки ее необходимо раскрепить. Проводится мониторинг состояния раскрепления при помощи напорного выключателя SP8.

Ручное передвижение поперечной балки, или вспомогательные функции M51 - M69 выполняют следующую последовательность операций:

1. Раскрепление поперечной балки от станины. Если не выполнить раскрепление, то активируется сигнал тревоги 2125.
2. Приподнятие поперечной балки из зубчатых гребенок.
3. Ввод индексационных оправок. Если до 10 секунд с момента требуемого изменения положения индексационных оправок не произойдет их перестановка, то активируется сигнал тревоги 2151.
4. Начинается передвижение поперечной балки в соответствующем направлении, которое продолжается до тех пор, пока не достигнуто правильного положения. Поперечная балка останавливается над требуемым положением.
5. Индексационные оправки выдвигаются. Если до 10 секунд с момента требуемого изменения положения индексационных оправок не произойдет их перестановка, то активируется сигнал тревоги 2149. Если индексационные оправки не выдвинуты, то при требовании к вращению главного шпинделя активируются сигналы тревоги 2160 или 2161.
6. Поперечная балка передвигается вниз до тех пор, пока индексационные оправки не прилегают к зубчатым гребенкам. После прилегания индексационных оправок поднимается гайка и активируются выключатели SQ79 и SQ89.

Если не достигнуто точного положения поперечной балки, то при требовании к вращению главного шпинделя активируется сигнал тревоги 2158.

7. Поперечная балка закрепляется на станине. Если не выполнить закрепление, то активируется сигнал тревоги 2125.

Устранение:	Если данный сигнал тревоги произойдет до момента передвижения поперечной балки, то речь идет об отказе раскрепления поперечной балки. Проверьте электромагнитный клапан YV23 (KA46 Y4.2=1) и выключатель SP8 (X10.4=0). Если данный сигнал тревоги произойдет в заключение передвижения поперечной балки, речь идет об отказе закрепления поперечной балки. Проверьте электромагнитный клапан YV23 (KA46 Y4.2=0) и выключатель SP8 (X10.4=1). Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.
Примечание:	Если на электромагнитный клапан (YV) подводится напряжение 24В (электромагнитный клапан открыт), горит оранжевый сигнальный диод на данном электромагнитном клапане.

СООБЩЕНИЕ 2126

СООБЩЕНИЕ 2126 ОБРАБАТЫВАЕМУЮ ДЕТАЛЬ НЕ ЗАКРЕПЛЕНА. X2.6=1 – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: закрепление обрабатываемой детали

Катушка в PLC: A4.2

Обрабатываемую деталь не закреплена.

Устранение: Закрепите обрабатываемую деталь кнопкой CHUCK CLAMP или выключите патрон кнопкой CHUCK OFF.
X2.6=1

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2127

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2127 ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА ЗАКРЕПЛЕНА НА СТАНИНЕ, ВРАЩЕНИЕ ГЛАВНОГО ШПИНДЕЛЯ БЛОКИРУЕТСЯ. X10.4=1 – ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: поперечная балка, ручное передвижение поперечной балки, вспомогательные функции M51 ÷ M69

Катушка в PLC: A4.3

Вращение главного шпинделя блокируется.

На протяжении всего времени вращения главного шпинделя, поперечная балка должна быть закреплена на станине.

Устранение: Проверьте напорный выключатель SP8.
X10.4=1
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2128

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2128 ОБРАБАТЫВАЕМУЮ ДЕТАЛЬ НЕ ЗАКРЕПЛЕНА. X2.6=1 – ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: закрепление обрабатываемой детали

Катушка в PLC: A4.4

За правильным закреплением обрабатываемой детали следит напорный выключатель и четыре датчики положения.

Если набрано внешнее закрепление, то за закреплением обрабатываемой детали следят датчики SP1, SQ101, SQ102, SQ103, SQ104.

Если набрано внутреннее закрепление, то за закреплением обрабатываемой детали следят датчики SP2, SQ105, SQ106, SQ107, SQ108.

В случае успешного выполнения набранного способа закрепления активируется реле KA5 (X2.6=1).

При закреплении и раскреплении обрабатываемой детали необходимо набрать режим JOG, главный шпиндель не может вращаться и главные предохранительные кожухи должны быть открыты.

При изменении предварительного набора закрепления патрона необходимо, сверх того, набрать режим наладки.

Электромагнитные клапаны для управления патроном:

YV24 (KA30 Y2.2=1) - движение зажима к центру

YV25 (KA31 Y2.3=1) - движение зажима от центра

Устранение: Закрепите обрабатываемую деталь.
Проверьте состояние выключателей SP1, SQ101, SQ102, SQ103, SQ104, SP2, SQ105, SQ106, SQ107, SQ108.
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание: Если на электромагнитный клапан (YV) подводится напряжение 24В (электромагнитный клапан открыт), горит оранжевый сигнальный диод на данном электромагнитном клапане. Напорный выключатель SP3 замыкает только в течение движения колодок. Обозначение и количество датчиков относится к четырехколодочному патрону. Для трехколодочных или шестиколодочных патронов их количество и обозначение иное.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2129

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2129 В ПОЛЗУНЕ НЕТ ИНСТРУМЕНТА. ПРОДОЛЖЕНИЕ ПРОГРАММЫ ЯВЛЯЕТСЯ ВОЗМОЖНЫМ ТОЛЬКО В РЕЖИМЕ SINGLE, ДВИЖЕНИЕ ОСЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ ВОЗМОЖНЫМ В РЕЖИМЕ JOG. (X6.3=1 И (X6.2=1 ИЛИ X6.4=1)) – ОК.

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: укрепление инструмента в ползуне

Катушка в PLC: A4.5

В ползуне нет инструмента.

Вращение шпинделей блокируется.

Продолжение программы детали является возможным только в режиме Single Block (SBK).

В режиме JOG, INC JOG или HNDL можно передвигать осями.

Устранение: X6.3=1 и (X6.2=1 или X6.4=1)
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание: У станка без вращающихся инструментов к входу X6.3 последовательно подключены два выключателя: SQ13 и SP12.
У станка с вращающимися инструментами к входу X6.3 подключен только выключатель SQ13.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2130

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2130 НЕ ВЫПОЛНЕННЫ УСЛОВИЯ ДЛЯ ПЕРЕДВИЖЕНИЯ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ, ГЛАВНЫЙ ШПИНДЕЛЬ ВРАЩАЕТСЯ, ПЕРЕГРУЗКА ДВИГАТЕЛЯ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ, ОТКРЫТЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КОЖУХИ.

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: ручное передвижение поперечной балки, M51 ÷ M69

Катушка в PLC: A4.6

Сигнал тревоги активируется, если требуется передвижение поперечной балки и главный шпиндель вращается или открыты предохранительные кожухи станка.

Проверьте защитный выключатель электродвигателя QF9 - перегрузка двигателя для движения поперечной балки.

Устранение: Остановите главный шпиндель.
Закройте предохранительные кожухи станка.
QF9 (X11.6=1)
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2131

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2131 ДВЕРЬ МЕЖДУ РАБОЧИМ ПРОСТРАНСТВОМ И МАГАЗИНОМ ИНСТРУМЕНТОВ НЕ ОТКРЫТА. X1.4=1 – ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: ручное передвижение поперечной балки, M51 ÷ M69

Катушка в PLC: A4.7

Затребовано передвижение поперечной балки, но дверь между рабочим пространством и магазином инструментов не открыта.

Дверь открывается автоматически до начала движения поперечной балки.

Устранение: Проверьте выключатели.
X1.4=1
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2132

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2132 ОТКАЗ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ШПИНДЕЛЯ, НЕ ВЫПОЛНЕННЫ УСЛОВИЯ ДЛЯ ПУСКА

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: система управления

Катушка в PLC: A5.0

Данный сигнал тревоги генерируется системой управления.

Не выполнены все условия для пуска вращения вспомогательного шпинделя.

Произошел отказ преобразователя или перегрев двигателя вспомогательного шпинделя.

Устранение: Устраните причины всех сигналов тревоги
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2133

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2133 ВРАЩЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ШПИДЕЛЯ БЛОКИРУЕТСЯ, ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА НЕ ЗАКРЕПЛЕНА НА СТАНИНЕ. X10.4=1 – ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: поперечная балка

Катушка в PLC: A5.1

Данный сигнал тревоги возникает, если требуется вращение вспомогательного шпинделя, но поперечная балка не закреплена на станине.

Устранение: Электромагнитный клапан для раскрепления поперечной балки YV23 (KA46 Y4.2=0) должен быть разомкнутым, напорный выключатель SP8 (X10.4=1) должен быть также разомкнутым.

Примечание: Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.
Если на электромагнитный клапан (YV) подводится напряжение 24В (электромагнитный клапан открыт), горит оранжевый сигнальный диод на данном электромагнитном клапане.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2134

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2134 ВРАЩЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ШПИДЕЛЯ БЛОКИРУЕТСЯ, В ПОЛЗУНЕ НЕТ ВРАЩАЮЩЕГОСЯ ИНСТРУМЕНТА. (X6.4=1) – ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: укрепление инструмента в ползуне

Катушка в PLC: A5.2

Данный сигнал тревоги возникает, если требуется вращение вспомогательного шпинделя, но в ползуне нет вращающегося инструмента.

Устранение: X6.4=1
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2138

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2138 НЕ ВЫПОЛНЕННЫ УСЛОВИЯ ДЛЯ РУЧНОГО РАСКРЕПЛЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА. КНОПКА TOOL RLS ДЛЯ РУЧНОГО РАСКРЕПЛЕНИЯ И УКРЕПЛЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА ПОСТОЯННО НАЖАТА !

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: укрепление инструмента в ползуне

Катушка в PLC: A5.6

Кнопку TOOL RLS можно по причинам безопасности нажать только после набора режима для ручного раскрепления инструмента.

Проверьте, если кнопка TOOL RLS не нажата постоянно.

Устранение: Нажмите кнопку RESET,
наберите режим для ручного раскрепления инструмента: T-UNCLAMP MODE SB27 (X32.5=1),
наберите режим наладки,
откройте главные предохранительные кожухи станка,
возьмите инструмент в руку, или подходящим образом его подставьте,
нажмите кнопку TOOL RLS.
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2139

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2139 ТЕМПЕРАТУРА ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА СЛИШКОМ ВЫСОКАЯ. ПРОВЕРЬ X3.1

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: гидравлический агрегат

Катушка в PLC: A5.7

Температура гидравлического масла в гидравлическом агрегате проверяется датчиком температуры ST1. Если температура превысит отрегулированное значение (65°C), активируется сигнал тревоги. После истечения 60 секунд активируется Сигнал тревоги 1000.

Устранение: Проверьте функцию охладителя масла.
ST1 X3.1
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2140

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2140 ФИЛЬТР ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА ЗАСОРЕН. X3.2=0 - ОК

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: гидравлический агрегат

Катушка в PLC: A6.0

Засорение масляного фильтра гидравлического масла в гидравлическом агрегате, за ним следит напорный выключатель SP7. После истечения 60 секунд активируется Сигнал тревоги 1000.

Устранение: Замените масляный фильтр.
SP7 X3.2=0
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание: Данный сигнал тревоги можно активировать также в том случае, если температура гидравлического масла слишком низкая.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2141

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2141 УРОВЕНЬ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА СЛИШКОМ НИЗКИЙ. ПРОВЕРЬ X3.6

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: гидравлический агрегат

Катушка в PLC: A6.1

За уровнем гидравлического масла в баке гидравлического агрегата следит уровеньный выключатель SL2. Если уровень слишком низкий, активируется сигнал тревоги. После истечения 60 секунд активируется Сигнал тревоги 1000.

Устранение: Дополните масло в бак гидравлического агрегата.
Проверь SL2 X3.6
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2142

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2142 ДАВЛЕНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКОГО МАСЛА НЕДОСТАТОЧНОЕ. X3.0=1 - ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: гидравлический агрегат

Катушка в PLC: A6.2

Данный сигнал тревоги активируется, если давление гидравлического масла не достигнет требуемого значения до 60 секунд с момента нажатия кнопки DRIVES ON.

Устранение: Проверьте, если масло не слито.
SP6 (X3.0=1)
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2143

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2143 ГЛАВНЫЙ ШПИНДЕЛЬ НЕ ОСТАНОВИЛСЯ ИЛИ ОН ЗАТОРМОЖЕН

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: M70, M71

Катушка в PLC: A6.3

Данный сигнал тревоги активируется в двух случаях:

1. Если программируют M70 и главный шпиндель не остановится.
 2. Если программируют M71 и главный шпиндель не расторможен SP15 (X9.7) или ось C не отключена от управления системы управления (G126.2).
-

Устранение: После передачи вспомогательной функции M70: исправьте программу детали или макрокоманду.
После передачи вспомогательной функции M71: растормозите главный шпиндель вспомогательной функцией или проверьте программу PLC, X9.7=1 и G126.2=1.
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2144

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2144 НЕ ВКЛЮЧЕНА 2-я ПЕРЕДАЧА ГЛАВНОГО ШПИНДЕЛЯ

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: M70, M71

Катушка в PLC: A6.4

Если передана вспомогательная функция M70 или M71, выполняется следующая последовательность операций:

1. Проверка: для M70 - если главный шпиндель стоит, для M71 - если главный шпиндель расторможен и ось С отключена от управления системы управления. В случае ошибки активируется сигнал тревоги 2143.
 2. Включение 2-й передачи. В случае неуспешного проведения переключения активируется сигнал тревоги 2144.
-

Устранение: Проверьте электромагнитный клапан YV11 (KA39 Y2.7 = 1) и выключатель SQ11 (X1.1= 1). Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание: Если на электромагнитный клапан (YV) подводится напряжение 24В (электромагнитный клапан открыт), горит оранжевый сигнальный диод на данном электромагнитном клапане.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2145

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2145 МУФТА ОСИ НЕ РАЗЪЕДИНЕНА. (X9.6=1 И Y0.6=0) – ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: M71

Катушка в PLC: A6.5

Если передана вспомогательная функция M71, то выполняется следующая последовательность операций:

1. Проверка если главный шпиндель расторможен и ось С отключена от управления системы управления. В случае ошибки активируется сигнал тревоги 2143.
 2. Проверяют, если включена вторая передача. Если она не включена, то активируется сигнал тревоги 2144.
 3. Разъединение муфты оси С. Если разъединение не произойдет, то активируется сигнал тревоги 2145.
-

Устранение: Проверьте электромагнитный клапан YV40 (KA53 Y0.6=0) и выключатель SQ4 (X9.6=1). Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание: Если на электромагнитный клапан (YV) подводится напряжение 24В (электромагнитный клапан открыт), горит оранжевый сигнальный диод на данном электромагнитном клапане.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2146

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2146 МУФТА ОСИ С НЕ СОЕДИНЕНА. (X9.5=1 AND Y0.6=1) – ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: M70

Катушка в PLC: A6.6

Если передана вспомогательная функция M70, выполняется следующая последовательность операций:

1. Проверка, если главный шпиндель стоит. В случае ошибки активируется сигнал тревоги 2143.
2. Проверяют, если включена вторая передача. Если она не включена, то активируется сигнал тревоги 2144.
3. Соединение муфты оси С. Если соединение муфты не произойдет, активируется сигнал тревоги 2146.

Устранение: Проверьте электромагнитный клапан YV40 (KA53 Y0.6=1) и выключатель SQ4 (X9.5=1). Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание: Если на электромагнитный клапан (YV) подводится напряжение 24В (электромагнитный клапан открыт), горит оранжевый сигнальный диод на данном электромагнитном клапане.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2147

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2147 ПОДАЧИ ПРИОСТАНОВЛЕНЫ, НАБРАН РЕЖИМ REPOS. ОШИБКА ОБСЛУЖИВАЮЩЕГО ПЕРСОНАЛА. НАЖМИ КНОПКУ RESET.

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: панель управления

Катушка в PLC: A6.7

Если набран режим REPOS, то активируется данный сигнал тревоги.

Сигнал тревоги служит для того, чтобы обслуживающему персоналу станка не сделать ошибку при режиме REPOS.

При режиме REPOS необходимо всегда прыгать на блок со сменой инструмента.

Устранение: Нажмите кнопку RESET.
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2148

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2148 ОШИБКА ДЕКОДИРОВАНИЯ ПОЛОЖЕНИЯ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: поперечная балка

Катушка в PLC: A7.0

Возможной причиной является отказ или загрязнение выключателей для считывания положения поперечной балки.

Устранение: Проверьте выключатели SQ84 ÷ SQ87.
Переместите поперечную балку на одно положение в ручном режиме (кнопкой RAIL UP или RAIL DOWN).
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2149

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2149 ИНДЕКСАЦИОННЫЕ ОПРАВКИ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ НЕ ВЫДВИНУТЫ – КОНТРОЛЬ ВРЕМЕНИ. (Y5.0=1 и X11.0=1 и X11.2=1) – ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: поперечная балка, ручное передвижение поперечной балки, вспомогательные функции M51 ÷ M69

Катушка в PLC: A7.1

Индексационные оправки не выдвинуты.

Поперечная балка, вероятно, не стоит ни в точном положении, и не закреплена на станине.

Ручное передвижение поперечной балки, или вспомогательные функции M51 - M69 выполняют следующую последовательность операций:

1. Раскрепление поперечной балки от станины. Если не выполнить раскрепление, то активируется сигнал тревоги 2125.
 2. Приподнятие поперечной балки из зубчатых гребенок.
 3. Ввод индексационных оправок. Если до 10 секунд с момента требуемого изменения положения индексационных оправок не произойдет их перестановка, то активируется сигнал тревоги 2151.
 4. Начинается передвижение поперечной балки в соответствующем направлении, которое продолжается до тех пор, пока не достигнуто правильного положения. Поперечная балка останавливается над требуемым положением.
 5. Индексационные оправки выдвигаются. Если до 10 секунд с момента требуемого изменения положения индексационных оправок не произойдет их перестановка, то активируется сигнал тревоги 2149. Если индексационные оправки не выдвинуты, то при требовании к вращению главного шпинделя активируются сигналы тревоги 2160 или 2161.
 6. Поперечная балка передвигается вниз до тех пор, пока индексационные оправки не прилегают к зубчатым гребенкам. После прилегания индексационных оправок поднимается гайка и активируются выключатели SQ79 и SQ89. Если не достигнуто точного положения поперечной балки, то при требовании к вращению главного шпинделя активируется сигнал тревоги 2158.
 7. Поперечная балка закрепляется на станине. Если не выполнить закрепление, то активируется сигнал тревоги 2125.
-

Устранение: Проверьте электромагнитный клапан YV21 (KA52 Y5.0=1) и выключатели SQ75 (X11.0=1) и SQ77 (X11.2=1).
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2151

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2151 ИНДЕКСАЦИОННЫЕ ОПРАВКИ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ НЕ ВВЕДЕН – КОНТРОЛЬ ВРЕМЕНИ. (Y5.0=0 и X11.1=1 и X11.3=1) – ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: поперечная балка, ручное передвижение поперечной балки, вспомогательные функции M51 ÷ M69

Катушка в PLC: A7.3

Индексационные оправки не введены.

Поперечная балка не может передвигаться.

Ручное передвижение поперечной балки, или вспомогательные функции M51 - M69 выполняют следующую последовательность операций:

1. Раскрепление поперечной балки от станины. Если не выполнить раскрепление, то активируется сигнал тревоги 2125.
2. Приподнятие поперечной балки из зубчатых гребенок.
3. Ввод индексационных оправок. Если до 10 секунд с момента требуемого изменения положения индексационных оправок не произойдет их перестановка, то активируется сигнал тревоги 2151.
4. Начинается передвижение поперечной балки в соответствующем направлении, которое продолжается до тех пор, пока не достигнуто правильного положения. Поперечная балка останавливается над требуемым положением.
5. Индексационные оправки выдвигаются. Если до 10 секунд с момента требуемого изменения положения индексационных оправок не произойдет их перестановка, то активируется сигнал тревоги 2149. Если индексационные оправки не выдвинуты, то при требовании к вращению главного шпинделя активируются сигналы тревоги 2160 или 2161.
6. Поперечная балка передвигается вниз до тех пор, пока индексационные оправки не прилегают к зубчатым гребенкам. После прилегания индексационных оправок поднимается гайка и активируются выключатели SQ79 и SQ89. Если не достигнуто точного положения поперечной балки, то при требовании к вращению главного шпинделя активируется сигнал тревоги 2158.
7. Поперечная балка закрепляется на станине. Если не выполнить закрепление, то активируется сигнал тревоги 2125.

Устранение: Проверьте электромагнитный клапан YV21 (KA52 Y5.0=0) и выключатели SQ76 (X11.1=1), SQ78 (X11.3=1).
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2152

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2152 НЕ ВЫПОЛНЕНА НЕКОТОРЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ПУСКА ЦИКЛА. ЕСЛИ ДЛЯ ОБНАРУЖЕНИЯ ПРИЧИНЫ НЕ ХВАТАЕТ СПРАВОЧНИКА ДИАГНОСТИКА, ТО НЕОБХОДИМО В ПРОГРАММЕ PLC ОТЫСКАТЬ СИГНАЛ ST, ИЛИ ЖЕ ST2 (КАНАЛ2).

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: кнопка CYCLE START

Катушка в PLC: A7.4

Причиной сигнала тревоги может стать:

- поперечная балка не закреплена на станине (SP8)
- поперечная балка не стоит в точном положении (SQ79, SQ89)
- не выдвинуты индексационные оправки поперечной балки (SQ76, SQ78)
- не работает смазка подшипника и коробки передач главного шпинделя (SP4)
- не сделан выезд в опорные точки осей X и Z
- не выполнена центральная смазка станка (SP9, SP10, SP11, SP29) - (память R901.3)
- не закрыты главные предохранительные кожухи станка (R229.0)
- не нажат сервисный ключик (SB90)
- открыта дверь электрораспределительного шкафа (SQ142)
- набран режим наладки станка (R882.6)
- проходит тест главного контактора
- проходит тест тормозов серводвигателей
- проходит тест запорных пневматических клапанов
- активируется сообщение 2242 (подтверждение данных инструмента после ручного раскрепления или укреплении инструмента)

Устранение: Закройте главные предохранительные кожухи станка или нажмите кнопку RESET или выполните все следующие условия.
SP8 X10.4=1 и SQ79 X10.5=1 и SQ76 X11.1=1 и SQ78 X11.3=1 и SP4 R0.7=1 и проходила центральная смазка станка R901.3=0 и сделан выезд в опорные точки X, Z и R229.0=1 и SB90 X4.3=0 и не набран режим наладки станка R882.6=0 и не проходит тест главного

контактора G191.2=0 и не проходит тест тормозов серводвигателей G193.3=0 и не проходит тест запорных клапанов R866.2=0 и R867.0=0 и не активируется сообщение 2242.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2154

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2154 ОТКАЗ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СМАЗКИ – НАСОС НЕ РАБОТАЕТ

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: центральная смазка

Катушка в PLC: A7.6

Блок центральной смазки помещен на гидравлическом агрегате.

Он обеспечивает смазку поверхностей скольжения ползуна, суппорта и поперечной балки, посадки шариковых винтов и гаек осей X и Z и посадки трапецеидальных винтов и гаек поперечной балки.

Смазку проводят при каждом включении приводов станка, а затем регулярно после каждых 2 часов эксплуатации станка.

Данный сигнал тревоги указывает, что ни один из напорных выключателей SP9, SP10, SP11, SP29 в контурах смазки не активирован, хотя насос смазки включен.

Выключатель SP9 проверяет достижение давления в контуре для смазки поверхностей скольжения и гнезд качения ползуна и суппорта, посадки шарикового винта оси Z и гаек шариковых винтов осей X и Z поперечного суппорта.

Выключатель SP10 проверяет достижение давления в контуре для смазки посадки шарикового винта оси X поперечного суппорта.

Выключатель SP11 проверяет достижение давления в контуре для смазки поверхностей скольжения поперечной балки и посадки трапецеидального винта и гайки поперечной балки.

Выключатель SP29 проверяет достижение давления в контуре для смазки поверхностей скольжения и гнезд качения ползуна и суппорта, посадки шариковых винтов осей X и Z и гаек шариковых винтов осей X и Z бокового суппорта.

После истечения 60 секунд активируется Сигнал тревоги 1000.

Устранение: Нажмите кнопку MANUAL LUBR. на главной панели управления для ручной дополнительной смазки.
Если сигнал тревоги изображается опять, проверьте уровень масла в баке центральной смазки, деаэрацию распределительных трубопроводов, загрязнение в масле, насос смазки и выключатели SP9 (X2.0), SP10 (X2.1), SP11 (X2.2)

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2155

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2155 ОТКАЗ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СМАЗКИ – НЕ ДОСТИГНУТО ТРЕБУЕМОГО ДАВЛЕНИЯ В КОНТУРЕ СМАЗКИ ПОПЕРЕЧНОГО СУППОРТА И ПОЛЗУНА. (X2.0=1 и Y4.0=1) – ОК

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: центральная смазка

Катушка в PLC: A7.7

Блок центральной смазки помещен на гидравлическом агрегате.

Он обеспечивает смазку поверхностей скольжения ползуна, суппорта и поперечной балки, посадки шариковых винтов и гаек осей X и Z и посадки трапецеидальных винтов и гаек поперечной балки.

Смазку проводят при каждом включении приводов станка, а затем регулярно после каждых 2 часов эксплуатации станка.

Данный сигнал тревоги указывает, что напорный выключатель SP9 в ходе смазки не сообщил о достижении требуемого давления.

Выключатель SP9 проверяет достижение давления в контуре для смазки поверхностей скольжения ползуна и суппорта, посадки шарикового винта оси Z и гаек шариковых винтов осей X и Z.

После истечения 60 секунд активируется Сигнал тревоги 1000.

Устранение: Нажмите кнопку MANUAL LUBR. на главной панели управления для ручной дополнительной смазки.
Если сигнал тревоги изображается снова, проверьте уровень масла в баке центральной смазки и напорный выключатель SP9 (X2.0).

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2156

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2156 ОТКАЗ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СМАЗКИ – НЕ ДОСТИГНУТО ТРЕБУЕМОГО ДАВЛЕНИЯ В КОНТУРЕ СМАЗКИ ПОСАДКИ ШАРИКОВОГО ВИНТА ОСИ X. (X2.1=1 И Y4.0=1) – ОК

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: центральная смазка

Катушка в PLC: A8.0

Блок центральной смазки помещен на гидравлическом агрегате.

Он обеспечивает смазку поверхностей скольжения ползуна, суппорта и поперечной балки, посадки шариковых винтов и гаек осей X и Z и посадки трапецидальных винтов и гаек поперечной балки.

Смазку проводят при каждом включении приводов станка, а затем регулярно после каждых 2 часов эксплуатации станка.

Данный сигнал тревоги указывает, что напорный выключатель SP10 в ходе смазки не сообщил о достижении требуемого давления.

Выключатель SP10 проверяет достижение давления в контуре для смазки посадки шарикового винта оси X.

После истечения 60 секунд активируется Сигнал тревоги 1000.

Устранение: Нажмите кнопку MANUAL LUBR. на главной панели управления для ручной дополнительной смазки.
Если сигнал тревоги изображается снова, проверьте уровень масла в баке центральной смазки и напорный выключатель SP10 (X2.1).

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2157

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2157 ОТКАЗ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СМАЗКИ – НЕ ДОСТИГНУТО ТРЕБУЕМОГО ДАВЛЕНИЯ В КОНТУРЕ СМАЗКИ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ. (X2.2=1 AND Y4.0=1) – ОК

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: центральная смазка

Катушка в PLC: A8.1

Блок центральной смазки помещен на гидравлическом агрегате.

Он обеспечивает смазку поверхностей скольжения ползуна, суппорта и поперечной балки, посадки шариковых винтов и гаек осей X и Z и посадки трапецеидальных винтов и гаек поперечной балки.

Смазку проводят при каждом включении приводов станка, а затем регулярно после каждых 2 часов эксплуатации станка.

Данный сигнал тревоги указывает, что напорный выключатель SP10 в ходе смазки не сообщил о достижении требуемого давления.

Выключатель SP11 проверяет достижение давления в контуре для смазки поверхностей скольжения поперечной балки и посадки трапецеидального винта и гайки поперечной балки.

После истечения 60 секунд активируется Сигнал тревоги 1000.

Устранение: Нажмите кнопку на главной панели управления для ручной дополнительной смазки. Если сигнал тревоги изображается снова, проверьте уровень масла в баке центральной смазки и напорный выключатель SP11 (X2.2).

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2158

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2158 ВРАЩЕНИЕ ГЛАВНОГО ШПИНДЕЛЯ БЛОКИРУЕТСЯ – ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА НЕ СТОИТ В ТОЧНОМ ПОЛОЖЕНИИ НА ЛЕВОМ ВИНТЕ. X10.5=1 – ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: поперечная балка

Катушка в PLC: A8.2

Поперечная балка не стоит в точном положении.

Выключатель около гайки левого подъемного винта SQ79 должен быть замкнутым.

Данный сигнал тревоги изображается при требовании к вращению главного шпинделя.

Ручное передвижение поперечной балки, или вспомогательные функции M51 - M69 выполняют следующую последовательность операций:

1. Раскрепление поперечной балки от станины. Если не выполнить раскрепление, то активируется сигнал тревоги 2125.
 2. Приподнятие поперечной балки из зубчатых гребенок.
 3. Ввод индексационных оправок. Если до 10 секунд с момента требуемого изменения положения индексационных оправок не произойдет их перестановка, то активируется сигнал тревоги 2151.
 4. Начинается передвижение поперечной балки в соответствующем направлении, которое продолжается до тех пор, пока не достигнуто правильного положения. Поперечная балка останавливается над требуемым положением.
 5. Индексационные оправки выдвигаются. Если до 10 секунд с момента требуемого изменения положения индексационных оправок не произойдет их перестановка, то активируется сигнал тревоги 2149. Если индексационные оправки не выдвинуты, то при требовании к вращению главного шпинделя активируются сигналы тревоги 2160 или 2161.
 6. Поперечная балка передвигается вниз до тех пор, пока индексационные оправки не прилегают к зубчатым гребенкам. После прилегания индексационных оправок поднимается гайка и активируются выключатели SQ79 и SQ89. Если не достигнуто точного положения поперечной балки, то при требовании к вращению главного шпинделя активируется сигнал тревоги 2158.
 7. Поперечная балка закрепляется на станине. Если не выполнить закрепление, то активируется сигнал тревоги 2125.
-

Устранение: SQ79 X10.5=1
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание: У станков с диаметром главного шпинделя меньше 2500 мм, для движения поперечной балки используется только один винт.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2160

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2160 ВРАЩЕНИЕ ГЛАВНОГО ШПИНДЕЛЯ БЛОКИРУЕТСЯ – ЛЕВАЯ ИНДЕКСАЦИОННАЯ ОПРАВКА ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ НЕ ВЫДВИНУТА. X11.1=1 – ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: поперечная балка

Катушка в PLC: A8.4

Левая индексационная оправка SQ76 не выдвинута.

Данный сигнал тревоги изображается при требовании к вращению главного шпинделя.

Ручное передвижение поперечной балки, или вспомогательные функции M51 - M69 выполняют следующую последовательность операций:

1. Раскрепление поперечной балки от станины. Если не выполнить раскрепление, то активируется сигнал тревоги 2125.
 2. Приподнятие поперечной балки из зубчатых гребенок.
 3. Ввод индексационных оправок. Если до 10 секунд с момента требуемого изменения положения индексационных оправок не произойдет их перестановка, то активируется сигнал тревоги 2151.
 4. Начинается передвижение поперечной балки в соответствующем направлении, которое продолжается до тех пор, пока не достигнуто правильного положения. Поперечная балка останавливается над требуемым положением.
 5. Индексационные оправки выдвигаются. Если до 10 секунд с момента требуемого изменения положения индексационных оправок не произойдет их перестановка, то активируется сигнал тревоги 2149. Если индексационные оправки не выдвинуты, то при требовании к вращению главного шпинделя активируются сигналы тревоги 2160 или 2161.
 6. Поперечная балка передвигается вниз до тех пор, пока индексационные оправки не прилегают к зубчатым гребенкам. После прилегания индексационных оправок поднимается гайка и активируются выключатели SQ79 и SQ89. Если не достигнуто точного положения поперечной балки, то при требовании к вращению главного шпинделя активируется сигнал тревоги 2158.
 7. Поперечная балка закрепляется на станине. Если не выполнить закрепление, то активируется сигнал тревоги 2125.
-

Устранение: SQ76 X11.1=1
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2161

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2161 ВРАЩЕНИЕ ГЛАВНОГО ШПИНДЕЛЯ БЛОКИРУЕТСЯ – ПРАВАЯ ИНДЕКСАЦИОННАЯ ОПРАВКА ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ НЕ ВЫДВИНУТА. X11.3=1 – ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: поперечная балка

Катушка в PLC: A8.5

Правая индексационная оправка SQ78 не выдвинута.

Данный сигнал тревоги изображается при требовании к вращению главного шпинделя.

Ручное передвижение поперечной балки, или вспомогательные функции M51 - M69 выполняют следующую последовательность операций:

1. Раскрепление поперечной балки от станины. Если не выполнить раскрепление, то активируется сигнал тревоги 2125.
2. Приподнятие поперечной балки из зубчатых гребенок.
3. Ввод индексационных оправок. Если до 10 секунд с момента требуемого изменения положения индексационных оправок не произойдет их перестановка, то активируется сигнал тревоги 2151.
4. Начинается передвижение поперечной балки в соответствующем направлении, которое продолжается до тех пор, пока не достигнуто правильного положения. Поперечная балка останавливается над требуемым положением.
5. Индексационные оправки выдвигаются. Если до 10 секунд с момента требуемого изменения положения индексационных оправок не произойдет их перестановка, то активируется сигнал тревоги 2149. Если индексационные оправки не выдвинуты, то при требовании к вращению главного шпинделя активируются сигналы тревоги 2160 или 2161.
6. Поперечная балка передвигается вниз до тех пор, пока индексационные оправки не прилегают к зубчатым гребенкам. После прилегания индексационных оправок поднимается гайка и активируются выключатели SQ79 и SQ89. Если не достигнуто точного положения поперечной балки, то при требовании к вращению главного шпинделя активируется сигнал тревоги 2158.
7. Поперечная балка закрепляется на станине. Если не выполнить закрепление, то активируется сигнал тревоги 2125.

Устранение: SQ78 X11.3=1
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2163

СООБЩЕНИЕ 2163 ОСЬ X СТОИТ НА КОНЦЕВОМ АППАРАТНОМ УПОРЕ В НАПРАВЛЕНИИ +. (X0.1=1 И (X6.6=1 ИЛИ (X1.4=1 И X8.1=0))) - ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: ось X

Катушка в PLC: A8.7

Одновременно с данным сообщением активируется CNC Сигнал тревоги 506.

Сообщение активируется, если закрыта дверь между рабочим пространством и магазином инструментов, и ползун стоит в зоне магазина инструментов (X6.6), или если ось X прямо стоит в конечном положении за местом смены инструментов в магазине.

Точную причину вы найдете в программе PLC отысканием адреса G114.0.

Устранение: Наберите режим JOG, INC JOG или HNDL, и передвигайте осью в направлении -X. G114.0=1 - ОК.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2164

СООБЩЕНИЕ 2164 ОСЬ X СТОИТ НА КОНЦЕВОМ АППАРАТНОМ УПОРЕ В НАПРАВЛЕНИИ -. (X0.0=1) - ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: ось X

Катушка в PLC: A9.0

Одновременно с данным сообщением активируется CNC Сигнал тревоги 507.

Устранение: Наберите режим JOG, INC JOG или HNDL, и передвигайте ось в направлении +X.
SQ119 X0.0=1

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2165

СООБЩЕНИЕ 2165 Ось Z стоит на концевом аппаратном упоре в направлении -. X0.3=1
- ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: ось Z

Катушка в PLC: A9.1

Одновременно с данным сообщением активируется CNC Сигнал тревоги 507.

Устранение: Наберите режим JOG, INC JOG или HNDL, и передвигайте ось в направлении +Z.
SQ126 X0.3=1

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2166

СООБЩЕНИЕ 2166 Ось Z стоит на концевом аппаратном упоре в направлении +.
(X0.2=1) - ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: ось Z

Катушка в PLC: A9.2

Одновременно с данным сообщением активируется CNC Сигнал тревоги 506.

Устранение: Наберите режим JOG, INC JOG или HNDL, и передвигайте ось в направлении -Z.
SQ124 X0.2=1

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2169

СООБЩЕНИЕ 2169 УСЛОВИЯ ДЛЯ ОТКРЫТИЯ ГЛАВНОГО ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КОЖУХА НЕ
ВЫПОЛНЕНЫ

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: главный предохранительный кожух

Катушка в PLC: A9.5

Главные предохранительные кожухи можно открыть только тогда, если не работает ни один из блоков программы детали, главный шпиндель, вспомогательный шпиндель ни шлифовальный станок не вращаются и поперечная балка закреплена на станине.

Главные предохранительные кожухи можно открыть также в режиме MDI или MEM, если до момента требования к их открытию нажата кнопка CYCLE STOP или RESET.

Устранение: Нажмите кнопку CYCLE STOP или RESET.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2170

СООБЩЕНИЕ 2170 СИГНАЛ ТРЕВОГИ БАТАРЕИ – ЗАМЕНИТЕ БАТАРЕЮ!

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: система управления

Катушка в PLC: A9.6

Батарея для резервирования содержания памяти SRAM разряжена. Замените ее!

Устранение: Замените батарею для резервирования памяти SRAM. Руководствуйтесь Руководством по текущему ремонту (Maintenance Manual) B-64305.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2171

СООБЩЕНИЕ 2171 ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА СТОИТ В ВЕРХНЕМ ИЛИ НИЖНЕМ КОНЦЕВОМ ПОЛОЖЕНИИ. (X11.5=1 и X11.4=1) – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано:

Катушка в PLC: A9.7

Наберите режим JOG и кнопками RAIL UP или RAIL DOWN уйдите с поперечной балкой из концевого выключателя.

Устранение: SQ74 KA92 (X11.5=1) или SQ73 KA91 (X11.4=1)

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2172

СООБЩЕНИЕ 2172 ПЕРЕГРУЗКА ДВИГАТЕЛЯ ВЕНТИЛЯТОРА ГЛАВНОГО ИЛИ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ШПИНДЕЛЯ ИЛИ ПЕРЕГРУЗКА ДВИГАТЕЛЯ ОХЛАЖДЕНИЯ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНОГО ШКАФА (X1.3=1) – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: вентиляция главного или вспомогательного шпинделя или охлаждение электрораспределительного шкафа

Катушка в PLC: A10.0

Защита двигателей вентиляторов шпинделей (QF41) или охлаждения электрораспределительного шкафа (FA31) выключена.

Проверьте защитный выключатель электродвигателя QF41, или же FA31.

Устранение: X1.3=1

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2173

СООБЩЕНИЕ 2173 НЕ ВЫПОЛНЕНЫ УСЛОВИЯ ДЛЯ НАБОРА РЕЖИМА НАЛАДКИ. НАБЕРИТЕ РЕЖИМ JOG И НАЖМИТЕ КНОПКУ RESET.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: режим наладки

Катушка в PLC: A10.1

Не выполнены все условия для набора режима наладки станка.

Устранение: Наберите режим JOG, INC JOG или HNDL и нажмите кнопку RESET.
Происходит набор режима наладки.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2174

СООБЩЕНИЕ 2174 ПРОИЗОШЛА ОШИБКА СИНХРОНИЗАЦИИ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: поперечная балка

Катушка в PLC: A10.2

Поперечная балка не дошла до точного положения.
Она находится в промежуточном положении.

Устранение: Наберите режим JOG и кнопками RAIL UP или RAIL DOWN переставьте поперечную балку до ближайшего положения.
R864.5=0

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2175

СООБЩЕНИЕ 2175 ЗАТРЕБОВАНО ПЕРЕДВИЖЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ, НО ГЛАВНЫЙ ШПИНДЕЛЬ ВРАЩАЕТСЯ

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: поперечная балка, ручное передвижение поперечной балки, вспомогательные функции M51 ÷ M69

Катушка в PLC: A10.3

До передвижения поперечной балки необходимо главный шпиндель остановить.

Устранение: Нажмите кнопку RESET.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2176

СООБЩЕНИЕ 2176 СИЛОВЫЕ ЦЕПИ ФИДЕРА ПРИВодОВ НЕ ВКЛЮЧЕНЫ. X7.0=0 – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: приводы подач и шпинделей

Катушка в PLC: A10.4

После каждого включения системы управления необходимо включить приводы.

Устранение: Нажатием кнопки DRIVES ON включите приводы.
KM51 X7.0=0

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2177

СООБЩЕНИЕ 2177 ЗАКРЕПЛЕНИЕ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ДЕТАЛИ НЕ ЗАВЕРШИЛОСЬ В ДАННОМ ИНТЕРВАЛЕ ВРЕМЕНИ

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: закрепление обрабатываемой детали

Катушка в PLC: A10.5

Данное сообщение активируется, если закрепление обрабатываемой детали не завершается в данном интервале времени.

Для гидравлично-механического закрепления обрабатываемой детали время точно установлено в 70 секунд. Возможной причиной сообщения является негерметичность гидравлического контура или отказ датчиков SP1, SQ101, SQ102, SQ103, SQ104, SP2, SQ105, SQ106, SQ107, SQ108.

Устранение: Нажмите кнопку RESET.
Проверьте выключатели SP1, SQ101, SQ102, SQ103, SQ104, SP2, SQ105, SQ106, SQ107, SQ108.

Примечание: Обозначение и количество датчиков для гидравлично-механического закрепления обрабатываемой детали относится к четырехколодочному патрону. Для трехколодочного или шестиколодочного патрона их количество и обозначение иное.
Одновременно активируется Сообщение 2203.

СООБЩЕНИЕ 2178

СООБЩЕНИЕ 2178 ОТКАЗ ПЕРЕКАЧКИ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ. X3.4=0 – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: охлаждение инструмента

Катушка в PLC: A10.6

Данное сообщение активируется, если замыкает уровневый выключатель SL4 для максимального уровня охлаждающей жидкости в транспортёре стружки.

Охлаждение инструментов блокируется.

Проверьте функцию насоса для перекачки охлаждающей жидкости из транспортёра стружки в главный бак охлаждающей жидкости, проходимость шлангов и настройку уровневого выключателя SL4.

Данное сообщение можно активировать только у станков, у которых имеется высоконапорное охлаждение инструментов или боковой суппорт.

Устранение: Нажмите кнопку RESET или CYCLE START.
SL4 (X3.4=0)

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2179

СООБЩЕНИЕ 2179 МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: охлаждение инструмента

Катушка в PLC: A10.7

Количество жидкости в главном баке упало ниже рабочего значения, дополните жидкость в бак. В противном случае угрожает прекращение охлаждения, т.е. также программы в результате недостатка охлаждающей жидкости

Проверьте уровнемер SL5 в случае высоконапорного охлаждения или SL4 в случае низконапорного охлаждения инструмента.

Устранение: В случае низконапорного охлаждения инструмента дополните охлаждающую жидкость в транспортёре стружки и проверьте уровнемер SL4 X6.5 (минимальный уровень в транспортёре стружки).
В случае высоконапорного охлаждения инструмента дополните охлаждающую жидкость в главном баке охлаждения инструмента и проверьте уровнемер SL5 X3.5 (минимальный уровень в главном баке).
Нажмите кнопку RESET или CYCLE START.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2180

СООБЩЕНИЕ 2180 ОХЛАЖДЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА ПРИОСТАНОВЛЕНО

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: M7, M8, M10

Катушка в PLC: A11.0

Если надо управлять охлаждением инструмента при помощи вспомогательной функции M, то нельзя охлаждение инструмента приостанавливать.

Устранение: Отмените приостановку охлаждения инструмента кнопкой COOL INTERR.
D106.4=1

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2181

СООБЩЕНИЕ 2181 НЕ ВЫПОЛНЕННЫ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОТКРЫТИЯ РУЧНОЙ ДВЕРИ ДЛЯ ДОСТУПА К МАГАЗИНУ ИНСТРУМЕНТОВ. ПРОСМОТРИТЕ ОСТАЛЬНЫЕ СООБЩЕНИЯ.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: магазин инструментов

Катушка в PLC: A11.1

Для выявления точной причины данного сообщения просмотрите остальные сообщения.

До открытия ручной двери для доступа к магазину инструментов, магазин инструментов должен находиться в точном положении и ни оси X, ни Z не могут двигаться, в пространстве магазина не может выполняться ни одна из функций смены инструментов.

Устранение: Переключите ключик MAG DESELECTION (SB40, R31.7) или выполните условия согласно остальным сообщениям.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2182

СООБЩЕНИЕ 2182 ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНАЯ ПЛАНКА ГЛАВНЫХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КОЖУХОВ ЗАЖАТА. НАЖМИТЕ КНОПКУ RESET В РЕЖИМЕ JOG.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: главные предохранительные кожухи станка

Катушка в PLC: A11.2

Если главные предохранительные кожухи не закрыты (X8.0=0 - (K101)), то зажатие предохранительной планки на кромке главных предохранительных кожухов оценивается как состояние, создающее угрозу безопасности обслуживающего персонала станка.

Закрывание главного кожуха прекращается, кожухи чуть открываются.

Устранение: Нажмите кнопку RESET в режиме JOG.
KA94 (X5.6=0)

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2183

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2183 ОТКАЗ ЗОНДА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ДЕТАЛИ, ИЛИ СЛАБАЯ БАТАРЕЯ В ЗОНДЕ. (X31.5=1 AND X31.6=1) – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: зонд для измерения обрабатываемой детали RMP60 или M+H

Катушка в PLC: A11.3

В зонде слабая или разряженная батарея или речь идет об отказе измерительного зонда.

Подача не блокируется в режимах JOG, INC JOG, HNDL, REF и в макрокоманде смены инструмента.

Устранение: Нажмите кнопку RESET или CYCLE START.
Положите зонд для измерения обрабатываемой детали в магазин инструментов и проверьте состояние батареи.
В случае смены батареи проведите новую настройку канала связи согласно инструкции по обслуживанию зонда.
(X31.5=1 AND X31.6=1)

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2184

СООБЩЕНИЕ 2184 НЕ СДЕЛАН ВЫЕЗД В ОПОРНЫЕ ТОЧКИ ОСЕЙ X, Z ИЛИ МАГАЗИНА ИНСТРУМЕНТОВ

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: система управления

Катушка в PLC: A11.4

Одной опорной точки или нескольких опорных точек не достигнуто.

Устранение: Наберите опорный режим и осями X и Z сделайте выезд в опорные точки.
Опорную точку магазина инструментов необходимо отрегулировать согласно статье Настройка опорной точки магазина инструментов.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2185

СООБЩЕНИЕ 2185 МИНИМАЛЬНЫЙ УРОВЕНЬ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СМАЗКИ. X2.4=0 – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: центральная смазка

Катушка в PLC: A11.5

Блок центральной смазки помещен на гидравлическом агрегате.

Он обеспечивает смазку поверхностей скольжения ползуна, суппорта и поперечной балки, посадки шариковых винтов и гаек осей X и Z и посадки трапецидальных винтов и гаек поперечной балки.

Смазку проводят при каждом включении приводов станка, а затем регулярно после каждых 2 часов эксплуатации станка.

Данное сообщение указывает, что в блоке центральной смазки низкий уровень масла.

Устранение: Дополните масло в блоке центральной смазки,
проверьте уровнемер SL7.
X2.4=0

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2186

СООБЩЕНИЕ 2186 ГЛАВНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КОЖУХИ НЕ ЗАКРЫТЫ. ПРОВЕРЬТЕ X8.0=1 И ((X8.1=1 ИЛИ X8.2=1) И X5.5=0 (SQ34) И X5.4= 1 (SQ31) И R735.5=0 (УСЛОВИЯ ДЛЯ РУЧНОГО РАСКРЕПЛЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА) . R229.0=1 – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: главные предохранительные кожухи или ручное раскрепление инструмента в ползуне

Катушка в PLC: A11.6

Главные предохранительные кожухи не закрыты или открыто рабочее пространство через зону магазина инструментов.

Вращение шпинделей и движение осей блокируется.

Осями и шпинделями можно двигать только в режиме наладки из вспомогательной панели управления, а именно только при двуручном управлении.

Устранение: Закройте главные предохранительные кожухи станка, проверьте закрытие рабочего пространства также из зоны магазина инструментов, проверьте, что инструмент в ползуне не раскреплен при помощи функции ручного раскрепления инструмента в ползуне.
X8.0 (K101)
X8.1 (K121)
X8.2 (K111)
R229.0 (память сигнальной лампы закрытия предохранительных кожухов)
R735.5 (условия для ручного раскрепления инструмента)

Примечание: Модуль безопасности PILZ (K101), проводящий оценку сигналов из выключателей главных предохранительных кожухов, проверяет как статические состояния выключателей, так и последовательность замыкания и размыкания отдельных выключателей и их предыдущие состояния.

После включения всего распределительного шкафа необходимо моторные главные предохранительные кожухи всегда сначала открыть. Если они уже не открыты при включении распределительного шкафа, то их необходимо открыть соответствующей кнопкой. Только потом, после закрытия моторного кожуха кнопкой, будет модуль безопасности PILZ сообщать о том, что главные предохранительные кожухи станка безопасно закрыты.

Примечание 2: Поскольку ручное раскрепление инструмента в ползуне может стать опасной функцией с точки зрения безопасности труда, при ручном раскреплении инструмента в ползуне моделируется состояние, как бы предохранительная дверь была открытой - тем самым обеспечивается надлежащая блокировки.

СООБЩЕНИЕ 2187

СООБЩЕНИЕ 2187 ДВЕРЬ МЕЖДУ РАБОЧИМ ПРОСТРАНСТВОМ И МАГАЗИНОМ ИНСТРУМЕНТОВ НЕ ЗАКРЫТА. (X8.1=1 И X1.4=0) – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: магазин инструментов

Катушка в PLC: A11.7

Затребован набор режима для ручного управления магазином инструментов, но дверь между рабочим пространством и магазином инструментов не закрыта.

Устранение: Нажмите кнопку RESET в режиме JOG или передайте вспомогательную функцию M75 для закрытия двери между рабочим пространством и магазином инструментов.
X1.4=0 и X8.1=1

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2188

СООБЩЕНИЕ 2188 НЕЛЬЗЯ НАБРАТЬ РЕЖИМ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ МАГАЗИНОМ ИНСТРУМЕНТОВ. СМЕНА ИНСТРУМЕНТА, M73, M74 ИЛИ M125 ПОСТОЯННО ВЫПОЛНЯЕТСЯ.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: магазин инструментов

Катушка в PLC: A12.0

Затребован набор режима для ручного управления магазином инструментов, но макрокоманда смены инструментов или вспомогательные функции M73, M74 или M125 постоянно выполняется или у магазина инструментов снята фиксация.

Устранение: Нажмите кнопку RESET в режиме JOG или подождите завершения смены инструмента или завершения вспомогательных функций M73, M74, M125.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2189

СООБЩЕНИЕ 2189 НЕ ВЫПОЛНЕННЫ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОТКРЫТИЯ РУЧНОЙ ДВЕРИ ДЛЯ ДОСТУПА К МАГАЗИНУ ИНСТРУМЕНТОВ. НАБЕРИ РЕЖИМ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ МАГАЗИНОМ ИНСТРУМЕНТОВ.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: магазин инструментов

Катушка В PLC: A12.1

Ручную дверь для доступа к магазину инструментов нельзя открыть, она заперта на ключ.

Устранение: Нажмите кнопку RESET или наберите режим для ручного управления магазином инструментов

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2190

СООБЩЕНИЕ 2190 ЗАПИРАЕМЫЙ НА КЛЮЧ БЛОК УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ НАБОРА РЕЖИМА РУЧНОГО РАСКРЕПЛЕНИЯ ДЕРЖАТЕЛЯ ИНСТРУМЕНТА ВКЛЮЧЕН. НЕЛЬЗЯ НАБРАТЬ РЕЖИМ ДЛЯ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ МАГАЗИНОМ ИНСТРУМЕНТОВ.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: ручное раскрепление инструмента

Катушка В PLC: A12.2

Нельзя набрать режим для ручного управления магазином инструментов.

Устранение: Нажмите кнопку RESET в режиме JOG.
Переключите запираемый на ключ блок управления T-UNCLAMP MODE в положение 0.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2191

СООБЩЕНИЕ 2191 ПЕРЕГРУЗКА ДВИГАТЕЛЯ ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ ГЛАВНЫХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КОЖУХОВ. X5.7=1 – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: главные предохранительные кожухи

Катушка в PLC: A12.3

Защита двигателя для движения главных предохранительных кожухов выключена.
Проверьте защитный выключатель электродвигателя QF10.

Устранение: X5.7=1

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2192

СООБЩЕНИЕ 2192 ДВИЖЕНИЕ ОСИ X БЛОКИРОВАНО, ОТКРЫТЫ ГЛАВНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КОЖУХИ

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: главные предохранительные кожухи

Катушка в PLC: A12.4

Ползун находится в пространстве магазина инструментов, главные предохранительные кожухи открыты.
В передвижных кожухах поперечной балки находится место среза.
Движение оси X по причинам безопасности блокируется.

Устранение: Для разблокировки оси X закройте главные предохранительные кожухи.

Примечание: Если гидравлически разъединительные кожухи не разъединены, то сообщение можно подавить набором режима наладки и движением в режиме INC или HND с шагом 1 или 10. Необходимо, однако, соблюдать повышенную осторожность!

СООБЩЕНИЕ 2193

СООБЩЕНИЕ 2193 ДВИЖЕНИЕ ОСЕЙ X, Z БЛОКИРУЕТСЯ, ВЫПОЛНЯЕТСЯ СМЕНА ИНСТРУМЕНТА.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: смена инструмента

Катушка в PLC: A12.5

Ползун находится в пространстве магазина инструментов, выполняется смена инструментов.

Устранение: Подождите завершения смены инструментов или одновременно нажмите кнопки RESET и CYCLE STOP в режиме JOG.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2194

СООБЩЕНИЕ 2194 МАГАЗИН ИНСТРУМЕНТОВ НЕ СТОИТ В ТОЧНОМ ПОЛОЖЕНИИ ИЛИ НАХОДИТСЯ В ДВИЖЕНИИ. НЕЛЬЗЯ ОТПЕРЕТЬ ДВЕРЬ ДЛЯ ДОСТУПА К МАГАЗИНУ ИНСТРУМЕНТОВ.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: магазин инструментов

Катушка в PLC: A12.6

Магазин инструментов не стоит в точном положении или находится в движении.

Устранение: Подождите завершения движения, или нажмите кнопку RESET.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2196

СООБЩЕНИЕ 2196 НАБРАН РЕЖИМ ДЛЯ РУЧНОГО УПРАВЛЕНИЯ МАГАЗИНОМ ИНСТРУМЕНТОВ. ДЛЯ ОКОНЧАНИЯ ДАННОГО РЕЖИМА ПЕРЕКЛЮЧИТЕ КЛЮЧИК MAG DESELECTION.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: магазин инструментов

Катушка в PLC: A13.0

Смена инструмента блокируется.

Устранение: Для окончания данного режима переключите ключик MAG DESELECTION (SB40, R31.7). До нажатия ключика MAG DESELECTION должна быть закрытой ручная дверь для доступа к магазину инструментов K111 (X8.2=1) и магазин инструментов не может находиться в движении.

Примечание: Если на электромагнитный клапан (YV) подводится напряжение 24В (электромагнитный клапан открыт), горит оранжевый сигнальный диод на данном электромагнитном клапане.

СООБЩЕНИЕ 2198

СООБЩЕНИЕ 2198 НЕ ПРОИСХОДИТ ДВИЖЕНИЕ ОСИ А ИЗ ПРОГРАММЫ PLC. ДВИЖЕНИЕ ОСИ А МОЖНО ПРЕКРАТИТЬ НАЖАТИЕМ КНОПКИ RESET В РЕЖИМЕ JOG.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: PLC движение осей

Катушка в PLC: A13.2

Информационное сообщение.

Устранение: Движение оси А можно прекратить нажатием кнопки RESET в режиме JOG.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2199

СООБЩЕНИЕ 2199 ОСИ X, Z, C, Y БЛОКИРУЮТСЯ, В ПОЛЗУНЕ НЕ УКРЕПЛЕН ИНСТРУМЕНТ. ДВИЖЕНИЕ ОСЕЙ ЯВЛЯЕТСЯ ВОЗМОЖНЫМ В РЕЖИМЕ JOG ИЛИ HNDL. (X6.3=1 И (X6.2=1 ИЛИ X6.4=1)) - ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: смена инструментов

Катушка в PLC: A13.3

Инструмент не укреплен в ползуне.

Устранение: Для разблокировки осей X, Z, C, Y наберите режим JOG, INC JOG или HNDL. X6.3=1 и (X6.2=1 или X6.4=1)

Примечание: У станка без вращающихся инструментов к входу X6.3 последовательно подключены два выключателя: SQ13 и SP12.
У станка с вращающимися инструментами к входу X6.3 подключен только выключатель SQ13.

СООБЩЕНИЕ 2202

СООБЩЕНИЕ 2202 ПРОГРАММИРУЕМЫЕ ОБОРОТЫ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ШПИНДЕЛЯ ВЫШЕ 2800/МИН. ПРИВЕДЕНИЕ В ДВИЖЕНИЕ ШПИНДЕЛЯ ПОДТВЕРДИТЕ КНОПКОЙ ПУСК ЦИКЛА.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: M82

Катушка в PLC: A13.6

Движение осей блокируется.
Для разблокировки движения осей наберите режим JOG, INC JOG, REF или HNDL.

Устранение: Если вы требуете настолько высокие обороты вспомогательного шпинделя, проверьте, если держатель инструментов в ползуне предназначен для таких оборотов, а затем нажмите кнопку CYCLE START.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2203

СООБЩЕНИЕ 2203 НАБЕРИТЕ РЕЖИМ JOG И НАЖМИТЕ КНОПКУ RESET

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: сигнал тревоги 2118 и сообщение 2177

Катушка в PLC: A13.7

Данное сообщение активируется одновременно с Сигналом тревоги 2118 и Сообщением 2177.

Устранение: Нажмите кнопку RESET в режиме JOG.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2205

СООБЩЕНИЕ 2205 ДВЕРЬ МЕЖДУ РАБОЧИМ ПРОСТРАНСТВОМ И МАГАЗИНОМ ИНСТРУМЕНТОВ ОТКРЫТА. X8.1=1 – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: магазин инструментов

Катушка в PLC: A14.1

Дверь между рабочим пространством и магазином инструментов можно закрыть вспомогательной функцией M75.

Устранение: Передайте вспомогательную функцию M75
X8.1=1

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2206

СООБЩЕНИЕ 2206 РЕЖИМ SINGLE BLOCK НАБРАН В ПРИНУДИТЕЛЬНОМ ПОРЯДКЕ. (R3.1=0 и X3.0=1 и R0.7=1 и R229.0=1 и R746.2=1 и X4.0=1 и X3.7=1 и R11.7=1 и X1.4=0) – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: станок

Катушка в PLC: A14.2

Причиной вынужденного набора режима SINGLE BLOCK может стать:

- высокая температура гидравлического масла ST1 (R3.1),
 - низкое давление гидравлического масла SP6 (X3.0),
 - не работает смазка подшипника и коробки передач главного шпинделя SP4 (R0.7),
 - открыты главные предохранительные кожухи станка (R229.0),
 - держатель инструментов не закреплен (R746.2),
 - защита насоса для перекачки охлаждающей жидкости выключена (X4.0),
 - защита насоса для охлаждения инструмента выключена (X3.7),
 - у устройства KNOLL имеется отказ (R11.7)
 - открыта дверь между рабочим пространством и магазином (X1.4)
-

Устранение: Наберите режим SINGLE BLOCK при помощи кнопки SBK или устраните причину вынужденного набора режима SINGLE BLOCK.
R3.1=0 и X3.0=1 и R0.7=1 и R229.0=1 и R746.2=1 и X4.0=1 и X3.7=1 и R11.7=1 и X1.4=0

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2207

СООБЩЕНИЕ 2207 НЕСОГЛАСИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ГЛАВНЫХ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫХ КОЖУХОВ. (X8.0=1 и X5.4=1) – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: главные предохранительные кожухи

Катушка в PLC: A14.3

Главный предохранительный кожух находится в концевом положении, но модуль безопасности K101 не сообщал о том, что кожух открыт.

Устранение: Нажмите кнопку RESET или откройте главный предохранительный кожух кнопкой COVER OPEN и закройте кнопкой COVER CLOSE. По необходимости проверьте выключатели, включенные в цепи модуля безопасности K101 SQ33, SQ97 (SQ35, SQ98). K101 X8.0=1 и SQ31 X5.4=1

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2208

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2208 ИСПОЛЬЗОВАНЫ АВАРИЙНЫЕ РУКОЯТКИ ДЛЯ РУЧНОГО АВАРИЙНОГО ДВИЖЕНИЯ ОСЕЙ X, Z ИЛИ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ. X0.4=0 – ОК

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: аварийные рукоятки

Катушка в PLC: A14.4

Как минимум один из выключателей аварийных рукояток на валах шариковых винтов осей X или Z замыкает или замыкал.

Может или мог также замыкать выключатель аварийной рукоятки для движения поперечной балки.

Устранение: Проверьте выключатели SQ128, SQ129, SQ323.
X0.4=0
Если вы уже не пользуетесь аварийными рукоятками, включите приводы подач кнопкой DRIVES ON.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2210

СООБЩЕНИЕ 2210 НЕТ ДОСТАТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ МАСЛА ДЛЯ СМАЗКИ ПОДШИПНИКА И КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ ГЛАВНОГО ШПИНДЕЛЯ. R0.7=1 – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: смазка подшипника и коробки передач главного шпинделя

Катушка в PLC: A14.6

В принудительном порядке набран режим SIGLE BLOCK, блокируется CYCLE START. Станок не готов к обработке.

Устранение: Проверьте насос масла M3 и напорный выключатель SP4.
R0.7=1

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2211

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2211 НЕ НАБРАН ТОКАРНЫЙ РЕЖИМ (M71). M81, M82 НЕОБХОДИМО ПРОГРАММИРОВАТЬ В ТОКАРНОМ РЕЖИМЕ (NC-C).

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: M81, M82

Катушка в PLC: A14.7

Данный сигнал тревоги активируется, если вспомогательные функции M81 или M82 переданы во фрезерном режиме (активной является ось C).

Устранение: Нажмите кнопку RESET в режиме JOG.
Передайте вспомогательную функцию M71.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2212

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2212 НЕ НАБРАН ФРЕЗЕРНЫЙ РЕЖИМ (M70). M23, M24 НЕОБХОДИМО ПРОГРАММИРОВАТЬ ВО ФРЕЗЕРНОМ РЕЖИМЕ (NC+C).

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: M23, M24

Катушка в PLC: A15.0

Данный сигнал тревоги активируется, если вспомогательные функции M23 или M24 переданы в токарном режиме (ось C не является активной).

Устранение: Нажмите кнопку RESET в режиме JOG.
Передайте вспомогательную функцию M70.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2214

СООБЩЕНИЕ 2214 ОШИБКА КРЕПЛЕНИЕ ДЕРЖАТЕЛЯ ИНСТРУМЕНТОВ – КОНТРОЛЬ ВРЕМЕНИ.
((Y1.4=1 И X6.1=1) ИЛИ (Y1.5=1 И (X6.0=1 ИЛИ (X6.3=1 И (X6.2=1 ИЛИ X6.4=1)))) – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: укрепление инструмента в ползуне

Катушка в PLC: A15.2

Держатель инструментов не раскреплен или закреплен в ползуне.
Данное сообщение активируется, если состояния выходов для электромагнитных клапанов и состояния напорных и бесконтактных выключателей даже после истечения 30 секунд не отвечают.

Устранение: Проверьте электромагнитные клапаны YV15, YV16 и бесконтактные выключатели SQ12, SQ13, SQ14, SQ16, SQ18 и SP12.

Если держатель инструментов закреплен в ползуне (YV16 KA23 Y1.5=1), то должно быть: (X6.0=1 или (X6.3=1 и (X6.2=1 или X6.4=1)))

Если держатель инструментов не закреплен в ползуне (YV15 KA22 Y1.4=1), то должно быть: X6.1=1

Примечание: Если на электромагнитный клапан (YV) подводится напряжение 24В (электромагнитный клапан открыт), горит оранжевый сигнальный диод на данном электромагнитном клапане. У станка без вращающихся инструментов к входу X6.3 последовательно подключены два выключателя: SQ13 и SP12.
У станка с вращающимися инструментам к входу X6.3 подключен только выключатель SQ13.

СООБЩЕНИЕ 2216

СООБЩЕНИЕ 2216 ОСИ X, Z, C, Y БЛОКИРУЮТСЯ, ИНСТРУМЕНТ НЕ УКРЕПЛЕН В ПОЛЗУНЕ. ((Y1.5=1 и (X6.0=1 или X6.3=1)) или (Y1.4=1 и X6.1=1)) - ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: укрепление инструмента в ползуне

Катушка в PLC: A15.4

Держатель инструментов не раскреплен или закреплен в ползуне.
Данное сообщение активируется, если состояния выходов для электромагнитных клапанов и состояния напорных выключателей не отвечают и не проходит смена инструментов или выполняются вспомогательные функции M101 (раскрепление держателя инструмента из ползуна) или M102 (закрепление держателя инструментов в ползуне).

Устранение: Проверьте электромагнитные клапаны YV15, YV16 и напорные выключатели SQ12, SQ13 и SQ14.
(YV16 KA23 Y1.5=1 и (X6.0=1 или X6.3=1) или (YV15 KA22 Y1.4=1 и X6.1=1))

Примечание: Если на электромагнитный клапан (YV) подводится напряжение 24В (электромагнитный клапан открыт), горит красный сигнальный диод на данном электромагнитном клапане. У станка без вращающихся инструментов к входу X6.3 последовательно подключены два выключателя: SQ13 и SP12.
У станка с вращающимися инструментам к входу X6.3 подключен только выключатель SQ13.

СООБЩЕНИЕ 2217

СООБЩЕНИЕ 2217 ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ M101 (РАСКРЕПЛЕНИЯ ДЕРЖАТЕЛЯ ИНСТРУМЕНТА ИЗ ПОЛЗУНА) НЕ ЗАВЕРШИЛАСЬ. (X6.1=1 и X6.0=0 и X6.3=0) - ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: M101

Катушка в PLC: A15.5

Держатель инструментов не раскреплен из ползуна.
Вспомогательная функция M101 даже после истечения 20 секунд не завершилась.
Для успешного завершения функции M101 должны быть до 20 секунд с момента ее передачи выполнены следующие условия: X6.1=1 и X6.0=0 и X6.3=0

Устранение: Одновременно нажмите кнопки RESET и CYCLE STOP в режиме JOG.
Проверьте выключатели SQ14, SQ12, SQ13 и SP12.

Примечание: У станка без вращающихся инструментов к входу X6.3 последовательно подключены два выключателя: SQ13 и SP12.
У станка с вращающимися инструментам к входу X6.3 подключен только выключатель SQ13.

СООБЩЕНИЕ 2218

СООБЩЕНИЕ 2218 ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ M102 (КРЕПЛЕНИЕ ДЕРЖАТЕЛЯ ИНСТРУМЕНТОВ В ПОЛЗУНЕ) НЕ ЗАВЕРШИЛАСЬ. (X6.0=0 И X6.1=0 И X6.3=1) – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: M102

Катушка в PLC: A15.6

Держатель инструментов не закреплен в ползуне.

Вспомогательная функция M102 даже после истечения 20 секунд не завершилась.

Для успешного завершения функции M102 должны быть до 20 секунд с момента ее передачи выполнены следующие условия: X6.0=0 и X6.1=0 и X6.3=1

Устранение: Одновременно нажмите кнопки RESET и CYCLE STOP в режиме JOG.
Проверьте выключатели SQ12, SQ14, SQ13 и SP12.

Примечание: У станка без вращающихся инструментов к входу X6.3 последовательно подключены два выключателя: SQ13 и SP12.
У станка с вращающимися инструментам к входу X6.3 подключен только выключатель SQ13.

СООБЩЕНИЕ 2219

СООБЩЕНИЕ 2219 ВСПОМОГАТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ M103 (ЗАКРЕПЛЕНИЕ ПОЛЗУНА БЕЗ ДЕРЖАТЕЛЯ ИНСТРУМЕНТОВ) НЕ ЗАВЕРШИЛАСЬ. (X6.0=1 И X6.1=0 И X6.3=0) – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: M103

Катушка в PLC: A15.7

Ползун не закрепился без инструмента.

Вспомогательная функция M103 даже после истечения 20 секунд не завершилась.

Для успешного завершения функции M103 должны быть до 20 секунд с момента ее передачи выполнены следующие условия: X6.0=1 и X6.1=0 и X6.3=0

Устранение: Одновременно нажмите кнопки RESET и CYCLE STOP в режиме JOG.
Проверьте выключатели SQ12, SQ14, SQ13 и SP12.

Примечание: У станка без вращающихся инструментов к входу X6.3 последовательно подключены два выключателя: SQ13 и SP12.
У станка с вращающимися инструментам к входу X6.3 подключен только выключатель SQ13.

СООБЩЕНИЕ 2222

СООБЩЕНИЕ 2222 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ M101, M102, M103 НЕЛЬЗЯ ВЫПОЛНИТЬ, ПОЛЗУН НЕ НАХОДИТСЯ В ПРОСТРАНСТВЕ МАГАЗИНА ИНСТРУМЕНТОВ. X6.6=0 – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: M101, M102, M103

Катушка в PLC: A16.2

Не выполнены условия для пуска вспомогательных функций M101, M102, M103.

Устранение: X6.6=0

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2223

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2223 ПРИ СМЕНЕ ИНСТРУМЕНТА ПРОИЗОШЛА ОШИБКА, КОТОРАЯ НЕ ПОЗВОЛЯЕТ ПРОДОЛЖАТЬ. ПОДАЧИ БЛОКИРУЮТСЯ.

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: смена инструментов, M127

Катушка в PLC: A16.3

Смена инструмента не завершилась.
Подачи блокируются.

Устранение: Проверьте X6.0, X6.1, X6.2, X6.3, X6.4.
В режиме JOG нажмите одновременно кнопки RESET и CYCLE STOP.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2225

СООБЩЕНИЕ 2225 У ВОЗДУХА НЕТ ДОСТАТОЧНОГО ДАВЛЕНИЯ. (X4.4=1) – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: входной воздух

Катушка в PLC: A16.5

У подачи воздуха нет достаточного давления.

Устранение: Одновременно нажмите кнопки RESET и CYCLE STOP в режиме JOG.
Проверьте выключатель SP17.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2226

СООБЩЕНИЕ 2226 ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ M101, M102, M103 НЕЛЬЗЯ ОСУЩЕСТВИТЬ, ГЛАВНЫЙ ШПИНДЕЛЬ ВРАЩАЕТСЯ

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: M101, M102, M103

Катушка в PLC: A16.6

Не выполнены условия для пуска вспомогательных функций M101, M102, M103.
Главный шпиндель вращается.

Устранение: Подождите завершения макрокоманды смены инструментов, руководствуйтесь указаниями на экране.
Затем одновременно нажмите кнопки RESET и CYCLE STOP в режиме JOG.
Исправьте программу детали или макрокоманду смены инструмента.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2227

СООБЩЕНИЕ 2227 ЗОНД ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА ВЫДВИНУТ, ИЛИ ОТКРЫТ ЕГО КОЖУХ.
(X5.2=1 и X5.0=1) – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: зонд для измерения инструмента

Катушка в PLC: A16.7

При передвижении осями X и Z в ручном и автоматическом режимах необходимо соблюдать повышенную осторожность, чтобы исключить коллизию ползуна, держателя инструментов или инструмента с зондом.

Устранение: Зонд для измерения инструмента можно ввести при помощи вспомогательной функции M15 или набором режима JOG, и одновременным нажатием кнопки SB90 (X4.3) в электрораспределительном шкафу, кнопки RESET на пользовательской клавиатуре и кнопки CYCLE STOP на главной панели управления. Движение измерительного зонда, по причинам безопасности, является возможным только в случае закрытия двери в рабочее пространство (у обслуживающего персонала закрыт доступ).
До ввода зонда для измерения инструмента необходимо всегда визуально проверить, если не произойдет коллизия между зондом и иной частью станка.
SQ92 X5.2=1 и SQ94 X5.0=1

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2231

СООБЩЕНИЕ 2231 ВРАЩЕНИЕ МАГАЗИНА ИНСТРУМЕНТОВ БЛОКИРУЕТСЯ, РУЧНАЯ ДВЕРЬ ДЛЯ ДОСТУПА К МАГАЗИНУ ИНСТРУМЕНТОВ НЕ ЗАКРЫТА. X8.2=1 – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: ручное управление магазином инструментов, вращение магазина инструментов

Катушка в PLC: A17.3

Ручная дверь для доступа к магазину инструментов не закрыта.

Устранение: Закройте ручную дверь для доступа к магазину инструментов.
K111 X8.2=1

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2235

СООБЩЕНИЕ 2235 ВРАЩЕНИЕ МАГАЗИНА ИНСТРУМЕНТОВ БЛОКИРУЕТСЯ, ПОЛЗУН НАХОДИТСЯ В ПРОСТРАНСТВЕ МАГАЗИНА ИНСТРУМЕНТОВ, В ПОЛЗУНЕ УКРЕПЛЕН ИНСТРУМЕНТ. (X6.6=1 ИЛИ (X6.2=0 И X6.4=0 И X6.3=0)) – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: ручное управление магазином инструментов, вращение магазина инструментов

Катушка в PLC: A17.7

Ползун находится в пространстве магазина инструментов и в ползуне укреплен инструмент.
Вращение магазина инструментов блокируется.

Устранение: Вращение магазина инструментов прекратите нажатием кнопки RESET.
Ручное управление магазином инструментов прекратите нажатием кнопки RESET в режиме JOG.
Проверьте выключатель SQ39 (X6.6=1), X6.2, X6.3 и X6.4

Примечание: У станка без вращающихся инструментов к входу X6.3 последовательно подключены два выключателя: SQ13 и SP12.
У станка с вращающимися инструментами к входу X6.3 подключен только выключатель SQ13.

СООБЩЕНИЕ 2236

СООБЩЕНИЕ 2236 ЗАКРОЙТЕ РУЧНУЮ ДВЕРЬ ДЛЯ ДОСТУПА К МАГАЗИНУ ИНСТРУМЕНТОВ И ПЕРЕКЛЮЧИТЕ КЛЮЧИК MAG DESELECTION (SB40)

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: M125

Катушка в PLC: A18.0

Вспомогательная функция M125 служит для изменений оснащения магазина инструментов инструментами.
Доступ ручной дверью к магазину инструментов разблокирован.
Программа ждет подтверждения окончания вставления или изъятия держателя инструментов из магазина инструментов ключиком MAG DESELECTION.

Устранение: В положение магазина инструментов, которое повернуто в середину двери для доступа к магазину инструментов, вставьте или изымите, или изымите и вставьте инструмент.
После закрытия ручной двери для доступа к магазину инструментов подтвердите проведение данной операции ключиком MAG DESELECTION.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2238

СООБЩЕНИЕ 2238 НАБРАН РЕЖИМ ДЛЯ РУЧНОГО РАСКРЕПЛЕНИЯ ДЕРЖАТЕЛЯ ИНСТРУМЕНТА В ПОЛЗУНЕ. БЛОКИРУЕТСЯ ДВИЖЕНИЕ ОСЕЙ И ШПИНДЕЛЕЙ.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: ручное раскрепление инструмента

Катушка в PLC: A18.2

Набран режим для ручного раскрепления держателя инструмента из держателя инструментов в ползуне. Движение осей X, Z, C блокируется, вращение шпинделей блокируется, закрытие главных предохранительных кожухов блокируется.

Устранение: Для завершения ручного раскрепления (укрепления инструмента) необходимо переключить запираемый на ключ блок управления T-UNCLAMP MODE SB27 в положение 0. (X32.5=0)

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2239

СООБЩЕНИЕ 2239 НЕ ВЫПОЛНЕННЫ УСЛОВИЯ ДЛЯ РУЧНОГО РАСКРЕПЛЕНИЯ ДЕРЖАТЕЛЯ ИНСТРУМЕНТА В ПОЛЗУНЕ. НАБЕРИТЕ РЕЖИМ НАЛАДКИ И ОТКРОЙТЕ ГЛАВНЫЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КОЖУХИ.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: ручное раскрепление инструмента

Катушка в PLC: A18.3

Хотя запираемый на ключ блок управления T-UNCLAMP MODE (SB27) находится в положении 1, но для набора режима для ручного раскрепления держателя инструмента не выполнены некоторые условия. Ручное раскрепление держателя инструмента является возможным только в режиме наладки, при открытых главных кожухах и для вращающихся инструментов. Токарные инструменты или угловую головку нельзя, по причинам безопасности, раскрепить вручную.

Устранение: Выполните вышеуказанные условия.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2240

СООБЩЕНИЕ 2240 ВСПОМОГАТЕЛЬНУЮ ФУНКЦИЮ МОЖНО ПЕРЕДАТЬ ТОЛЬКО В МАКРОКОМАНДЕ СМЕНЫ ИНСТРУМЕНТА. ОДНОВРЕМЕННО НАЖМИТЕ КНОПКИ RESET И CYCLE STOP В РЕЖИМЕ JOG.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: M101, M102, M103, M112, M113, M119 или M273

Катушка в PLC: A18.4

Передача вспомогательных функций M101, M102, M103, M112, M113, M119 и M273, за исключением макрокоманды смены инструмента, блокируется.

Устранение: Одновременно нажмите кнопки RESET и CYCLE STOP в режиме JOG.
Исправьте программу детали.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2242

СООБЩЕНИЕ 2242 ЗНАЧЕНИЯ ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ КОРРЕКЦИЙ ПРАВИЛЬНЫЕ?

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: ручное раскрепление инструмента

Катушка в PLC: A18.6

Сообщение предупреждает о том, что вручную раскреплен или закреплен держатель инструментов в ползуне. Необходимо проверить, если в ползуне находится правильный держатель инструментов, а если коррекции инструмента правильные.

Пуск цикла блокируется.

Данное сообщение не активируется, если проходит ручная смена инструмента в макрокоманде смены инструмента.

Устранение: Отмените режим ручного раскрепления держателя инструмента SB27 (X32.5=0).
Проверьте коррекции инструмента.
Наберите режим JOG, ждите изображения данного сообщения на CNC, нажмите кнопку MSG и кнопку RESET на пользовательской клавиатуре.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2244

СООБЩЕНИЕ 2244 ОТКАЗ ИЗМЕРЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА. ЗАКРОЙТЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЕ КОЖУХИ И НАЖМИТЕ RESET.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: измерение инструмента

Катушка в PLC: A19.0

Сообщение активируется в случае, если кожух зонда для измерения инструмента не открыт или закрыт, или зонд для измерения инструмента не выдвинут или не введен.

Закройте предохранительные кожухи станка и нажмите кнопку RESET.

Если данное сообщение не исчезнет, то необходимо в режиме MDI передать вспомогательную функцию M15 или M16.

Проверьте клапаны и выключатели.

Устранение: Закройте предохранительные кожухи станка и нажмите кнопку RESET.
Передайте вспомогательную функцию M15 или M16.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2245

СООБЩЕНИЕ 2245 НЕ ВЫПОЛНЕННЫ НЕКОТОРЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ОТКРЫТИЯ ДВЕРИ МЕЖДУ РАБОЧЕМ ПРОСТРАНСТВОМ И МАГАЗИНОМ ИНСТРУМЕНТОВ. (X8.2=1 и X5.2=1 и СООБЩЕНИЕ 2196 НЕ ЯВЛЯЕТСЯ АКТИВНЫМ И НЕ ВЫПОЛНЯЕТСЯ ФУНКЦИЯ M125) – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: M73, M74, M273, движение поперечной балки

Катушка в PLC: A19.1

До передачи вспомогательной функции M73, M74 или M273 или до движения поперечной балки, зонд для измерения инструмента необходимо ввести SQ92 X5.2=1, нельзя набирать режим ручного управления магазином инструментов, главный шпиндель не может вращаться, ручная дверь для доступа к магазину инструментов должна быть закрыта YV19 X8.2=1 и не может выполняться вспомогательная функция M125.

Устранение: Нажмите кнопку RESET.

Примечание: Если на электромагнитный клапан (YV) подводится напряжение 24В (электромагнитный клапан открыт), горит оранжевый сигнальный диод на данном электромагнитном клапане.

СООБЩЕНИЕ 2250

СООБЩЕНИЕ 2250 ПЕРЕГРУЗКА ОХЛАЖДЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА. (X3.7=1) – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: охлаждение инструмента

Катушка в PLC: A19.6

Преобразователь частоты GU47 для охлаждения инструмента поперечного суппорта перегружен или выключена защита насоса QF47.

Устранение: Проверьте преобразователь частоты GU47 или защитный выключатель электродвигателя QF47 (X3.7=1).

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2252

СООБЩЕНИЕ 2252 ПЕРЕГРУЗКА НАСОСА ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ ИЗ ТРАНСПОРТЕРА СТРУЖКИ В ГЛАВНЫЙ БАК. X4.0=1 – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: охлаждение инструмента

Катушка в PLC: A20.0

Защита насоса для перекачки охлаждающей жидкости из транспортера стружки в главный бак охлаждения инструмента выключена.

Проверьте защитный выключатель электродвигателя QF3.

В случае превышения максимального уровня охлаждающей жидкости в транспортере стружки останавливается охлаждение инструмента и подача осей.

Устранение: X4.0=1

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2254

СООБЩЕНИЕ 2254 НЕКОТОРЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ РАБОТЫ ТРАНСПОРТЕРА СТРУЖКИ НЕ ВЫПОЛНЕНЫ.
(X4.1=1 И R229.0=1) – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: M94, M95

Катушка в PLC: A20.2

Защита двигателя для транспортера стружки QF12 выключена или не закрыты главные предохранительные кожухи R229.0.

Устранение: Проверьте защитный выключатель электродвигателя QF12 и закройте главные предохранительные кожухи.
QF12 (X4.1=1) и R229.0=1

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2256

СООБЩЕНИЕ 2256 ЗОНД ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ДЕТАЛИ НАХОДИТСЯ В ПОЛЗУНЕ

Серьезность: 1, никакая, информационное сообщение, не оказывает влияние на функцию станка

Активировано: измерение обрабатываемой детали, D102.0

Катушка в PLC: A20.4

Зонд для измерения обрабатываемой детали закреплен в держателе инструментов в ползуне.
Вращение вспомогательного шпинделя блокируется.

Устранение: Исчезает после помещения зонда из держателя инструментов в магазине инструментов.
В случае если данное сообщение ложное, передайте в режиме MDI вспомогательную функцию M144.
Несогласие может наступить, например, после ручного изъятия зонда из держателя инструментов или при перерыве макрокоманды смены инструментов.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2257

СООБЩЕНИЕ 2257 ЗОНД ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ОБРАБАТЫВАЕМОЙ ДЕТАЛИ АКТИВИРУЕТСЯ

Серьезность: 1, никакая, информационное сообщение, не оказывает влияние на функцию станка

Активировано: измерение обрабатываемой детали, D102.1

Катушка в PLC: A20.5

Зонд для измерения обрабатываемой детали закреплен в держателе инструментов в ползуне, он активируется и готов к измерению обрабатываемой детали.

Если измерительный зонд не используется длительное время, деактивируйте его вспомогательной функцией M142. Продлевается срок службы батареи.

Устранение: Исчезает после деактивации зонда.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2260

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2260 ОШИБКА КОНТАКТОРОВ НАПРАВЛЕНИЯ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: требование к движению поперечной балки, контакторы KM26, KM27

Катушка в PLC: A21.0

Произошел, вероятно, отказ контактора направления поперечной балки.

Устранение: Проверьте контакторы направления KM26, KM27.
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2262

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2262 ОШИБКА ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ПАНЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ (НМОР)

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: вспомогательная панель управления

Катушка в PLC: A21.2

Произошла ошибка вспомогательной панели управления (Hand Machine Operator's Panel).
Вспомогательная панель или отключена, или произошла ошибка общения или ошибка изображения на LCD дисплее.

Устранение: Проверьте подключение вспомогательного кабеля.
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2265

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2265 ИСПОЛЬЗОВАНА ФУНКЦИЯ MACHINE LOCK, ДВИЖЕНИЕ ОСЕЙ В АВТОМАТИЧЕСКИХ РЕЖИМАХ БЛОКИРУЕТСЯ

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: machine lock

Катушка в PLC: A21.5

Кнопкой LOCK набрана функция MACHINE LOCK.

После завершения функции MACHINE LOCK фактическое положение осей не должно соответствовать показанию на экране CNC.

Движение осей в автоматических режимах блокируется.

Движение магазина инструментов блокируется также при ручном вращении.

Устранение: Нажмите кнопку RESET.
Наберите режим REF и сделайте выезд в опорные точки всех активных осей.
В случае набора фрезерного режима необходимо сделать выезд в опорную точку также у оси C.
Если в ползуне закреплена головка Y-головка, то необходимо сделать выезд в опорную точку также у оси Y.
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2289

СООБЩЕНИЕ 2289 ПРОХОДИТ РУЧНОЕ РАСКРЕПЛЕНИЕ ИЛИ УКРЕПЛЕНИЕ ИНСТРУМЕНТА

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: ручная смена инструмента

Катушка в PLC: A24.5

Проходит ручное раскрепление или укрепление инструмента.

Устранение: Если кнопка TOOL RLS нажата, то должно быть X6.0=0 и X6.1=1 и X6.3=0
В случае отпущения кнопки TOOL RLS должно быть X6.0=0 и X6.1=0 и X6.3=1

Примечание: У станка без вращающихся инструментов к входу X6.3 последовательно подключены два выключателя: SQ13 и SP12.
У станка с вращающимися инструментами к входу X6.3 подключен только выключатель SQ13.

СООБЩЕНИЕ 2290

СООБЩЕНИЕ 2290 ВЫКЛЮЧАТЕЛЬ НА ОТВАЛЬНОМ КОНВЕЙЕРЕ НАХОДИТСЯ В ПОЛОЖЕНИИ ВЫКЛЮЧЕНО X0.5=1 – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: выключатель на отвальном конвейере для удаления стружки

Катушка в PLC: A24.6

Данное сообщение генерируется если выключатель двигателя отвального конвейера (помещен на транспортере) находится в положении ВЫКЛЮЧЕНО.

Устранение: Переключите выключатель Q16 в рабочее положение (X0.5=1) - ОК

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2332

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2332 ДЕРЖАТЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ НЕ ЗАКРЕПЛЕН ИЛИ РАСКРЕПЛЕН, ОТКАЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ SQ12 (X6.0), SQ13 и SP12 (X6.3) ИЛИ SQ14 (X6.1)

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: крепления инструмента в ползуне, M242

Катушка в PLC: A30.0

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.

В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.

Сигнал тревоги активируется, если одновременно два или три выключателя замыкают.

Устранение: Нажмите кнопку RESET.

Проверьте выключатели SQ12, SQ13, SP12, SQ14.

Примечание: У станка без вращающихся инструментов к входу X6.3 последовательно подключены два выключателя: SQ13 и SP12.

У станка с вращающимися инструментам к входу X6.3 подключен только выключатель SQ13.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2333

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2333 НЕСОГЛАСИЕ МЕЖДУ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ SQ16 (X6.2) И ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ SQ12 (X6.0), SQ14 (X6.1), SQ13 и SP12 (X6.3), ДЕРЖАТЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ НЕ ЗАКРЕПЛЕН ИЛИ РАСКРЕПЛЕН

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: крепления инструмента в ползуне, M242

Катушка в PLC: A30.1

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.

В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.

Сигнал тревоги активируется, если X6.2=1, но состояние выключателей X6.0, X6.1 или X6.3 не соответствует.

Устранение: Нажмите кнопку RESET.

Проверьте выключатели SQ16, SQ12, SQ14, SQ13 и SP12.

X6.2=1 и X6.0=0 и X6.1=0 и X6.3=1

Примечание: У станка без вращающихся инструментов к входу X6.3 последовательно подключены два выключателя: SQ13 и SP12.

У станка с вращающимися инструментам к входу X6.3 подключен только выключатель SQ13.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2334

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2334 НЕСОГЛАСИЕ МЕЖДУ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ SQ18 (X6.4) И ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ SQ12 (X6.0), SQ14 (X6.1), SQ13 и SP12 (X6.3), ДЕРЖАТЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ НЕ ЗАКРЕПЛЕН ИЛИ РАСКРЕПЛЕН

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: крепления инструмента в ползуне, M242

Катушка в PLC: A30.2

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.
В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.
Сигнал тревоги активируется, если X6.4=1, но состояние выключателей X6.0, X6.1 или X6.3 не соответствует.

- Устранение:** Нажмите кнопку RESET.
Проверьте выключатели SQ18, SQ12, SQ14, SQ13 и SP12.
X6.4=1 и X6.0=0 и X6.1=0 и X6.3=1
- Примечание:** У станка без вращающихся инструментов к входу X6.3 последовательно подключены два выключателя: SQ13 и SP12.
У станка с вращающимися инструментами к входу X6.3 подключен только выключатель SQ13.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2335

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2335 ЗОНД ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ИНСТРУМЕНТА НЕ ВВЕДЕН ИЛИ ВЫДВИНУТ, ОТКАЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ИЛИ ОТКАЗ ВЫДВИЖЕНИЯ ИЛИ ВВОДА ЗОНДА. ((X5.3=1 и X5.2=0) или (X5.3=0 и X5.2=1)) – ОК

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: зонд для измерения инструмента, M242

Катушка в PLC: A30.3

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.
В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.
Проходит выдвижение или ввод зонда для измерения инструмента или произошел отказ одного из выключателей SQ91 или SQ92.
При передвижении осями X и Z в ручном и автоматическом режимах необходимо соблюдать повышенную осторожность, чтобы исключить коллизию ползуна, держателя инструментов или инструмента с зондом.
Движение зонда для измерения инструмента является возможным только при закрытых главных предохранительных кожухах.

Устранение: Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.
Если зонд для измерения инструмента выдвинут, то должно быть SQ91 X5.3=1 и SQ92 X5.2=0.
Если зонд для измерения инструмента введен, то должно быть SQ91 X5.3=0 и SQ92 X5.2=1.
Если зонд для измерения инструмента не находится ни в одном из крайних положений (механически), то необходимо в режиме MDI передать вспомогательную функцию M15 или M16.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2336

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2336 НЕСОГЛАСИЕ МЕЖДУ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕМ SQ13 (X6.3) И ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ SQ16 (X6.2) ИЛИ SQ18 (X6.4), ДЕРЖАТЕЛЬ ИНСТРУМЕНТОВ НЕ ЗАКРЕПЛЕН ИЛИ РАСКРЕПЛЕН

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: крепления инструмента в ползуне, M242

Катушка в PLC: A30.4

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.

В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.

Сигнал тревоги активируется, если X6.3=1, но состояние выключателей X6.2 или X6.4 не соответствует.

Устранение: Нажмите кнопку RESET.
Проверьте выключатели SQ13, SQ16, SQ18.
X6.3=1 и (X6.2=1 или X6.4=1)

Примечание: У станка без вращающихся инструментов к входу X6.3 последовательно подключены два выключателя: SQ13 и SP12.
У станка с вращающимися инструментами к входу X6.3 подключен только выключатель SQ13.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2337

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2337 МУФТА ОСИ С НЕ СОЕДИНЕНА ИЛИ РАЗЪЕДИНЕНА, ОТКАЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ. ПРОВЕРЬТЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ (SQ4 X9.5 И SQ4 X9.6) .

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: ось C

Катушка в PLC: A30.5

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.

В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.

Проходит соединение или разъединение муфты оси C, или произошел отказ выключателя SQ4.

Устранение: Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.
Если муфта оси C соединена (режим M70), то должно быть SQ4 X9.5=1 и SQ4 X9.6=0.
Если муфта оси C разъединена (режим M71), то должно быть SQ4 X9.5=0 и SQ4 X9.6=1.
Если муфта не находится ни в одном из крайних положений (механически), то необходимо такое сначала обеспечить.
Проверьте работу вспомогательных функций M70, M71.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2338

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2338 НЕ ВКЛЮЧЕНА ПЕРВАЯ ИЛИ ВТОРАЯ ПЕРЕДАЧА ГЛАВНОГО ШПИНДЕЛЯ, ОТКАЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ. ПРОВЕРЬТЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ (SQ10 X1.0 И SQ11 X1.1) .

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: коробка передач главного шпинделя

Катушка в PLC: A30.6

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.

В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.

Данный сигнал тревоги активируется в случае, если не включена ни одна передача главного шпинделя, или она включена, но выключатель сообщает неправильные данные.

Устранение: Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.
Если включена 1-я передача, то должно быть SQ10 X1.0=1 и SQ11 X1.1=0.
Если включена 2-я передача, то должно быть SQ10 X1.0=0 и SQ11 X1.1=1.
Проверьте работу вспомогательных функций M41, M42.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2343

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2343 ДВЕРЬ МЕЖДУ РАБОЧИМ ПРОСТРАНСТВОМ И МАГАЗИНОМ ИНСТРУМЕНТОВ НЕ ЗАКРЫТА ИЛИ ОТКРЫТА, ОТКАЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ. ПРОВЕРЬ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ X1.4 И X8.1

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: дверь между рабочим пространством и магазином инструментов

Катушка в PLC: A31.3

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.

В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.

Данный сигнал тревоги активируется, если дверь между рабочим пространством открыта или закрыта.

Если дверь открыта, то набран режим single (SBK).

Устранение: Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.
Если дверь между рабочим пространством и магазином инструментов открыта, то должно быть X1.4=1 и X8.1=0.
Если дверь между рабочим пространством и магазином инструментов закрыта, то должно быть X1.4=0 и X8.1=1.
Проверьте работу вспомогательных функций M73, M75.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2345

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2345 ОТКАЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА ОТИНДЕКСИРОВАНА, У ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА ЛЕВОЙ И ПРАВОЙ СТОРОНЕ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ (SQ75, SQ77) РАЗЛИЧНЫЕ СОСТОЯНИЯ. СОСТОЯНИЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ SQ75 (X11.0) И SQ77 (X11.2) ДОЛЖНО БЫТЬ ОДИНАКОВЫМ.

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: поперечная балка

Катушка в PLC: A31.5

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.

В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.

Состояние выключателей SQ75 и SQ77 должно быть постоянно одинаковым.

Устранение: Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.
Постоянно должно быть SQ75 X11.0=SQ77 X11.2.
Если поперечная балка отиндексирована, то должно быть SQ75 X11.0=1 и SQ77 X11.2=1.
Если поперечная балка заиндексирована, то должно быть SQ75 X11.0=0 и SQ77 X11.2=0.

Проверьте выключатели (наличие загрязнения и настройку) и проверьте выезд поперечной балки во всех положения. Проверку сделайте при помощи вспомогательных функций M51 ÷ M69 и кнопок для ручного движения поперечной балки.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2346

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2346 ОТКАЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА ЗАИНДЕКСИРОВАНА, У ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ НА ЛЕВОЙ И ПРАВОЙ СТОРОНЕ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ (SQ76 X11.1, SQ78 X11.3) РАЗЛИЧНЫЕ СОСТОЯНИЯ.

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: поперечная балка

Катушка В PLC: A31.6

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.

В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.

Состояние выключателей SQ76 и SQ78 должно быть постоянно одинаковым.

Устранение: Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.
Постоянно должно быть SQ76 X11.1=SQ78 X11.3.
Если поперечная балка заиндексирована, то должно быть SQ76 X11.1=1 и SQ78 X11.3=1.
Если поперечная балка отиндексирована, то должно быть SQ76 X11.1=0 и SQ78 X11.3=0.
Проверьте выключатели (наличие загрязнения и настройку) и проверьте выезд поперечной балки во всех положения. Проверку сделайте при помощи вспомогательных функций M51 ÷ M69 и кнопок для ручного движения поперечной балки.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2347

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2347 ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА НЕ ЗАИНДЕКСИРОВАНА. (X11.0=0 и X11.2=0) – ОК.

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: поперечная балка

Катушка в PLC: A31.7

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.

В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.

Поперечная балка отиндексирована.

Устранение: Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.
Поперечная балка должна быть заиндексирована SQ75 X11.0=0 и SQ77 X11.2=0.
Проверьте выключатели (наличие загрязнения и настройку) и проверьте выезд поперечной балки во всех положения. Проверку сделайте при помощи вспомогательных функций M51 ÷ M69 и кнопок для ручного движения поперечной балки.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2348

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2348 ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА НЕ ЗАИНДЕКСИРОВАНА. (X11.1=1 и X11.3=1) – ОК

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: поперечная балка

Катушка в PLC: A32.0

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.

В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.

Поперечная балка не заиндексирована.

Устранение: Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET. Поперечная балка должна быть заиндексирована SQ76 X11.1=1 и SQ78 X11.3=1. Проверьте выключатели (наличие загрязнения и настройку) и проверьте выезд поперечной балки во всех положения. Проверку сделайте при помощи вспомогательных функций M51 ÷ M69 и кнопок для ручного движения поперечной балки.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2349

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2349 ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА НЕ ЗАКРЕПЛЕНА. SP8 X10.4=1 – ОК

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: поперечная балка

Катушка в PLC: A32.1

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.

В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.

Если поперечная балка не движется, она должна быть постоянно закреплена.

Устранение: Нажмите кнопку RESET. Поперечная балка должна быть закреплена SP8 X10.4=1. Проверьте выключатель и проверьте выезд поперечной балки во всех положениях. Проверку сделайте при помощи вспомогательных функций M51 ÷ M69 и кнопок для ручного движения поперечной балки.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2350

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2350 ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА СТОИТ В ВЕРХНЕМ КОНЦЕВОМ ПОЛОЖЕНИИ. X11.4=1 – ОК

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: поперечная балка

Катушка в PLC: A32.2

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.
В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.
Если у поперечной балки свыше 15 положений, то она может стоять также в нижнем концевом положении.

Устранение: Нажмите кнопку RESET.
Передвиньте поперечную балку из концевой положения в направлении вниз.
KA91 X11.4=1.
Проверьте выключатель и проверьте выезд поперечной балки во всех положениях.
Проверку сделайте при помощи вспомогательных функций M51 ÷ M69 и кнопок для ручного движения поперечной балки.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2351

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2351 ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА СТОИТ В НИЖНЕМ КОНЦЕВОМ ПОЛОЖЕНИИ. X11.5=1 – ОК

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: поперечная балка

Катушка в PLC: A32.3

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.
В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.

Устранение: Нажмите кнопку RESET.
Передвиньте поперечную балку из концевой положения в направлении вверх.
KA92 X11.5=1.
Проверьте выключатель и проверьте выезд поперечной балки во всех положениях.
Проверку сделайте при помощи вспомогательных функций M51 ÷ M69 и кнопок для ручного движения поперечной балки.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2352

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2352 ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА НЕ СТОИТ В ТОЧНОМ ПОЛОЖЕНИИ. (X10.5=1) – ОК

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: поперечная балка

Катушка в PLC: A32.4

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.
В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.
Пуск цикла блокируется.
Несанкционированное состояние выключателей – проверяется в то время, когда состояние не должно меняться.
Каждое изменение положения поперечной балки заканчивается движением поперечной балки в направлении вниз.
Движение длится до тех пор, пока индексационные оправки не прилегают к индексационным выступам на станине и гайка на винте для подъема поперечной балки не начнет в результате последнего вывинчиваться.

За вывинчиванием гайки следят выключатели SQ79, SQ89.

Гайка в данном положении остается также после закрепления поперечной балки, поэтому данные выключатели должны постоянно сообщать о том, что поперечная балка стоит в точной положении.

Если выключатели сообщают неправильные данные, то существует угроза неправильного окончания движения при последующем передвижении поперечной балкой.

Устранение: Нажмите кнопку RESET.
Правильно должно быть: SQ79 X10.5=1
Проверьте выключатели (наличие загрязнения и настройку) и проверьте выезд поперечной балки во всех положения. Проверку сделайте при помощи вспомогательных функций M51 ÷ M69 и кнопок для ручного движения поперечной балки.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2353

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2353 НЕПРАВИЛЬНОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: поперечная балка, M242

Катушка в PLC: A32.5

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.

В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.

Положение поперечной балки, оно декодировано неправильно.

Оно нулевое, или выше максимального.

Устранение: Нажмите кнопку RESET.
Если поперечная балка находится в промежуточном положении, передвиньте ее в режиме JOG в ближайшее положение.
Проверьте выключатели SQ84 X10.0 ÷ SQ87 X10.3 (наличие загрязнения и настройку) и проверьте выезд поперечной балки во всех положениях.
Проверку сделайте при помощи вспомогательных функций M51 ÷ M69 и кнопок для ручного движения поперечной балки.

Примечание: Для станков с неподвижной поперечной балкой отрегулировать D108=1.

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2365

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2365 КОЖУХ ЗОНДА ДЛЯ ИЗМЕРЕНИЯ ДЕРЖАТЕЛЯ ИНСТРУМЕНТА НЕ ОТКРЫТ ИЛИ ЗАКРЫТ, ОТКАЗ ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ ИЛИ ОТКАЗ ОТКРЫТИЯ ИЛИ ЗАКРЫТИЯ КОЖУХА. ((X5.0=0 и X5.1=1) или (X5.0=1 и X5.1=0)) – ОК

Серьезность: 4, очень высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить немедленно

Активировано: измерение инструмента, M242

Катушка в PLC: A34.1

Сигнальная лампа в кнопке MSG начнет мигать после истечения 10 секунд с момента активации сигнала тревоги.

В случае передачи вспомогательной функции M242 активируется Сигнал тревоги 1000.

Проходит открывание или закрывание кожуха зонда для измерения инструмента или произошел отказ одного из выключателей SQ93 или SQ94.

Движение кожуха зонда для измерения инструмента является возможным только при закрытых главных предохранительных кожухах.

Устранение: Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку CYCLE START или RESET.
Если кожух зонда для измерения инструмента открыт, то должно быть X5.0=0 и X5.1=1.
Если кожух зонда для измерения инструмента закрыт, то должно быть X5.0=1 и X5.1=0.
Проверьте настройку выключателей и загрязнение в их окружении.
Если кожух зонда для измерения инструмента не находится ни в одном из крайних положений (механически), то необходимо в режиме MDI передать вспомогательную функцию M15 или M16.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2366

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2366 ОШИБКА ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ M282 В КАНАЛЕ 1. ПАРАМЕТРЫ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ДИАПАЗОНА.

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: M282

Катушка в PLC: A34.2

Заданный параметр неправильный.
Можно считывать X0 ÷ X127.
В #1132 можно ввести 0 ÷ 124.
Всегда передается заданный байт и три последующих байта.

Устранение: Нажмите кнопку RESET.
Исправьте программу.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2367

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2367 ОШИБКА ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ M286 В КАНАЛЕ 1. ПАРАМЕТРЫ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ДИАПАЗОНА.

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: M286

Катушка в PLC: A34.3

Заданный параметр неправильный.
Можно считывать R0 ÷ R7999.
В #1132 можно ввести 0 ÷ 7996.
Всегда передается заданный байт и три последующих байта.

Устранение: Нажмите кнопку RESET.
Исправьте программу.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2368

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2368 ОШИБКА ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ M280 В КАНАЛЕ 1. ПАРАМЕТРЫ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ДИАПАЗОНА.

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: M280

Катушка в PLC: A34.4

Параметры вспомогательной функции M280 вводятся при помощи переменных макрокоманд #1132, #1133 и #1134.

Заданные параметры неправильные.

В переменную макрокоманду #1132 вводится номер оси.

Номер оси может быть 0 ÷ 8, а далее он ограничен количеством осей или шпинделей и свойствами требуемого CNC параметра.

В переменную макрокоманду #1133 вводится тип CNC параметра.

Тип CNC параметра может быть 0, 3 или 4, и должен соответствовать типу требуемого CNC параметра.

В переменную макрокоманду #1134 вводится номер CNC параметра.

Не существующие CNC параметры нельзя считать.

Устранение: Нажмите кнопку RESET.
Исправьте программу.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2376

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2376 ОШИБКА ВСПОМОГАТЕЛЬНОЙ ФУНКЦИИ M289 В КАНАЛЕ 1. ПАРАМЕТРЫ ЗА ПРЕДЕЛАМИ ДИАПАЗОНА.

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: M289

Катушка в PLC: A35.4

Заданный параметр неправильный.

Можно считывать D0 ÷ D9999.

В #1132 можно ввести 0 ÷ 9996.

Всегда передается заданный байт и три последующих байта.

Устранение: Нажмите кнопку RESET.
Исправьте программу.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2379

СООБЩЕНИЕ 2379 CNC ТРЕБУЕТ ПРОВЕДЕНИЕ ТЕСТА КОНТАКТОРА KM51 ПЕРЕД ФИДЕРОМ ПРИВОДОВ.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: CNC

Катушка в PLC: A35.7

Проведение теста контактора KM51 перед фидером приводов является необходимым по причинам безопасности обслуживающего персонала.

Требование к проведению теста передает CNC после каждого включения станка и после истечения каждых 24 часов непрерывной работы станка.

О требовании к проведению данного теста CNC информирует посредством данного сообщения.

Само проведение теста должно выполняться обслуживающим персоналом станка нажатием кнопки MCC T. START.

При проведении теста контролируемым способом отключают контакторы KM51 из программы PLC, а затем также из DCS PLC программы. При этом проверяют состояние вспомогательных контактов контактора KM51. В случае несогласия или превышения отрегулированного для проведения теста времени генерируется системный сигнал тревоги SV 488.

Поскольку при данном тесте отключено питание приводов, оси X и Z до проведения теста сначала затормаживают, чтобы исключить их самопроизвольное движение. Несмотря на это, однако, происходит минимальное движение осей (движение до 0.1 мм). Данное движение осей вызвано зазором в тормозах и жесткостью тормозов и приводов. Поэтому необходимо, чтобы до запуска теста контактора KM51 кнопкой MCC T. START инструмент находился по всем осям на достаточном расстоянии от обрабатываемой детали. Рекомендуем не менее 20 мм (т.е. одинаковое расстояние, как и до выключения приводов).

Тест можно запустить только в случае, если:

- не выполняется программа детали
- закрыты главные предохранительные кожухи станка и дверь для смены инструментов
- на CNC нет любого сигнала тревоги
- все шпиндели стоят
- не набран режим для ручного управления магазином инструментов

Кнопка MCC T.START начнет мигать в моменте выполнения всех указанных для проведения теста условий.

В случае изображения сообщения 2379 можно, таким образом, выждать, пока кнопка MCC T.START не начнет мигать, или можно вышеуказанные условия выполнить немедленно.

Если кнопка MCC T. START начнет мигать, но тест нельзя в данный момент провести, то можно проведение теста перенести, и завершить требуемую операцию.

После нажатия кнопки MCC T. START начинается проведение теста главного контактора.

С учетом того, что проведение теста главного контактора является необходимым по причинам безопасности, рекомендуем тест главного контактора провести как можно раньше после генерирования требования к данному тесту, т.е. как можно раньше после генерирования сообщения 2379.

При проведении теста главного контактора блокируется открытие двери (главной и для смены), заторможены и блокируются оси X и Z, блокируются шпиндели.

Устранение: Выполните указанные условия и нажмите кнопку MCC T. START.
Если генерирован системный сигнал тревоги, проверьте и по необходимости замените контактор KM51.

Примечание: Если активируется сообщение 2379 (требование к проведению теста контактора KM51 перед фидером приводов) и нажат один из блоков управления аварийного останова, то генерируются Dual Check Safety сигналы тревоги (PW0008, PW0011, SV1068). Для их устранения необходимо потом CNC выключить.

СООБЩЕНИЕ 2380

СООБЩЕНИЕ 2380 CNC ТРЕБУЕТ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕСТА ТОРМОЗОВ СЕРВОДВИГАТЕЛЕЙ.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: CNC

Катушка в PLC: A36.0

Проведение теста всех тормозов серводвигателей является необходимым по причинам безопасности обслуживающего персонала.

Требование к проведению теста передает CNC после каждого включения станка, и после истечения каждых 168 часов непрерывной работы станка.

О требовании к проведению данного теста CNC информирует посредством данного сообщения.

Само проведение теста должно запускаться обслуживающим персоналом станка нажатием кнопки BRK.T. START

После нажатия данной кнопки не меняйте условия, оказывающее влияние на проведение теста. Т.е. не меняйте коррекцию подач, не переключайте режимы и т.п. Тест можно прекратить нажатием кнопки RESET.

При проведении теста контролируемым способом отключают реле KA59.1 из PLC и KA59.2 и DCS PLC программы (сначала отключают оба одновременно, а затем всегда только один из них). При этом проверяют состояние тормоза при помощи образования соответствующего требования к движению. В случае если любой из тормозов не тормозит соответствующим моментом, или при превышении установленного для проведения теста времени, генерируется системный сигнал тревоги. Тест проводят одновременно на осях X и Z.

Внимание.: При тесте может произойти минимальное движение сервооси. Поэтому необходимо, чтобы до запуска теста тормозов серводвигателей кнопкой BRK.T. START инструмент находился по всем осям на достаточном расстоянии от обрабатываемой детали. Рекомендуем на менее 20 мм (т.е. одинаковое расстояние, как и до выключения приводов).

Тест можно запустить только в случае, если:

- не выполняется программа детали
- набран режим JOG
- закрыты главные предохранительные кожухи станка и дверь для смены инструментов
- на CNC нет любого сигнала тревоги
- все шпиндели стоят
- не набран режим для ручного управления магазином инструментов

Кнопка BRK.T.START начнет мигать в моменте выполнения всех указанных для проведения теста условий.

В случае изображения сообщения 2380 можно, таким образом, выждать, пока экран кнопка BRK.T. START не начнет мигать, или можно вышеуказанные условия выполнить немедленно.

Если кнопка BRK.T. START начнет мигать, но тест нельзя в данный момент провести, то можно проведение теста перенести, и завершить требуемую операцию.

После нажатия кнопки BRK.T. START начинается проведение теста сервотормозов.

С учетом того, что проведение теста сервотормозов является необходимым по причинам безопасности, рекомендуем провести тест как можно раньше после генерирования требования к данному тесту, т.е. как можно раньше после генерирования сообщения 2380.

При проведении теста сервотормозов блокируется открывание двери (главной и для смены), блокируются оси X, Z и A, заторможены оси X и Z, блокируются шпиндели.

Устранение: Выполните указанные условия и нажмите кнопку BRK.T. START.
Если тест тормозов успешно не окончен до определенного времени, то проблему более подробно диагностируют в диагностических переменных DGN 3700 (Sequence number of the brake test) и DGN 3701 (Interruption reason of the brake test). В таком случае установите контакт с сервисным отделением.
Если генерируется системный сигнал тревоги по той причине, что тормоз в серводвигателе, вероятно, изношен и не обеспечивает уже безопасное затормаживание оси, установите в целях замены тормоза контакт с сервисным отделением FANUC.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2394

СООБЩЕНИЕ 2394 В ПОЛЗУНЕ НЕ УКРЕПЛЕН ИНСТРУМЕНТ, ИЛИ ПОЛЗУН ЗАКРЕПЛЕН БЕЗ ИНСТРУМЕНТА. (X6.0=0 и X6.1=0 и (X6.2=1 или X6.4=1) и X6.3=1 – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: крепления держателя инструментов и инструмента в ползуне

Катушка в PLC: A37.6

В ползуне не укреплен инструмент. Ползун раскреплен, или закреплен без инструмента.

Шпиндели блокируются.

Если CNC выключен, когда ползун находится в пространстве магазина инструментов, выйдите сначала ползуном из пространства магазина инструментов.

Устранение: X6.0=0 и X6.1=0 и (X6.2=1 или X6.4=1) и X6.3=1

Примечание: У станка без вращающихся инструментов к входу X6.3 последовательно подключены два выключателя: SQ13 и SP12.
У станка с вращающимися инструментами к входу X6.3 подключен только выключатель SQ13.

СООБЩЕНИЕ 2395

СООБЩЕНИЕ 2395 НЕДОСТАТОЧНЫЙ УРОВЕНЬ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В ГЛАВНОМ БАКЕ ИЛИ СЛИШКОМ ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ ОХЛАЖДАЮЩЕЙ ЖИДКОСТИ В ТРАНСПОРТЕРЕ СТРУЖКИ. X3.4=1 И R3.5=1 – ОК

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: охлаждение инструмента

Катушка в PLC: A37.7

В главном баке охлаждающей жидкости недостаточный уровень, или слишком высокий уровень в транспортере стружки.

Устранение: Проверьте уровень охлаждающей жидкости в главном баке и в транспортере.
X3.4=1 и R3.5=1

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2400

СООБЩЕНИЕ 2400 ВРАЩЕНИЕ ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО ШПИНДЕЛЯ БЛОКИРУЕТСЯ. В ПОЛЗУНЕ НЕ УКРЕПЛЕН ВРАЩАЮЩИЙСЯ ИНСТРУМЕНТ.

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: крепления держателя инструментов в ползуне

Катушка в PLC: A38.4

Данный сигнал тревоги активируется, если затребовано приведение в движение вспомогательного шпинделя, но в ползуне не укреплен инструмент.

Устранение: Проверьте держатель инструментов в ползуне.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2406

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2406 ОШИБКА В КОНТУРЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА ПНЕВМОТЕХНИКИ В ПРОСТРАНСТВЕ СТАНКА

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: требование к проведению теста предохранительного клапана и напорного выключателя контура пневмотехники в рабочем пространстве

Катушка в PLC: A39.2

В течение контроля времени не окончился тест функции предохранительного пневматического клапана (реле КА419, YV227) в пространстве станка в связи с соответствующим напорным выключателем (SP88). Речь идет о серьезном отказе, проблему необходимо немедленно устранить.

Устранение: Проверьте функцию реле КА419 (Y2.5), пневматического клапана YV227 и напорный выключатель SP88 (X4.5).
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку RESET в режиме JOG.

Примечание:

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2407

СИГНАЛ ТРЕВОГИ 2407 ОШИБКА В КОНТУРЕ ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНОГО КЛАПАНА ДЛЯ ДВЕРИ МЕЖДУ РАБОЧИМ ПРОСТРАНСТВОМ И МАГАЗИНОМ

Серьезность: 5, высшая, сигнал тревоги, станок не может работать

Активировано: требование к проведению теста предохранительного клапана и напорного выключателя контура двери между рабочим пространством и магазином

Катушка в PLC: A39.3

В течение контроля времени не окончился тест функции предохранительного клапана YV228 (реле КА420) для двери между рабочим пространством и магазином в связи с соответствующим напорным выключателем (SP89). Речь идет о серьезном отказе, проблему необходимо немедленно устранить.

Устранение: Проверьте функцию реле КА420 (Y1.7), пневматического клапана YV228 и напорного выключателя SP89 (X9.3).
Для подтверждения сигнала тревоги нажмите кнопку RESET в режиме JOG.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2410

СООБЩЕНИЕ 2410 ПРОВЕДИТЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ПОСЛЕ 8 ЧАСОВ РАБОТЫ СТАНКА

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: регулярный текущий ремонт станка

Катушка в PLC: A39.6

Данное сообщение активируется после истечения срока для проведения соответствующего сервисного обслуживания.

Руководствуйтесь более подробным описанием в книге Каталог текущего ремонта станка.

Устранение: Проведите контроль и текущий ремонт станка.
Наберите режим JOG, ждите изображения данного сообщения на CNC, нажмите кнопку MSG и кнопку RESET на пользовательской клавиатуре.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2411

СООБЩЕНИЕ 2411 ПРОВЕДИТЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ПОСЛЕ 24 ЧАСОВ РАБОТЫ СТАНКА

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: регулярный текущий ремонт станка

Катушка в PLC: A39.7

Данное сообщение активируется после истечения срока для проведения соответствующего сервисного обслуживания.

Руководствуйтесь более подробным описанием в книге Каталог текущего ремонта станка.

Устранение: Проведите контроль и текущий ремонт станка.
Наберите режим JOG, ждите изображения данного сообщения на CNC, нажмите кнопку MSG и кнопку RESET на пользовательской клавиатуре.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2412

СООБЩЕНИЕ 2412 ПРОВЕДИТЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ПОСЛЕ 40 ЧАСОВ РАБОТЫ СТАНКА

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: регулярный текущий ремонт станка

Катушка в PLC: A40.0

Данное сообщение активируется после истечения срока для проведения соответствующего сервисного обслуживания.

Руководствуйтесь более подробным описанием в книге Каталог текущего ремонта станка.

Устранение: Проведите контроль и текущий ремонт станка.
Наберите режим JOG, ждите изображения данного сообщения на CNC, нажмите кнопку MSG и кнопку RESET на пользовательской клавиатуре.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2414

СООБЩЕНИЕ 2414 ПРОВЕДИТЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ПОСЛЕ 160 ЧАСОВ РАБОТЫ СТАНКА

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: регулярный текущий ремонт станка

Катушка в PLC: A40.2

Данное сообщение активируется после истечения срока для проведения соответствующего сервисного обслуживания.

Руководствуйтесь более подробным описанием в книге Каталог текущего ремонта станка.

Устранение: Проведите контроль и текущий ремонт станка.
Наберите режим JOG, ждите изображения данного сообщения на CNC, нажмите кнопку MSG и кнопку RESET на пользовательской клавиатуре.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2416

СООБЩЕНИЕ 2416 ПРОВЕДИТЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ПОСЛЕ 700 ЧАСОВ РАБОТЫ СТАНКА

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: регулярный текущий ремонт станка

Катушка в PLC: A40.4

Данное сообщение активируется после истечения срока для проведения соответствующего сервисного обслуживания.

Руководствуйтесь более подробным описанием в книге Каталог текущего ремонта станка.

Устранение: Проведите контроль и текущий ремонт станка.
Наберите режим JOG, ждите изображения данного сообщения на CNC, нажмите кнопку MSG и кнопку RESET на пользовательской клавиатуре.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2417

СООБЩЕНИЕ 2417 ПРОВЕДИТЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ПОСЛЕ 1000 ЧАСОВ РАБОТЫ СТАНКА

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: регулярный текущий ремонт станка

Катушка в PLC: A40.5

Данное сообщение активируется после истечения срока для проведения соответствующего сервисного обслуживания.

Руководствуйтесь более подробным описанием в книге Каталог текущего ремонта станка.

Устранение: Проведите контроль и текущий ремонт станка.
Наберите режим JOG, ждите изображения данного сообщения на CNC, нажмите кнопку MSG и кнопку RESET на пользовательской клавиатуре.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2418

СООБЩЕНИЕ 2418 ПРОВЕДИТЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ПОСЛЕ 1460 ЧАСОВ РАБОТЫ СТАНКА

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: регулярный текущий ремонт станка

Катушка в PLC: A40.6

Данное сообщение активируется после истечения срока для проведения соответствующего сервисного обслуживания.

Руководствуйтесь более подробным описанием в книге Каталог текущего ремонта станка.

Устранение: Проведите контроль и текущий ремонт станка.
Наберите режим JOG, ждите изображения данного сообщения на CNC, нажмите кнопку MSG и кнопку RESET на пользовательской клавиатуре.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2419

СООБЩЕНИЕ 2419 ПРОВЕДИТЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ПОСЛЕ 1500 ЧАСОВ РАБОТЫ СТАНКА

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: регулярный текущий ремонт станка

Катушка в PLC: A40.7

Данное сообщение активируется после истечения срока для проведения соответствующего сервисного обслуживания.

Руководствуйтесь более подробным описанием в книге Каталог текущего ремонта станка.

Устранение: Проведите контроль и текущий ремонт станка.
Наберите режим JOG, ждите изображения данного сообщения на CNC, нажмите кнопку MSG и кнопку RESET на пользовательской клавиатуре.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2420

СООБЩЕНИЕ 2420 ПРОВЕДИТЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ПОСЛЕ 2000 ЧАСОВ РАБОТЫ СТАНКА

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: регулярный текущий ремонт станка

Катушка в PLC: A41.0

Данное сообщение активируется после истечения срока для проведения соответствующего сервисного обслуживания.

Руководствуйтесь более подробным описанием в книге Каталог текущего ремонта станка.

Устранение: Проведите контроль и текущий ремонт станка.
Наберите режим JOG, ждите изображения данного сообщения на CNC, нажмите кнопку MSG и кнопку RESET на пользовательской клавиатуре.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2421

СООБЩЕНИЕ 2421 ПРОВЕДИТЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ПОСЛЕ 3000 ЧАСОВ РАБОТЫ СТАНКА

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: регулярный текущий ремонт станка

Катушка в PLC: A41.1

Данное сообщение активируется после истечения срока для проведения соответствующего сервисного обслуживания.

Руководствуйтесь более подробным описанием в книге Каталог текущего ремонта станка.

Устранение: Проведите контроль и текущий ремонт станка.
Наберите режим JOG, ждите изображения данного сообщения на CNC, нажмите кнопку MSG и кнопку RESET на пользовательской клавиатуре.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2422

СООБЩЕНИЕ 2422 ПРОВЕДИТЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ПОСЛЕ 3600 ЧАСОВ РАБОТЫ СТАНКА

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: регулярный текущий ремонт станка

Катушка в PLC: A41.2

Данное сообщение активируется после истечения срока для проведения соответствующего сервисного обслуживания.

Руководствуйтесь более подробным описанием в книге Каталог текущего ремонта станка.

Устранение: Проведите контроль и текущий ремонт станка.
Наберите режим JOG, ждите изображения данного сообщения на CNC, нажмите кнопку MSG и кнопку RESET на пользовательской клавиатуре.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2423

СООБЩЕНИЕ 2423 ПРОВЕДИТЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ПОСЛЕ 4500 ЧАСОВ РАБОТЫ СТАНКА

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: регулярный текущий ремонт станка

Катушка в PLC: A41.3

Данное сообщение активируется после истечения срока для проведения соответствующего сервисного обслуживания.

Руководствуйтесь более подробным описанием в книге Каталог текущего ремонта станка.

Устранение: Проведите контроль и текущий ремонт станка.
Наберите режим JOG, ждите изображения данного сообщения на CNC, нажмите кнопку MSG и кнопку RESET на пользовательской клавиатуре.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2424

СООБЩЕНИЕ 2424 ПРОВЕДИТЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ПОСЛЕ 6000 ЧАСОВ РАБОТЫ СТАНКА

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: регулярный текущий ремонт станка

Катушка в PLC: A41.4

Данное сообщение активируется после истечения срока для проведения соответствующего сервисного обслуживания.

Руководствуйтесь более подробным описанием в книге Каталог текущего ремонта станка.

Устранение: Проведите контроль и текущий ремонт станка.
Наберите режим JOG, ждите изображения данного сообщения на CNC, нажмите кнопку MSG и кнопку RESET на пользовательской клавиатуре.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2426

СООБЩЕНИЕ 2426 ПРОВЕДИТЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ПОСЛЕ 7500 ЧАСОВ РАБОТЫ СТАНКА

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: регулярный текущий ремонт станка

Катушка в PLC: A41.6

Данное сообщение активируется после истечения срока для проведения соответствующего сервисного обслуживания.

Руководствуйтесь более подробным описанием в книге Каталог текущего ремонта станка.

Устранение: Проведите контроль и текущий ремонт станка.
Наберите режим JOG, ждите изображения данного сообщения на CNC, нажмите кнопку MSG и кнопку RESET на пользовательской клавиатуре.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2427

СООБЩЕНИЕ 2427 ПРОВЕДИТЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ПОСЛЕ 10000 ЧАСОВ РАБОТЫ СТАНКА

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: регулярный текущий ремонт станка

Катушка в PLC: A41.7

Данное сообщение активируется после истечения срока для проведения соответствующего сервисного обслуживания.

Руководствуйтесь более подробным описанием в книге Каталог текущего ремонта станка.

Устранение: Проведите контроль и текущий ремонт станка.
Наберите режим JOG, ждите изображения данного сообщения на CNC, нажмите кнопку MSG и кнопку RESET на пользовательской клавиатуре.

Примечание:

СООБЩЕНИЕ 2428

СООБЩЕНИЕ 2428 ПРОВЕДИТЕ ПЕРИОДИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ И ТЕКУЩИЙ РЕМОНТ ПОСЛЕ 20000 ЧАСОВ РАБОТЫ СТАНКА

Серьезность: 3, высокая, рабочее сообщение, причину необходимо устранить как можно раньше

Активировано: регулярный текущий ремонт станка

Катушка в PLC: A42.0

Данное сообщение активируется после истечения срока для проведения соответствующего сервисного обслуживания.

Руководствуйтесь более подробным описанием в книге Каталог текущего ремонта станка.

Устранение: Проведите контроль и текущий ремонт станка.
Наберите режим JOG, ждите изображения данного сообщения на CNC, нажмите кнопку MSG и кнопку RESET на пользовательской клавиатуре.

Примечание:

Смена инструментов

Отдельные вспомогательные функции передаются из макрокоманды смены инструментов (O9000).

Если смена инструмента прекращена в неподходящий момент, то может блокироваться движение осей.

После окончания макрокоманды смены инструмента и прекращения незавершенной вспомогательной функции возможным в большинстве случаев является движение осей в режиме JOG, INC JOG или HNDL.

После прекращения смены инструмента необходимо соблюдать повышенную осторожность.

Всегда проверяйте, что стало причиной прекращения смены.

В случае выезда из пространства магазина инструментов существует опасность коллизии с магазином инструментов. Следовательно, всегда необходимо выезжать очень медленно и осторожно и контролировать все время ситуацию.

- Если активируется сообщение 2192, то подача осей блокируется, если открыты главные предохранительные кожухи и ползун находится в зоне магазина (по причине возникшего места среза на кожухах).
- Если активируется сообщение 2193, то подача осей блокируется в течение смены инструмента или в случае незавершения любого из шагов смены
- Если активируется сообщение 2199, то блокируется подача осей в случае, если прекращена макрокоманда смены инструмента и в ползуне не закреплен держатель инструментов. Данная блокировка не относится к режимам JOG, INC JOG и HNDL.
- Если активируется сообщение 2216, то блокируется подача осей, поскольку речь идет об опасных функциях (закрепление и раскрепление держателя инструментов). Сначала необходимо устранить причину отказа.

После каждого прекращения смены инструментов необходимо проверить держатель инструментов и инструмент в ползуне с состоянием соответствующих регистров.

Вспомогательные функции смены инструментов (M101 ÷ M113)

Вспомогательные функции смены инструментов (M101 ÷ M113) передаются исключительно макрокомандой смены инструментов.

Если вспомогательная функция не запустится, то необходимо проверить условия для ее запуска.

Если вспомогательная функция не завершится, проверьте условия для завершения.

M101 раскрепление держателя инструмента из ползуна

Условия для запуска вспомогательной функции:

- набран режим MEM или MDI и выполняется макрокоманда смены инструментов (O9000)
- главный шпиндель не вращается
- ползун находится в пространстве магазина инструментов (X6.6=0)
- не набран режим для ручного управления магазином инструментов

Условия для завершения вспомогательной функции:

- держатель инструментов раскреплен SQ14 (X6.1=1)
- держатель инструментов раскреплен из ползуна SQ12 (X6.0=0) и SQ13 и SP12 (X6.3=0)

M102 закрепление держателя инструментов в ползуне

Условия для запуска вспомогательной функции:

- набран режим MEM или MDI и выполняется макрокоманда смены инструментов (O9000)
- главный шпиндель не вращается
- ползун находится в пространстве магазина инструментов (X6.6=0)
- не набран режим для ручного управления магазином инструментов

Условия для завершения вспомогательной функции:

- держатель инструментов закреплен в ползуне SQ13 и SP12 (X6.3=1)
- держатель инструментов не раскреплен в ползуне SQ14 (X6.1=0)
- ползун не закреплен без держателя инструментов (X6.0=0)

M103 крепление ползуна без держателя инструментов

Условия для запуска вспомогательной функции:

- набран режим MEM или MDI и выполняется макрокоманда смены инструментов (O9000)
- главный шпиндель не вращается
- ползун находится в пространстве магазина инструментов (X6.6=0)
- не набран режим для ручного управления магазином инструментов

Условия для завершения вспомогательной функции:

- держатель инструментов не закреплен в ползуне SQ13 и SP12 (X6.3=0)
- держатель инструментов не раскреплен в ползуне SQ14 (X6.1=0)
- ползун закреплен без держателя инструментов (X6.0=1)

M112 отключи двигатель дискового или цепного магазина инструментов

Условия для запуска вспомогательной функции:

- набран режим MEM или MDI и выполняется макрокоманда смены инструментов (O9000)

Условия для завершения вспомогательной функции:

- серводвигатель магазина инструментов отключен от CNC управления

M113 подключи двигателя дискового или цепного магазина инструментов

Условия для запуска вспомогательной функции:

- набран режим MEM или MDI и выполняется макрокоманда смены инструментов (O9000)

Условия для завершения вспомогательной функции:

- серводвигатель магазина инструментов подключен к CNC управлению

M119 установка координат вращающегося инструмента в положение для смены инструментов

Условия для запуска вспомогательной функции:

- набран режим MEM или MDI и выполняется макрокоманда смены инструментов (O9000)

Условия для завершения вспомогательной функции:

- вспомогательный шпиндель повернут в положение для смены инструментов

Ручное раскрепление и закрепление держателя инструмента

В рабочем пространстве станка можно провести раскрепление и закрепление держателя инструментов, закрепленного в ползуне, кнопкой.

Ручное раскрепление или закрепление держателя инструментов предназначено для аварийного закрепления или раскрепления в или из ползуна.

Во время нажатия кнопки TOOL RLS держатель инструментов раскреплен, после отпускания данной кнопки держатель инструментов закреплен.

При ручном раскреплении инструмента передана внутренним путем вспомогательная функция M101, при укреплении инструмента передана внутренним путем вспомогательная функция M102.

Ручное раскрепление держателя инструмента является возможным только в режиме наладки, при открытых главных кожухах и для вращающихся инструментов. Токарные инструменты или угловую головку нельзя, по причинам безопасности, раскрепить вручную.

Условия для раскрепления инструмента:

- набран режим наладки
- запираемый на ключ блок управления (T-UNCLAMP MODE) для предварительного набора режима ручного раскрепления инструмента SB27 в положении 1 (X32.5=1)
- главные предохранительные кожухи открыты K101 (X8.0=0)

- не выполняется смена инструмента
- после нажатия кнопки TOOL RLS на вспомогательной панели управления происходит раскрепление держателя инструментов

Условия для завершения раскрепления инструмента:

- держатель инструментов не закреплен X6.0=0 и X6.3=0

Условия укрепления инструмента:

- набран режим наладки
- запираемый на ключ блок управления (T-UNCLAMP MODE) для предварительного набора режима ручного раскрепления инструмента SB27 в положении 1 (X32.5=1)
- главные предохранительные кожухи открыты K101 (X8.0=0)
- не выполняется смена инструмента
- после отпускания кнопки TOOL RLS на вспомогательной панели управления происходит укрепление инструмента

Условия для завершения укрепления инструмента:

- держатель инструментов закреплен X6.0=0 и X6.1=0 и X6.3=1

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: До раскрепления держателя инструментов (нажатием кнопки TOOL RLS) необходимо инструмент взять в руку или необходимо инструмент подходящим образом подпереть, чтобы исключить его падение!

M73 открытие двери из рабочего пространства в пространство магазина инструментов при смене инструментов

Условия для запуска вспомогательной функции:

- зонд для измерения инструмента введен SQ92 (X5.2)
- не набран режим ручного управления магазином инструментов (D106.0=0)
- главный шпиндель не вращается
- ручная дверь для доступа к магазину инструментов закрыта YV19 (X8.2=1)
- не выполняется вспомогательная функция M125 (R615.5=0)

M74 открытие двери из рабочего пространства в пространство магазина инструментов в целях измерения инструментов

Условия для запуска вспомогательной функции:

- зонд для измерения инструмента введен SQ92 (X5.2)
- не набран режим ручного управления магазином инструментов (D106.0=0)
- главный шпиндель не вращается
- ручная дверь для доступа к магазину инструментов закрыта YV19 (X8.2=1)
- не выполняется вспомогательная функция M125 (R615.5=0)

M75 закрытие двери из рабочего пространства в пространство магазина инструментов

Условия для запуска вспомогательной функции:

- ползун находится за пределами пространства магазина инструментов SQ39 (X6.6=1)

Открытие ручной двери для доступа к магазину инструментов

Условия для открытия:

- дверь между рабочим пространством и магазином инструментов закрыта X8.1=1
- не проходит смена инструмента
- поперечный суппорт не находится в пространстве магазина инструментов SQ39 (X6.6=1)

- набран режим ручного управления магазином инструментов (D106.0=1)
- магазин инструментов не движется
- после нажатия кнопки MAG DOOR UNLCK происходит отпирание ручной двери для доступа к магазину инструментов

Набор режима ручного управления магазином инструментов

Данный режим предназначен для вставления и изъятия инструментов из магазина инструментов и для очистки и контроля инструментов и держателей инструментов.

Требование к набору данного режима проводят нажатием кнопки MAG SELECTION.

Если требование акцептируется, сигнализационный диод в данной кнопке начнет непрерывно гореть.

Если не выполнены все условия для набора режима ручного управления магазином инструментов, данный сигнализационный диод начнет мигать.

Условия для набора данного режима:

- поперечный суппорт не находится в пространстве магазина инструментов SQ39 (X6.6=1)
- дверь между рабочим пространством и магазином инструментов закрыта (X8.1=1)
- не проходит смена инструмента
- магазин инструментов не вращается, не выполняется любая вспомогательная функция по смене инструментов
- не набран режим ручного раскрепления инструмента SB27 (X32.5=0)
- не выполняется вспомогательная функция M125 (R615.5=0)

Ручное вращение магазином инструментов

Если набран режим для ручного управления магазином инструментов, то можно плавно поворачивать магазином инструментов при использовании двух кнопок направления (MAG LEFT, MAG RIGHT) налево или направо.

Условия для набора данного режима:

- набран режим для ручного управления магазином инструментов
- ручная дверь для доступа к магазину инструментов закрыта YV19 (X8.2=1)

Установка опорной точки магазина инструментов

Двигатель для привода магазина инструментов содержит абсолютный датчик, резервированный батареей.

Положение магазина инструментов считывается, хотя система управления выключена.

Срок службы батареи при текущей эксплуатации не менее 1 года.

В случае превентивной своевременной замены батареи и при включенной системе управления не надо снова устанавливать опорную точку магазина инструментов.

Опорную точку магазина инструментов необходимо отрегулировать:

- после размыкания отмеривания двигателя магазина инструментов
- в случае истощения батареи, которая служит для резервирования положения абсолютного датчика двигателя
- в случае разъединения механического соединения между двигателем и магазином инструментов

В первых двух случаях о необходимости установки опорной точки магазина инструментов извещает CNC сигнал тревоги.

В третьем случае не генерируется любой сигнал тревоги.

Порядок установки опорной точки магазина инструментов:

- Установите CNC параметры 1815.4=0 и 1815.5=1 и 1240=0 для магазина инструментов (ось A).
- Выключите приводы и CNC
- Человеческой силой поверните магазин инструментов таким способом, чтобы положение номер 1 находилось точно на месте для смены инструмента. Точность проверьте при помощи фиксации магазина инструментов и щупов.

- Включите CNC и приводы (на экране CNC активируется Сигнал тревоги 300 Axis A need ZRN)
- В параметр 1815.4 для оси A запишите при включенных приводах 1.
- Выключите приводы и CNC. Положение магазина инструментов в момент выключения CNC будет новой опорной точкой. (Между поворотом магазина инструментов точно в положение № 1 и выключением CNC магазин инструментов не может двинуться.)
- Проверьте наезд магазина инструментов в MDI во всех положениях (G0 G90 Axx, где xx - угол). Для угла 0° магазин должен повернуться положением № 1 до места для смены инструмента.

Список вспомогательных функций M

Основные вспомогательные функции – для применения в программах детали

M00	останов программы
M01	условный останов программы
M02	конец программы
M03	вращение главного шпинделя в направлении CW
M04	вращение главного шпинделя в направлении CCW
M05	останов вращения главного шпинделя
M08	включение насоса низкого давления внешнего охлаждения инструмента
M09	выключение низконапорного внешнего охлаждения инструмента
M19	установка координат активного шпинделя
M23	вращение вспомогательного шпинделя в направлении CW
M24	вращение вспомогательного шпинделя в направлении CCW
M25	останов вращения вспомогательного шпинделя
M29	rigid tapping
M30	конец программы с возвратом в начало
M35	затормаживание 3-й управляемой оси C
M36	растормаживание 3-й управляемой оси C
M41	включение 1-й передачи главного шпинделя
M42	включение 2-й передачи главного шпинделя
M48	коррекция подачи и оборотов неэффективная (постоянно 100 процентов)
M49	коррекция подачи и оборотов эффективная
M51	движение поперечной балки в положение 1
M52	движение поперечной балки в положение 2
M53	движение поперечной балки в положение 3
M54	движение поперечной балки в положение 4
M55	движение поперечной балки в положение 5
M56	движение поперечной балки в положение 6
M57	движение поперечной балки в положение 7
M58	движение поперечной балки в положение 8
M70	переход в режим 3-й управляемой оси C - фрезерование
M71	переход из режима 3-й управляемой оси C в токарный режим (без 3-й управляемой оси C)
M73	открытие двери из рабочего пространства в пространство магазина инструментов при смене инструментов (+ переключение 2-й SW зоны)
M74	открытие двери из рабочего пространства в пространство магазина инструментов в целях измерения инструментов (+ переключение 2-й SW зоны)
M75	закрытие двери из рабочего пространства в пространство магазина
M81	шлифование I с использованием вспомогательного шпинделя, коррекция оборотов эффективная, обороты шпинделя 2450/мин
M82	шлифование II с использованием вспомогательного шпинделя, коррекция оборотов эффективная, обороты шпинделя 3000/мин
M90	считывание положения поперечной балки в переменную макрокоманду #520 и перемещение от M51 до #519
M91	конец макрокоманды
M94	включение транспортеров стружки на 25 секунд (время можно регулировать в счетчике 11-C40)
M95	повторное включение транспортеров стружки на 20 секунд после истечения 15 минут (время включения транспортеров можно регулировать в счетчике 12-C44, время выключения в счетчике 13-C48, если установленные времена нулевые, то транспортер работает без перерыва)
M98	вызов макрокоманды
M99	конец макрокоманды
M137	активация точного завершения блока
M138	деактивация точного завершения блока
M139	остановка считывания других CNC блоков в CNC буфер
M153	пульсирующие обороты главного шпинделя
M154	окончание функции M153
M198	вызов подпрограммы
M219	установка координат зонда M116 для угла, введенного в #500, вызывает макрокоманда O9029
M245	Axx поворот дискового или цепного магазина инструментов таким способом, чтобы программируемое положение находилось в середине двери для доступа к магазину. Вызывает макрокоманда 9025.
M294	набор направления M24 при Rigid Tapping

M295 отмена функции M95

Расширительные вспомогательные функции – для использования в макрокомандах

- M101 раскрепление держателя инструмента из ползуна
- M102 закрепление держателя инструментов в ползуне
- M103 крепление ползуна без держателя инструментов
- M110 включение сжатого воздуха для обдувания функциональных поверхностей держателя инструментов, вращающегося инструмента или измерительного зонда обрабатываемых деталей
- M112 отключи двигатель дискового или цепного магазина инструментов
- M113 подключи двигателя дискового или цепного магазина инструментов
- M119 установка координат вращающегося инструмента в положение для смены инструментов
- M121 блокировка набора режима SINGLE
- M122 конец вспомогательной функции M121
- M125 разблокировка двери для доступа к дисковому или цепному магазину инструментов в течение программы осадки
- M126 выключение сжатого воздуха для обдувания функциональных поверхностей держателя и инструмента (конец M110)
- M127 блокировка подачи после ошибки при смене инструментов
- M128 ограничение ускоренной подачи до 10 процентов от максимального значения
- M129 конец вспомогательной функции M128
- M220 разблокировка вращения магазина инструментов при измерения инструмента в угловом держателе инструмента
- M221 конец функции M220
- M242 контроль несанкционированных сочетаний выключателей отдельных групп
- M273 открытие двери из рабочего пространства в пространство дискового или цепного магазина инструментов, не блокирует считывание других CNC блоков
- M280 введи CNC параметр
- M282 введи 4 байта адреса X
- M286 введи 4 байта адреса R
- M289 введи 4 байта адреса D
- M293 ограничение момента сервопривода осей X и Z в пространстве дискового или цепного магазина инструментов

Описание некоторых вспомогательных функций M для поперечного суппорта

В данной статье описываются только некоторые вспомогательные функции M.

Речь идет о вспомогательных функциях, функция которых отличается от стандартных вспомогательных функций, или речь идет о специальных вспомогательных функциях.

Описание стандартных вспомогательных функций и стандартных свойств указанных вспомогательных функций можно найти в книге Программирование.

Смена инструмента

Макрокоманда смены инструмента работает вся без смещения, т.е. в G53 и все движения осей X и Z при смене инструмента осуществляются ускоренной подачей. Тем самым ограничено влияние G92, внешнего смещения и Work Shift. Для уменьшения скорости осей X и Z при наезде на держатели инструментов и инструменты служат вспомогательные функции M128 и M129, которые ограничат размер скорости ускоренной подачи до 10 процентов от его максимального размера.

-
- M48 коррекция подачи и оборотов неэффективная (постоянно 100 процентов)
Вспомогательная функция M48 завершается функцией M49, повторным запуском (Reset) или окончанием программы детали.
Примеч.: Если во время хода функции M153 передана функция M48, или наоборот, то на оси X и Z распространяется функция M48, а на главный шпиндель - функция M153. Следовательно, у осей будет отрегулирован размер подачи 100%, а скорость шпинделя будет меняться в зависимости от введенных параметров функции M153.

M90 считывание положения поперечной балки в переменную макрокоманду #520 и перемещение от M51 до #519
Вызывает макрокоманда O9021. Пример программы:

```
O9021(M90)
(*****)
(#520=ПОЛОЖЕНИЕ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ)
(#519=ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА-РАССТОЯНИЕ ОТ M51)
(*****)
M242(ПРОВЕРКА ВЫКЛЮЧАТЕЛЕЙ)
#520=0
#1132=108
M289(СЧИТЫВАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ)
M139
#520=#1000+2*#1001+4*#1002+8*#1003+16*#1004+32*#1005+64*#1006+128*#1007
(IF #520=0, ПОПЕРЕЧНАЯ БАЛКА НЕ НАХОДИТСЯ В ПОЛОЖЕНИИ, ИЛИ ИМЕЕТСЯ ОШИБКА)
#1132=10
M282(СЧИТЫВАНИЕ ПОЛОЖЕНИЯ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ)
M139
#100=#1000+2*#1001+4*#1002+8*#1003+0*#1004+0*#1005+0*#1006+0*#1007
M139
IF[#520NE#100]GOTO299(ERR)
IF[#520EQ0]GOTO299(ERR)
IF[#520GT14]GOTO299(ERR)
GOTO#520(M51 - M59)
N1#519=0(M51)
GOTO300
N2#519=99.974(M52)
GOTO300
N3#519=199.970(M53)
GOTO300
N4#519=299.956(M54)
GOTO300
N5#519=399.956(M55)
GOTO300
N6#519=499.974(M56)
GOTO300
N7#519=599.943(M57)
GOTO300
N8#519=699.937(M58)
GOTO300
N9#519=799.909(M59)
GOTO300
N299M00(ERROR ПРИ СЧИТЫВАНИИ ПОЛОЖЕНИЯ ПОПЕРЕЧНОЙ БАЛКИ)
GOTO299
N300#550=#4006(G70 OR G71)
IF[#550EQ71]GOTO400(НЕ ПЕРЕСЧИТАТЬ)
#519=#519/25.4(ПЕРЕСЧИТАТЬ В INCH)
M91
M99
```

Примеч.: Считывание положения поперечной балки и перемещение от первого положения не выполняется при режиме REPOS! Программы детали и макрокоманды необходимо, поэтому, при использовании данной вспомогательной функции надлежащим образом обработать.

M153 пульсирующие обороты главного шпинделя

Данная вспомогательная функция служит для ограничения вибраций станка при обточке. Обороты главного шпинделя периодически меняются в заданном диапазоне и с заданным периодом изменения.

Изменение оборотов главного шпинделя происходит посредством изменения коррекции оборотов.

В переменную макрокоманду #1132 задается период изменения в миллисекундах.
Ввести можно $1 \div 30000\text{мс}$.

В переменную макрокоманду #1133 задается амплитуда изменения.
Ввести можно $1 \div 9$ процентов.

Пример: изменение оборотов главного шпинделя на +9 процентов каждые 5 секунд
M3S100
#1132=5000 (период изменения 5 секунд)
#1133=9 (амплитуд изменения 9 процентов)
M139
M153

-
- M220 разблокировка вращения магазина инструментов при измерения инструмента в угловом держателе инструмента
До измерения инструмента в угловом держателе инструмента необходимо повернуть магазин инструментов таким способом, чтобы место для укладки углового держателя инструмента, который закреплен в ползуне, находилось в положении для смены инструмента.
Ползун должен при измерения инструмента зайти до пространства магазина инструментов.
После вспомогательной функции M220 должен последовать поворот магазина инструментов в положение углового держателя инструмента.
-
- M242 контроль несанкционированных сочетаний выключателей отдельных групп
В случае возникновения несогласия между выключателями или выключателями и регистрами активируется сообщение.
Обслуживающий персонал станка о проблеме сразу информирован, программу детали, однако, не надо прекратить.
В случае не столь серьезных ошибок может программа детали продолжаться без ограничений.
В подходящие моменты (начало смены инструмента, измерение инструмента, считывание положения поперечной балки), когда нет угрозы никакого ущерба у детали, передается вспомогательная функция M242, которая в случае наличия отказа активирует Сигнал тревоги 1000 и останавливает программу детали.
-
- M245 Ахх поворот дискового или цепного магазина инструментов таким способом, чтобы программируемое положение находилось в середине двери для доступа к магазину инструментов, и разблокировка открытия двери для доступа к магазину инструментов

После поворота магазина инструментов до требуемого положения проходит разблокировка открытия двери для доступа к магазину инструментов.
Отпирание двери можно провести кнопкой MAG DOOR UNLCK.
После проверки или вставления или изъятия инструмента из положения в середине двери для доступа к магазину необходимо закрыть дверь для доступа к магазину инструментов и повернуть ключик MAG DESELECTION (X31.7)

Макрокоманда служит главным образом для переоснащения магазина инструментов и для автоматической записи коррекций инструментов в таблицу поправок CNC.
-
- M280 введи CNC параметр
CNC параметр может быть битовым, целочисленным, или вещественным числом.
Параметры вспомогательной функции M280 вводятся при помощи переменных макрокоманд #1132, #1133 и #1134.

В переменную макрокоманду #1132 вводится номер оси.
номер оси = 0 (CNC параметр – общий для всех осей или шпинделей)
1 (первая ось или первый шпиндель, т.е. ось X или главный шпиндель)
2 (вторая ось или второй шпиндель, т.е. ось Z или вспомогательный шпиндель)
3 (третья ось, т.е. ось A или C)
4 (четвертая ось)

- 5 (пятая ось)
- 6 (шестая ось)
- 7 (седьмая ось)
- 8 (восьмая ось)

В переменную макрокоманду #1133 вводится тип CNC параметра.

тип CNC параметра = 0 (CNC параметр - битовый или целочисленный)
 3 (CNC параметр – вещественное число с 3 знаками после десятичной точки)
 4 (CNC параметр – вещественное число с 4 знаками после десятичной точки)

Тип CNC параметра желательно определить прямо на экране CNC.

Примеч.: У некоторых реальных CNC параметров имеется переменное количество знаков после десятичной точки (в зависимости от переключения индикации и программирования в мм или inch).

В переменную макрокоманду #1134 вводится номер CNC параметра.

Максимальный номер CNC параметра ограничен версией CNC программного обеспечения, и необходимо его узнать в Справочнике Parameter.

Примеч.: Данная вспомогательная функция не выполняется при режиме REPOS! Программы детали и макрокоманды необходимо, поэтому, при использовании данной вспомогательной функции подходящим образом обработать.

Пример 1: Считывание CNC параметра 1006.3 для оси X - Программирование при помощи радиуса или диаметра

#1132=1 (CNC параметр – самостоятельный для каждой оси, номер оси X - 1)
 #1133=0 (CNC параметр - битовый)
 #1134=1006 (номер CNC параметра)
 M280
 M139
 #100=#1003 (содержание CNC параметра 1006.3)

Пример 2: Считывание CNC параметра 1622 для оси C – Постоянная времени для рабочей подачи

#1132=3 (CNC параметр – самостоятельный для каждой оси, номер оси C - 3)
 #1133=0 (CNC параметр - целочисленный)
 #1134=1622 (номер CNC параметра)
 M280
 M139
 #100=#1032 (содержание CNC параметра 1622)

Пример 3: Считывание CNC параметра 1320 для оси Z – Программное концевое положение в положительном направлении

#1132=2 (CNC параметр – самостоятельный для каждой оси, номер оси Z - 2)
 #1133=3 (CNC параметр – вещественное число и содержит 3 знака после десятичной точки)
 #1134=1320 (номер CNC параметра)
 M280
 M139
 #100=#1032 (содержание CNC параметра 1622, умноженное на 1000)
 #101=#1032/1000 (содержание CNC параметра 1622 с 3 знаками после десятичной точки)

M282 введи 4 байта адреса X
 Можно считывать X0 ÷ X127.
 Номер первого байта, который необходимо ввести, задается при помощи переменной макрокоманды #1132.
 В #1132 можно ввести 0 ÷ 124.
 Всегда передается заданный байт и три последующих байта.
 Состояние на заданных байтах переносится повторно с момента передачи данной вспомогательной функции до момента передачи иной вспомогательной функции из одинаковой категории (M280 ÷ M289) или до момента нажатия кнопки RESET.
 Следовательно, сведения в переменных макрокомандах #1032 или #1000 ÷ #1031 собой представляют картину заданных четырех байтов адресов X.

Примеч.: Данная вспомогательная функция не выполняется при режиме REPOS! Программы детали и макрокоманды необходимо, поэтому, при использовании данной вспомогательной функции подходящим образом обработать.

Пример: Считывание входа X5.6

#1132=5

M282

M139

#100=#1006

M286 введи 4 байта адреса R
Можно считывать R0 ÷ R7999.
Номер первого байта, который необходимо ввести, задается при помощи переменной макрокоманды #1132.
В #1132 можно ввести 0 ÷ 7996.
Всегда передается заданный байт и три последующих байта.
Состояние на заданных байтах переносится повторно с момента передачи данной вспомогательной функции до момента передачи иной вспомогательной функции из одинаковой категории (M280 ÷ M289) или до момента нажатия кнопки RESET.
Следовательно, сведения в переменных макрокомандах #1032 или #1000 ÷ #1031 собой представляют картину заданных четырех байтов адресов R.

Примеч.: Данная вспомогательная функция не выполняется при режиме REPOS! Программы детали и макрокоманды необходимо, поэтому, при использовании данной вспомогательной функции подходящим образом обработать.

Пример: Считывание памяти PLC R3980 ÷ R3983

#1132=3980

M286

M139

Потом:

#100=#1000 содержание памяти R3980.0

#101=#1001 содержание памяти R3980.1

...

#131=#1031 содержание памяти R3983.7

M289 введи 4 байта адреса D
Можно считывать D0 ÷ D9999.
Номер первого байта, который необходимо ввести, задается при помощи переменной макрокоманды #1132.
В #1132 можно ввести 0 ÷ 9996.
Всегда передается заданный байт и три последующих байта.
Состояние на заданных байтах переносится повторно с момента передачи данной вспомогательной функции до момента передачи иной вспомогательной функции из одинаковой категории (M280 ÷ M289) или до момента нажатия кнопки RESET.
Следовательно, сведения в переменных макрокомандах #1032 или #1000 ÷ #1031 собой представляют картину заданных четырех байтов адресов D.

Примеч.: Данная вспомогательная функция не выполняется при режиме REPOS! Программы детали и макрокоманды необходимо, поэтому, при использовании данной вспомогательной функции подходящим образом обработать.

Пример: Считывание резервированной памяти PLC D109 (актуальное положение поперечной балки)

#1132=109 (вводятся также байты D110 ÷ D112)

M289

M139

Потом:
#100=#1000 содержание памяти D109.0
#101=#1001 содержание памяти D109.1
...
#131=#1031 содержание памяти D112.7

Для считывания только D109 (в десятичной форме):
#520=#1000+2*#1001+4*#1002+8*#1003+16*#1004+32*#1005+64*#1006+128*#1007

M293 ограничение момента сервопривода осей X и Z в пространстве дискового или цепного магазина инструментов
Ограничение момента автоматически отменяется (момент не ограничивается) при выезде из пространства магазина инструментов.
Данную вспомогательную функцию можно использовать также при откладывании и взятии Y-головки.

Номер оси, для которой ограничение момента устанавливают, задается при помощи переменной макрокоманды #1132. Номер оси может быть 1 (соответствует оси X) или 2 (соответствует оси Z).
Значение ограничения момента устанавливают при помощи переменной макрокоманды #1133.
Значение ограничения момента может находиться в диапазоне с 0 до 255. Значение 255 соответствует моменту 100%, т.е. момент сервопривода не ограничен.
Ограничение момента необходимо отрегулировать с учетом массы ползуна и держателя инструментов.

Пример: Ограничение момента оси X до 30% и оси Z до 60%.
#1132=1
#1133=76
M293
#1132=2
#1133=153
M293

Список используемых переменных макрокоманд

Macro Variable (Адрес)	Описание
------------------------	----------

Действующее после передачи #1132=3980; M286

#1000		
#1001	X8.2	Доступ к магазину инструментов закрыт на ключ
#1002	X8.1	Кожух магазина инструментов закрыт
#1003	X6.0	Закреплено без инструмента в ползуне
#1004	X6.3	Инструмент укреплен в ползуне
#1005	X6.1	Инструмент раскреплен в ползуне
#1006	X6.2	В ползуне укреплен токарный инструмент
#1007	X6.4	В ползуне закреплена угловая головка
#1008	X6.7	Световой шлагбаум – инструмента в магазине инструментов нет
#1009	X6.3 и X6.2 и X6.4	Вращающийся инструмент в ползуне
#1010	X6.3 и not(X6.2) и X6.4	Угловая головка в ползуне
#1011	X1.5	Световой шлагбаум – инструмента в ползуне нет
#1012	X1.2	Магазин инструментов в положении для нетиповых выездов
#1013	R238.6	Режим REPOS набран (сигнальная лампа)
#1014	D106.0	Выполняется ручное управление магазином инструментов
#1015	X4.7	Скип
#1016	F122.0	Быстрый измерительный вход HD0
#1017	F122.1	Быстрый измерительный вход HD1
#1018	X6.2 и X6.3 и not(X6.4)	Токарный инструмент в ползуне
#1019	(X6.2 и X6.4) и (X6.1 или X6.0) и not(X6.3)	Кроющий щит в торце ползуна без инструмента
#1020		
#1021		
#1022		
#1023	X31.5	зонд RMP60 Renishaw или M+N для измерения обрабатываемой детали активирован
#1024	X31.6	у зонда RMP60 Renishaw или M+N разряженная батарея (0) / батарея в порядке (1)
#1025		
#1026	R238.1	Набрана функция LOCK

Действующее после передачи #1132=108; M289

#1000-#1004	D108.0-D108.3	Положение поперечной балки
-------------	---------------	----------------------------

Действующее постоянно

#518		Режим REPOS набран
#1132		Задание угла для установки координат шпинделей (M19, M119, M219) и для задания параметров функций M280 ÷ M289

Дистанционная диагностика

Пример настройки CNC FANUC 0i-TD для дистанционной диагностики

Общение между CNC и диагностическим ПК проходит при дистанционной диагностике через интернет. Следовательно, до применения дистанционной диагностики необходимо CNC подключить к интернету (лучше всего посредством вашей локальной компьютерной сети), провести настройку IP адреса CNC, маски сети, IP адреса роутера, обеспечить перенаправление и проходимость пакетов из CNC на портах 8193 и 8194 через ваш сервер на сервер в TOSHULIN и обратно, и сообщить производителю станка (TOSHULIN) IP адрес вашего сервера, откуда будет общение проходить.

Подключение CNC к локальной компьютерной сети, настройка IP адресов и обеспечение проходимости пакетов через ваш сервер необходимо провести работнику вашего отделения информационных технологий.

Фирма TOSHULIN данное подключение ни настройку не проводит.

SYSTEM - → (6x) - ETHER BOARD - COMON

IP ADDRESS = 172.16.8.77 (IP адрес CNC FANUC, настройте ваш фактический адрес CNC)

SUBNET MASK = 255.255.0.0 (настройте вашу фактическую маску)

ROUTER IP ADDRESS = 172.16.0.99 (настройте ваш фактический адрес роутера)

The screenshot displays the FANUC 0i-TD CNC control interface. The top status bar shows 'ACTUAL POSITION' and 'N00000'. The main display area is divided into several sections:

- ABSOLUTE**: Shows coordinates for X and Z axes, both at 0.0000.
- MODAL**: Displays a list of modal codes and their current values, including G00, G25, G18, F, M, G97, G22, G69.1S, G90, G80, G50, G69, G98, G40.1, G95, G67, G50.2, G70, G54, G13.1SACT, 0, G40, G64, G50.1T.
- COMMON: Setting[BOARD]**: A menu for basic settings, including:
 - MAC ADDRESS: 00E0E40FDCF7
 - IP ADDRESS: 172.16.8.77 (highlighted in yellow)
 - SUBNET MASK: 255.255.0.0
 - ROUTER IP ADDRESS: 172.16.0.99
- MDI *******: A field for Manual Data Input.
- 08:42:06**: The current time.
- Buttons**: A row of function buttons at the bottom, including <, ABSOLUTE, RELATIVE, ALL, HANDLE, MONITOR, COMMON, FOCAS2, FTP TRANS, REMOTE DIAG, (OPRT), and +.

[illegible]

CNC Screen Display Function - Diagnosis receipt number::227

FileViewOptionHelp

ФАКТ. ПОЗИЦИЯ

**ZATIZENI FREZOV~

00150 N00000

АБСОЛЮТ

X0.000

Z-499.973

A0.222

F

0 мм/мин

DRN F 2000 ДЕТ. ОТСЧЕТ 0

ВР. ФУНК. 1Н33М ВР. ЦИКЛА 0Н 0М 0С

FOCAS2/ETHERNET: НАСТР. [BOARD]

БАЗОВ

НОМЕР ПОРТА (TCP)

8193

НОМЕР ПОРТА (UDP)

0

ВРЕМ. ИНТЕРВАЛ

90

1 / 1

A>_

OS 120% L 0%

МОДАЛ

G00 G25 G18 F M

G97 G22 G69.1S

G90 G80 G50 SRPM 0

G69 G98 G40.1SSPM 0

G95 G67 G50.2SMAX 0

G71 G54 G13.1SACT 0

G40 G64 G50.1T

MDI *****

08:54:04

<

АБСОЛЮТ

ОТНОСИТ.

ВСЕ

РУЧНОЙ

МОНИТОР

ОБЩИЙ

FOCAS2

ПЕРЕДАТЬ FTP

ДИСТ. ДИАН.

<ОПЕР>

+

102

SYSTEM - → (6x) - ETHER BOARD - REMOTE DIAG

MTB ID = TOSHULIN (наименование производителя станка, отрегулированное значение не меняйте)

MACHINE ID = 1647 (заводской номер станка, отрегулированное значение не меняйте)

ACTUAL POSITION				N00000	
ABSOLUTE				F 0.00 INCH/M	
X	0.0000			DRN F	0.0 PARTS COUNT
Z	0.0000			RUN TIME	0H 0M CYCLE TIME 0H 0M 0S
MODAL				MACHINE REMOTE DIAG:Setting[BOARD]	
G00 G25 G18 F M				COMMON	
G97 G22 G69.1S				MTB ID TOSHULIN	
G90 G80 G50				MACHINE ID 1647	
G69 G98 G40.1					
G95 G67 G50.2					
G70 G54 G13.1SACT 0					
G40 G64 G50.1T				1/ 4	
				A>^	
				OS 0% L 0%	
MDI ****				08:43:47	
< ABSOLUTE RELATIVE ALL HANDLE MONITOR				COMMON FOCAS2 FTP TRANS REMOTE DIAG (OPRT) +	

CNC Screen Display Function - Diagnosis receipt number::227				00150 N00000	
ФАКТ. ПОЗИЦИЯ				**ZATIZENI FREZOV~	
ABSOLUTE				F 0 MM/MIN	
X	0.000			DRN F	2000 DET. OTCET
Z	-499.973			BP. ФУНК.	1H33M BP. ЦИКЛА 0H 0M 0S
A	0.222			ДИСТАНЦ. ДИАГНОСТ. : НАСТР. [BOARD]	
MODAL				ОБЩИЙ	
G00 G25 G18 F M				NO. ID TOSHULIN	
G97 G22 G69.1S				ID СТАНКА 1648	
G90 G80 G50 SRPM 0					
G69 G98 G40.1SSPM 0					
G95 G67 G50.2SMAX 0					
G71 G54 G13.1SACT 0					
G40 G64 G50.1T				1/ 4	
				A>_	
				OS 120% L 0%	
MDI ****				08:55:08	
< АБСОЛЮТ ОТНОСИТ. ВСЕ РУЧНОЙ МОНИТОР				ОБЩИЙ FOCAS2 ПЕРЕДАТЬ FTP ДИСТ. ДИАГН. (ОПЕР) +	

HOST NAME (IP ADDRESS) = rd.toshulin.cz (домен сервера дистанционной диагностики TOSHULIN, актуальный IP адрес данного сервера - 217.197.144.226, отрегулированное значение не меняйте)

PORT NUMBER = 8194 (порт для общения, отрегулированное значение не меняйте)

INQUIRY NAME = TOSHULIN - SERVICE (отрегулированное значение не меняйте)

ACTUAL POSITION				00000 N00000			
ABSOLUTE				F 0.00 INCH/M			
X	0.0000			DRN F		78.7 PARTS COUNT	104
Z	-27.5591			RUN TIME		15H23M CYCLE TIME	0H 0M 0S
C	0.0000			MACHINE REMOTE DIAG:Setting[BOARD]			
A	0.0000			INQUIRY1			
				HOST NAME(IP ADDRESS)			
				rd.toshulin.cz			
				PORT NUMBER		8194	
				INQUIRY NAME			
				TOSHULIN - SERVICE			
				2/ 4			
a>^							
				OS 120% L 0%			
MDI		*****		09:09:40			
<	ABSOLUTE	RELATIVE	ALL	HANDLE	MONITOR	INPUT	

CNC Screen Display Function - Diagnosis receipt number::227

File View Option Help

ФАКТ. ПОЗИЦИЯ

****ZATIZENI FREZOV~**

00150 N00000

АБСОЛЮТ

I X 0.000

I Z -499.973

I A 0.222

МОДАЛ

G00	G25	G18	F	M
G97	G22	G69	1S	
G90	G80	G50	SRPM	0
G69	G98	G40	1SSPM	0
G95	G67	G50	2SMAX	0
G71	G54	G13	1SACT	0
G40	G64	G50	1T	

F

0 мм/мин

DRN F 2000 ЛЕТ. ОТСЧЕТ 0

ВР. ФУНК. 1НЗМ ВР. ЦИКЛА 0Н 0М 0С

ДИСТАНЦ. ДИАГНОСТ. : НАСТР. [BOARD]

ЗАПРОС1

ИМЯ ХОСТА (IP АДРЕС)

172.16.8.99

НОМЕР ПОРТА 8194

ИМЯ ЗАПРОСА

TOSHULIN - SERVICE

2 / 4

A>_

OS 120% L 0%

MDI ** 08:57:20**

< АБСОЛЮТ ОТНОСИТ. ВСЕ РУЧНОЙ МОНИТОР ВВОД

SYSTEM - → (6x) - ETHER BOARD - REMOTE DIAG - PAGE DOWN

INQUIRY2 и 3 - пустые, их можно заполнить другими данными, например, данными для подключения к дистанционной диагностике в вашей фирме или к представительству фирмы FANUC.

ACTUAL POSITION				N00000	
ABSOLUTE				F 0.00 INCH/M	
I X	0.0000			DRN F	0.0 PARTS COUNT 0
I Z	0.0000			RUN TIME	0H 0M CYCLE TIME 0H 0M 0S
MODAL				MACHINE REMOTE DIAG:Setting[BOARD]	
G00 G25 G18 F M G97 G22 G69.1S G90 G80 G50 G69 G98 G40.1 G95 G67 G50.2 G70 G54 G13.1SACT 0 G40 G64 G50.1T				INQUIRY2	
				HOST NAME(IP ADDRESS)	
				<input type="text"/>	
				PORT NUMBER <input type="text" value="0"/>	
				INQUIRY NAME	
				<input type="text"/>	
				3/ 4	
				A>^	
				OS 0% L 0%	
MDI ****				08:44:42	
<input type="button" value="ABSOLUTE"/> <input type="button" value="RELATIVE"/> <input type="button" value="ALL"/> <input type="button" value="HANDLE"/> <input type="button" value="MONITOR"/>				<input type="button" value="COMMON"/> <input type="button" value="FOCAS2"/> <input type="button" value="FTP TRANS"/> <input type="button" value="REMOTE DIAG"/> <input type="button" value="(OPRT) +"/>	

CNC Screen Display Function - Diagnosis receipt number::227				00150 N00000	
File View Option Help				0 MM/MIN	
ФАКТ. ПОЗИЦИЯ				2000 DET. ОТСЧЕТ 0	
**ZATIZENI FREZOV~				1H33M BP. ЦИКЛА 0H 0M 0S	
ABSOLUTE				ДИСТАНЦ. ДИАГНОСТ. : НАСТР. [BOARD]	
I X	0.000			ЗАПРОС2	
I Z	-499.973			ИМЯ ХОСТА (IP АДРЕС)	
I A	0.222			<input type="text"/>	
MODAL				НОМЕР ПОРТА <input type="text" value="0"/>	
G00 G25 G18 F M G97 G22 G69.1S G90 G80 G50 SRPM 0 G69 G98 G40.1SSPM 0 G95 G67 G50.2SMAX 0 G71 G54 G13.1SACT 0 G40 G64 G50.1T				ИМЯ ЗАПРОСА	
				<input type="text"/>	
				3/ 4	
				A>_	
				OS 120% L 0%	
MDI ****				08:57:56	
<input type="button" value="ABSOLUTE"/> <input type="button" value="ОТНОСИТ."/> <input type="button" value="ВСЕ"/> <input type="button" value="РУЧНОЙ"/> <input type="button" value="МОНИТОР"/>				<input type="button" value="ВВОД"/>	

После настройки указанных данных сообщите производителю станка (TOSHULIN) ваш внешний IP адрес (данный адрес другой, чем IP адрес CNC), из которого будут на портах 8193 и 8194 поступать требования дистанционной диагностики.

Внешний IP адрес должен быть твердым, т.е. неизменным.

В TOSHULIN разрешена проходимость данных требований через файрвол, пакеты перенаправлены на сервер дистанционной диагностики.

Если вы не сообщите ваш внешний IP адрес, или не обеспечите проходимость пакетов из CNC на rd.toshulin.cz и обратно, то дистанционная диагностика будет нефункциональной.

В случае вопросов или неясностей относительно подключения CNC к локальной компьютерной сети или настройки IP адресов и проходимости пакетов на сервере, просим обратиться прямо в отделение информационных технологий TOSHULIN a.s..

Проверка настройки IP адресов

Правильность настройки IP адресов (например: IP адрес CNC FANUC, IP адрес сервера TOSHULIN, любой IP адрес компьютера в локальной сети) и функциональность подключения к LAN сети можно провести при помощи:

SYSTEM - → (6x) - ETHER BOARD - → - PING – установить курсор на пункте HOST NAME и ввести IP адрес - PING EXEC

Порядок проведения дистанционной диагностики

1. Установите телефонный контакт с сервисным отделением TOSHULIN. Сообщите ваше требование к дистанционной диагностике и опишите отказ. Сервисное отделение в зависимости от типа отказа примет решение о том, кто в TOSHULIN будет дистанционную диагностику проводить.

2. Передайте требование к дистанционной диагностике
SYSTEM - → (7x) - REMOTE DIAG - (OPRT) - INQUIRY Y1 - DIAG OPEN

Дистанционная диагностика всегда начинается с CNC FANUC.

Если связь с набранным сервером дистанционной диагностики (INQUIRY1) в порядке, изображается OPENING:

ACTUAL POSITION N00000

ABSOLUTE

X 0.0000

Z 0.0000

MODAL

G00 G25 G18 F M

G97 G22 G69.1S

G90 G80 G50

G69 G98 G40.1

G95 G67 G50.2

G70 G54 G13.1SACT 0

G40 G64 G50.1T

MACHINE REMOTE DIAGNOSIS

INQUIRY1

TOSHULIN - SERVICE

RMT DIAG STATUS OPENING

RMT DIAG TIME 00:00:00

RECEIPT NUMBER 0

ERROR NUMBER 0

AVAILABLE DEVICE Fast Ethernet Board

ERROR MESSAGE

MDI **** 08:48:11 0S 0% L 0%

DIAG OPEN DIAG CLOSE INQUIRY1 INQUIRY2 INQUIRY3

3. Требование к дистанционной диагностике отправлено, и CNC ждет его акцептирования в TOSHULIN. На станке можно продолжать работать. После акцептирования требования в TOSHULIN происходит перерисовка экрана CNC, управление MDI клавиатурой и софт кнопками переключается на диагностический ПК в TOSHULIN (на CNC их функционирование прекратится). Пользовательская клавиатура (АВАРИЙНЫЙ ОСТАНОВ, кнопки набора режимов, ПУСК ЦИКЛА, ОСТАНОВ ЦИКЛА, RESET и т.п.) остаются постоянно функциональными.

CNC Screen Display Function - Diagnosis receipt number::202

File View Option Help

ACTUAL POSITION **N00000**

ABSOLUTE

X 0.0000

Z 0.0000

MODAL

G00 G25 G18 F M

G97 G22 G69.1S

G90 G80 G50

G69 G98 G40.1

G95 G67 G50.2

G70 G54 G13.1SACT 0

G40 G64 G50.1T

F 0.00 INCH/M

DRN F 0.0 PARTS COUNT 0

RUN TIME 0H 0M CYCLE TIME 0H 0M 0S

MACHINE REMOTE DIAGNOSIS

INQUIRY1

TOSHULIN - SERVICE

RMT DIAG STATUS DIAGNOSING

RMT DIAG TIME 00:01:08

RECEIPT NUMBER 202

ERROR NUMBER 0

AVAILABLE DEVICE Fast Ethernet Board

ERROR MESSAGE

A>_

OS 0% L 0%

MDI **** 08:59:38

ABSOLUTE RELATIVE ALL HANDLE MONITOR REMOTE DIAG DUAL CHECK (OPRT) +

CNC Screen Display Function - Diagnosis receipt number::227

File View Option Help

ФАКТ. ПОЗИЦИЯ **00150 N00000**

**ZATIZENI FREZOV~

АБСОЛЮТ

X 0.000

Z -499.973

A 0.222

MODAL

G00 G25 G18 F M

G97 G22 G69.1S

G90 G80 G50 SRPM 0

G69 G98 G40.1SSPM 0

G95 G67 G50.2SMAX 0

G71 G54 G13.1SACT 0

G40 G64 G50.1T

F 0 мм/мин

DRN F 2000 DET. ОТСЧЕТ 0

ВР. ФУНК. 1НЗМ ВР. ЦИКЛА 0H 0M 0S

ДИСТАНЦ. ДИАГН. СТАНКА

ЗАПРОС 1

TOSHULIN - SERVICE

СТАТ. ДИСТ. ДИАГН ДИАГНОСТ.

ВР. ДИСТ. ДИАГН 00:17:59

НОМЕР СООБЩЕН 227

НОМЕР ОШИБКИ 0

ДОСТУПН. УСТР-ВО ПАН. БЫСТР. ETHERNET

ОШИБ. СООБЩЕН.

A>_

OS 120% L 0%

MDI **** 08:58:59

АБСОЛЮТ ОТНОСИТ. ВСЕ РУЧНОЙ МОНИТОР УДАЛ. ДИАГН. ДВОЙН. ПРОВ (OPRT) +

Для двустороннего общения между обслуживающим персоналом станка и сервисным техником в TOSHULIN требуется телефонная связь.

4. Окончание дистанционной диагностики проводится со стороны диагностического ПК в TOSHULIN или выключением CNC.
После окончания дистанционной диагностики нельзя из TOSHULIN установить новую связь с CNC до тех пор, пока от CNC не передано новое требование к дистанционной диагностике.