

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО <<СТАНКОГОМЕЛЬ>>

ЦЕНТР ГОРИЗОНТАЛЬНЫЙ ОБРАБАТЫВАЮЩИЙ

МОДЕЛИ SGH500-18-43

Руководство оператора

SGH500-18-43.000.00.000PO

EAC



СОДЕРЖАНИЕ

1	Описание станка	4
1.1	Общее	4
1.2	Технологические данные станка	4
1.2.1	Оси	4
1.2.2	Нулевые точки станка, точки отсчета	4
1.3	Инструментальный магазин	5
1.4	Устройство автоматической смены заготовок (УАСЗ)	5
1.5	Порядок подготовки станка к работе	5
2	Переключающие, вспомогательные и дополнительные функции	7
2.1	Вспомогательные функции под адресом "М"	7
2.1.1	Перечень функций "М"	7
2.1.2	Автоматическая смена инструмента	7
2.1.3	Выбор ступени коробки передач шпинделя	8
2.1.4	Смена столов-спутников	8
2.1.5	Управление СОЖ	9
2.1.6	Включение/выключение ленточного транспортера	9
3	Управление узлами станка	10
3.1	Общее	10
3.2	Управление шпинделем	11
3.3	Управление магазином	12
3.4	Управление манипулятором	12
3.4.1	Порядок смены инструмента в ручном режиме	13
3.5	Управление поворотным столом (ось "В")	16
3.5.1	Порядок задания вращения поворотного стола от пульта	17
3.6	Управление устройством смены столов-спутников	17
3.6.1	Порядок выполнения смены паллет от пульта (в ручном режиме)	18
3.7	Управление ограждением	19
3.7.1	Ограждение УАСЗ и рабочей зоны	19
3.7.2	Пульт управления УАСИ	20
3.8	Управление смазочно-охлаждающей жидкостью (СОЖ)	21
3.8.1	Управление смазочно-охлаждающей жидкостью (СОЖ) через форсунки шпинделя	21
3.8.2	Управление обмывом АСЗ (поливом захватов столов-спутников)	21
3.9	Управление ленточным транспортером	22
3.10	Управление смазкой направляющих	22
3.11	Управление с переносного пульта	23
4	Приложение	25
4.1	Дополнение к руководству по вводу в эксплуатацию станка	25
4.2	Сообщения о сбоях станка и рабочие сообщения	27

1 ОПИСАНИЕ СТАНКА

1.1 Общее

Руководство содержит описание станка и описание дополнительных функциональных возможностей системы.

СЧПУ представляет собой систему координатного контурного управления, позволяющую в режиме позиционирования или линейного интерполирования перемещать станок одновременно по трем осям.

В качестве системы измерения пути перемещения применяются: оптические линейные системы измерения для линейных осей и инкрементный датчик вращения для шпинделя.

На обрабатывающем центре предусмотрено следующее дополнительное оборудование: магазин инструмента, управляемый по программе, и устройство смены инструмента, устройство смены столов-спутников.

Система SINUMERIK 828D обеспечивает автоматическое управление всеми запрограммированными координатными перемещениями станка, подачей, числом оборотов, сменой инструмента и сменой столов-спутников, а также всеми вспомогательными агрегатами (например, охлаждающей жидкостью и т.д.).

1.2 Технологические данные станка

1.2.1 Оси

Станок SGH500-18-43 имеет 3 линейные оси:

Пути перемещения	Описание осей
X-500 - X+500	ось X - продольное перемещение стола (деталь)
Y-650 - Y+100	ось Y - вертикальное перемещение шпинделя (инструмент)
Z-845 - Z+10	ось Z - поперечное перемещение стойки станка (инструмент)

Станок SGH500-18-43 имеет также 2 поворотные оси:

Пути перемещения	Описание осей
B0 - B+359	ось B - поворотное движение стола-спутника (детали)
W0 - W+359	ось W - круговое вращение инструментального магазина

1.2.2 Нулевые точки станка, точки отсчета

Нулевые точки станка - это обусловленные конструкцией нулевые точки в системе координат станка.

Положение нулевых точек станка (если смотреть от шпинделя на деталь):

- X0 - 500мм от крайнего левого положения передвижного стола,
- Y0 - 100мм от самого верхнего положения шпинделя,
- Z0 - 10мм от самого заднего положения стойки,
- B0 - соответствует позиции круглого стола в исходном положении (позиция стола для смены столов-спутников),
- W0 - соответствует позиции первого инструмента.

1.3 Инструментальный магазин

Станок оснащен инструментальным магазином на 30 инструментов.

Управление инструментальным магазином может осуществляться в автоматическом или наладочном режимах.

Перед началом работы необходимо выехать магазином в «ноль».

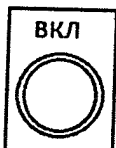
1.4 Устройство автоматической смены заготовок (УАСЗ)

Станок оснащен Устройством Автоматической Смены Заготовки (УАСЗ).

Управление УАСЗ может осуществляться в автоматическом или наладочном режимах.

1.5 Порядок подготовки станка к работе

1. Включить вводной автомат на двери электрошкафа станка.
2. По завершении запуска CNC SINUMERIK 828D, включить станок




нажатием кнопки на дополнительной панели главного пульта, при готовности станка к работе загорается индикация этой кнопки




(белый цвет). Выключается станок нажатием черной кнопки




Рисунок 1 - Дополнительная панель главного пульта

3. Разблокировать шпиндель, кнопка - .



4. Разблокировать подачу, кнопка - .


5. Выбрать на пульте СЧПУ режим **REF**. В режиме выхода в «исходное» происходит привязка осей к системе координат станка. При активном режиме опроса «исходного» в окне режимов работы на дисплее отображается **REF** и подсвечивается кнопка опроса «исходного» на станочном пульте. Режим выхода в «исходное» активируется автоматически сразу же после включения СЧПУ. Для выхода в «исходное» по каждой оси в отдельности необходимо выбрать режим «Выход в исходное» - **REF** при помощи кнопки на пульте и нажать кнопку перемещения соответствующей оси в плюс. Для выхода в

«исходное» всех осей необходимо в режиме **REF** нажать кнопку . После выхода в «исходное» на дисплее около координаты оси отображается значок, что ось оцифрована. Для сброса режима опроса «исходного» необходимо нажать кнопку наладочных перемещений **JOG**.

Внимание! Перед выездом поворотного стола в «ноль» необходимо проконтролировать позицию стойки (ось Z) и при необходимости спозиционировать ось Z в направлении «плюс»!

6. Выбрать на пульте CNC режим **AUTO**, выбрать управляющую программу.

7. Нажатием кнопки  на панели главного пульта, активизировать разрешение смены столов-спутников, подсветка этой кнопки загорается. Повторное нажатие на кнопку  снимает разрешение смены столов-спутников, подсветка кнопки гаснет.

Станок готов к выполнению управляющей программы. Управляющая программа запускается нажатием кнопки  на системном пульте.

При наезде осями на аварийный концевик станок выключается. В этом случае, для включения станка, необходимо включить на дополнительной панели главного пульта шунтирование аварийных



концевиков -

2 ПЕРЕКЛЮЧАЮЩИЕ, ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ФУНКЦИИ

2.1 Вспомогательные функции под адресом "М"

Вспомогательные функции программируются под адресом "М".

На последующих страницах дается описание заложенных вспомогательных функций "М".

2.1.1 Перечень функций "М"

Функция	Назначение
M00	Останов программы
M01	Останов программы (при определенном условии)
M02	Конец программы (без перемотки)
M17	Конец подпрограммы
M30	Конец программы
M10	Работа манипулятора с тяжелыми оправками
M11	Работа манипулятора с легкими оправками
M03	Вращение шпинделя по часовой стрелке
M04	Вращение шпинделя против часовой стрелки
M05	Останов шпинделя без ориентирования
M19	Ориентация шпинделя в позицию
M28	Включить ленточный транспортер
M29	Выключить ленточный транспортер
M08	Включить охлаждающую жидкость через форсунки шпинделя
M09	Выключить охлаждающую жидкость через форсунки шпинделя
M36	Включить полив захватов столов-спутников
M37	Выключить полив захватов столов-спутников

Действие функций M00, M01, M02, M17, M30, M03, M04, M05, M19 описано в **Руководстве по программированию SINUMERIK 828D**.

2.1.2 Автоматическая смена инструмента

Смена инструмента активизируется при вызывается цикл L6.

В цикле смены инструмента, выполняется функция M206, которая собственно и осуществляет смену инструмента.

→ M37

M60 —


M62 —


M61 —

M59 —

→ M17

Внимание! При открывании двери ограждения в автоматическом режиме

или активизации останова шпинделя по кнопке  управляющая программа прерывается, чтобы продолжить обработку необходимо

устранить причину останова и нажать кнопку .

2.1.5 Управление СОЖ

1. Функция M08 служит для включения охлаждающей жидкости через форсунки шпинделя. Функция M09 выключает охлаждающую жидкость.

2. Функция M36 служит для включения полива захватов столов-спутников. Функция M37 выключает полив захватов столов-спутников.

2.1.6 Включение/выключение ленточного транспортера

→ Функция M28 служит для включения ленточного транспортера вперед.

→ Функция M29 выключает ленточный транспортер.

Подготовка инструмента к смене

При выполнении в управляющей программе функции «Т» с определенным номером инструмента происходит поиск гнезда магазина с заданным инструментом и перенос его в руку манипулятора.

L6 Смена инструмента

Текст цикла смены инструмента в шпинделе:

L6 Смена инструмента

=====

M5

M9

S10

G75 FP=1 Y0 Z0 SPOS=0

M13

M206

M14

M11

M17

2.1.3 Выбор ступени коробки передач шпинделя

В соответствии с запрограммированным числом оборотов происходит автоматическое переключение на нужную ступень коробки передач. Внутри диапазона включенной ступени коробки передач всякое изменение числа оборотов выполняется как бесступенчатое.

Автоматически выбранная ступень коробки передач	Диапазон числа оборотов
Ступень коробки передач 1	20мин ⁻¹ – 1200мин ⁻¹ ✓
Ступень коробки передач 2	1201мин ⁻¹ – 8000мин ⁻¹ ✓

2.1.4 Смена столов-спутников

Для смены столов-спутников вызывается цикл L60. В цикле L60 оси X, Y, Z и В позиционируется в позицию «смены» и затем выполняется смена столов-спутников.

L60 Смена столов-спутников

=====

M5

M36

M9

G75 FP=3 X0 Y0 Z0 POS[B]=0

M58

3 УПРАВЛЕНИЕ УЗЛАМИ СТАНКА

3.1 Общее

Данная версия электроавтоматики имеет возможность управления узлами станка при помощи главного станочного пульта, использующего свободно программируемые кнопки панели CNC MСР.

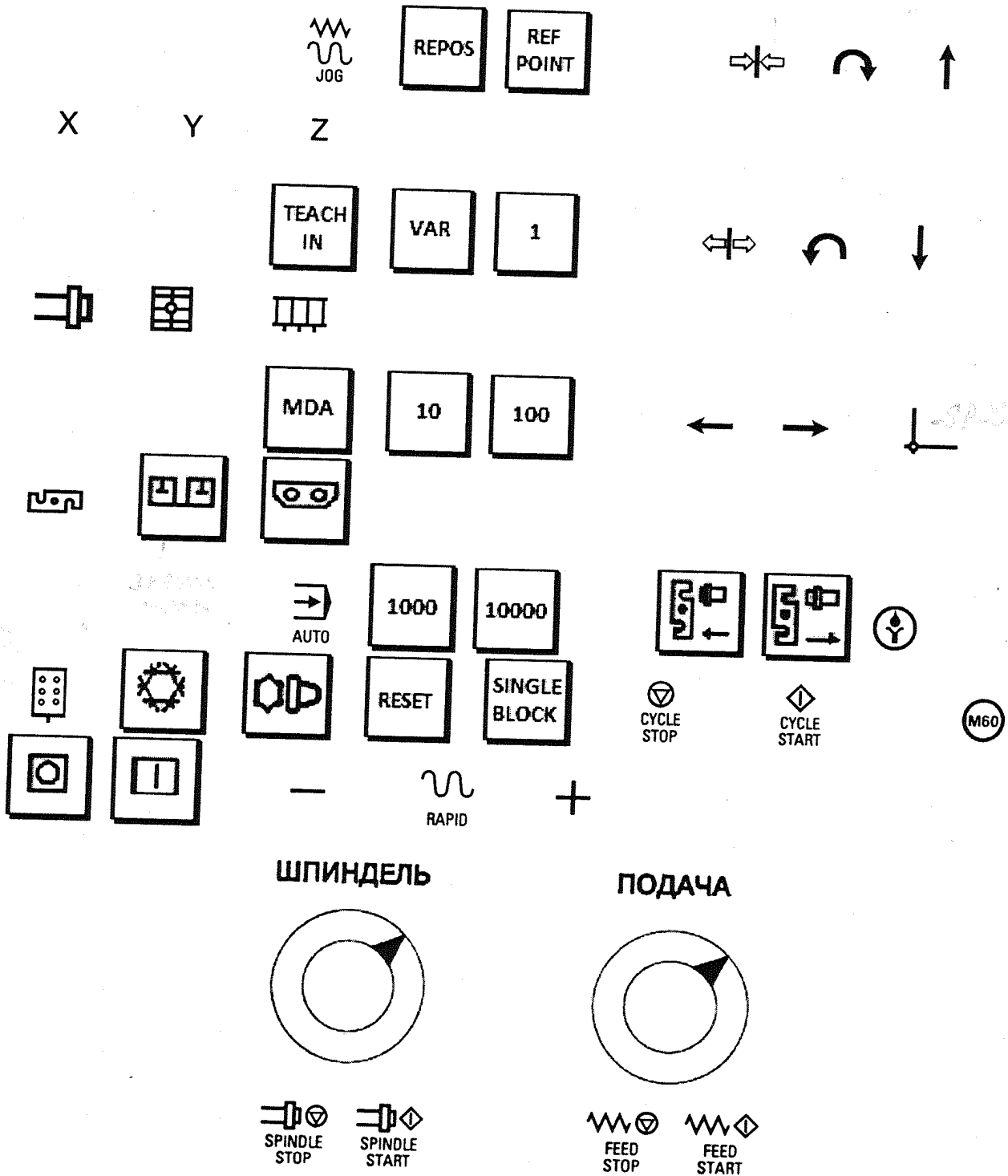




Рисунок 2 - Главный пульт станка SGH500-18-43

Для управления узлами станка с пульта необходимо активизировать соответствующий пульт. Пульты активизируются только в режиме CNC **JOG** и включенном станке.


Главный пульт активизируется нажатием на кнопку , загорается ее подсветка.


Повторное нажатие на кнопку  снимает активизацию пульта, в этом случае станок не выполняет команды, подаваемые со станочного пульта (исключение: включение/выключение вспомогательных агрегатов, включение смазки направляющих). Активизация главного пульта возможна только, если снята активизация ручного пульта HT 2.





3.2 Управление шпинделем


Для управления шпинделем с главного пульта необходимо:

- на пульте CNC выбрать наладочный режим работы станка (**JOG**),



- выбрать шпиндель - ,

- активизировать пульт - .

При нажатии на кнопку  шпиндель вращается по часовой стрелке, а на кнопку  против часовой стрелки. Кнопки  и  действуют как "толчок".


Нажатие на кнопку  вызывает ориентацию шпинделя в 0°.

Переключение ступеней коробки передач шпинделя осуществляется


при помощи кнопок  - 1 ступень,  - 2 ступень.


Разжим инструмента в шпинделе осуществляется нажатием кнопки



, а зажим - нажатием кнопки .

3.3 Управление магазином

При управлении магазином с главного пульта необходимо выбрать наладочный режим работы **JOG** и кнопкой  активизировать





станочный пульт. Кнопкой  выбирается узел магазина и затем можно использовать следующие кнопки:




- фиксация магазина,




- расфиксация магазина.

При нажатии на кнопку  магазин вращается по часовой стрелке, а на кнопку  против часовой стрелки, активизации станочного пульта не требуется. Кнопки  и  действуют как "толчок".

3.4 Управление манипулятором

Для управления манипулятором с главного пульта необходимо выбрать наладочный режим работы **JOG** и кнопкой  активизировать станочный пульт.

Кнопкой  выбрать узел манипулятора;

Затем используются следующие кнопки:



- выдвинуть руку манипулятора



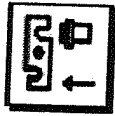
- задвинуть руку манипулятора



- переместить каретку манипулятора к магазину



- переместить каретку манипулятора от магазина



- переместить каретку манипулятора к шпинделю



- переместить каретку манипулятора от шпинделя



- повернуть руку манипулятора по часовой стрелке



- повернуть руку манипулятора против часовой стрелки



- открыть шторку



- закрыть шторку




3.4.1 Порядок смены инструмента в ручном режиме



- 1) выбрать наладочный режим работы **JOG** и кнопкой активизировать станочный пульт.




- 2) Кнопкой выбрать узел манипулятора и кнопкой (разжим) открыть шторку разделяющую инструментальный магазин и рабочую зону.



- 3) Выбрать узел магазина -  Кнопками  и  вывести нужную ячейку инструментального магазина в позицию смены (ячейка в поворотном механизме - напротив верхней руки манипулятора).

- 4) Выбрать узел магазина -  и кнопкой  повернуть ячейку в позицию смены инструмента.

- 5) Выбрать узел манипулятор - . (Манипулятор должен быть в исходном состоянии: задвинут и в позиции ожидания).



Нажатием кнопки переместить каретку манипулятора к инструментальному магазину (оправка зайдет в губки руки манипулятора, замок ячейки откроется).



- 6) Кнопкой вывести инструмент из ячейки (выдвинуть руку манипулятора).



- 7) Кнопкой вернуть каретку манипулятора в исходное положение.

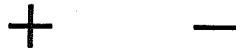


- 8) Задвинуть руку.

Инструмент выведен в позицию "подготовлен" (манипулятор в исходном с инструментом в верхней лапе).



- 9) Выбрать узел магазин - и кнопкой повернуть ячейку в позицию перемещения цепи.



- 10) Кнопками + и - вывести ячейку инструмента в шпинделе в позицию смены.

Вывести шпиндель в точку наезда кареткой манипулятора: G75
FP=1 Y0 Z0 SPOS=0











- 11) Выбрать узел шпиндель - и сориентировать - . Проверить направление шпоночного паза на оправке.


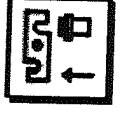








- 12) Выбрать узел манипулятор - . Кнопкой вывести манипулятор в позицию смены инструмента.


- 13) Вывести шпиндель в точку смены инструмента (ТСИ): G75 FP=2
Y0 (оправка шпиндельного инструмента зайдет в губки руки манипулятора).



- 14) Выбрать узел шпиндель -  и разжать -  .
- 15) Выбрать узел манипулятор -  .Кнопкой вывести инструмент из шпинделя (рука выдвинута) . 
- 16) Повернуть манипулятор -  .
- 17) Кнопкой  завести новый инструмент в шпиндель (рука задвинута) .
- 18) Выбрать узел шпиндель -  и зажать -  .



Вывести шпиндель в точку наезда кареткой манипулятора: G75
FP=1 Y0 Z0 SPOS=0

- 19) Выбрать узел манипулятор -  .Кнопкой  вернуть манипулятор в исходную позицию.
- 20) Выбрать узел магазин -  и кнопкой  повернуть ячейку в позицию смены инструмента.
- 21) Выбрать узел манипулятор -  и кнопкой  выдвинуть руку манипулятора.
- 22) Нажатием кнопки  переместить каретку манипулятора к инструментальному магазину.

23) Кнопкой  завести инструмент в ячейку магазина.


24) Кнопкой  вернуть каретку каретку манипулятора в исходное положение.


25) Выбрать узел магазин -  и кнопкой  повернуть ячейку в позицию перемещения цепи.

26) Выбрать узел манипулятор -  и кнопкой  (зажим) закрыть шторку разделяющую инструментальный магазин и рабочую зону.

Смена инструмента завершена. При проведении сены инструмента в ручном режиме необходимо изменить номер инструмента в шпинделе.

3.5 Управление поворотным столом (ось "В")

Для работы с поворотным столом необходимо выбрать наладочный режим работы **JOG**, активизировать главный пульт кнопкой .

выбрать поворотный стол кнопкой .

Далее используются кнопки:



- зажать поворотный стол



- разжать поворотный стол



- включить вращение стола по часовой стрелке, активизации пульта не требуется;





- включить вращение стола против часовой стрелки, активизации пульта не требуется.



3.5.1 Порядок задания вращения поворотного стола от пульта

Вращение стола без предварительного разжима:

- выбрать режим **JOG**.

- активизировать пульт при помощи кнопки  ;

- выбрать поворотный стол «В» -  ;


- выбрать направление вращения кнопками  ,  .


В этом случае происходит:


- разжим стола;
- вращение в выбранном направлении;
- зажим стола.



Вращение стола с предварительным разжимом:

- выбрать режим **JOG**.

- активизировать пульт при помощи кнопки  ;

- выбрать поворотный стол В -  ;

- разжать стол, нажав на кнопку  ;

- выбрать направление вращения кнопками  ,  .

В этом случае происходит вращение стола в выбранном направлении и останов стола без зажима.


Зажим стола не произойдет, пока не будет зажат при помощи




кнопки

3.6 Управление устройством смены столов-спутников

Для управления УАСЗ от пульта необходимо выбрать наладочный

режим работы **JOG**, активизировать главный пульт -  выбрать

передаточное устройство 

При смене столов-спутников используются кнопки:



- зажать стол-спутник на поворотном столе;



- разжать стол-спутник на поворотном столе;



- поднять столы-спутники



- опустить столы-спутники



- повернуть столы-спутники по часовой стрелке



- повернуть столы-спутники против часовой стрелки

3.6.1 Порядок выполнения смены паллет от пульта (в ручном режиме)

1. Выбрать наладочный режим работы JOG.

Выехать осями X, Y и Z, В в точки смены заготовки: G75 FP=3 X0 Y0 Z0 POS[B]=0



2. выбрать узел УАСЗ -



3. Разжать паллету - ;



4. Поднять паллеты вверх - ;



5. Нажать кнопку поворота платформы:





а) по часовой стрелке, если УАСЗ повернуто против часов



(горит индикация на кнопке);




б)  против часовой стрелки, если УАСЗ повернуто по часам
(горит индикация на кнопке );


6. Опустить паллеты вниз -  ;


 7. Зажать паллету .
Смена паллет завершена.

3.7 Управление ограждением


3.7.1 Ограждение УАСЗ и рабочей зоны


В режиме  с остановленным шпинделем или режимах  **MDA**
или  с остановленными шпинделем и подачами осей кнопками :


 - открыть дверь ограждения рабочей зоны

 - закрыть дверь ограждения рабочей зоны.

Для управления ограждением УАСЗ от пульта необходимо

 активировать пульт - (только с зажатым столом-спутником).
Далее используются кнопки:

 - открыть двери ограждения УАСЗ;

 - закрыть двери ограждения УАСЗ.

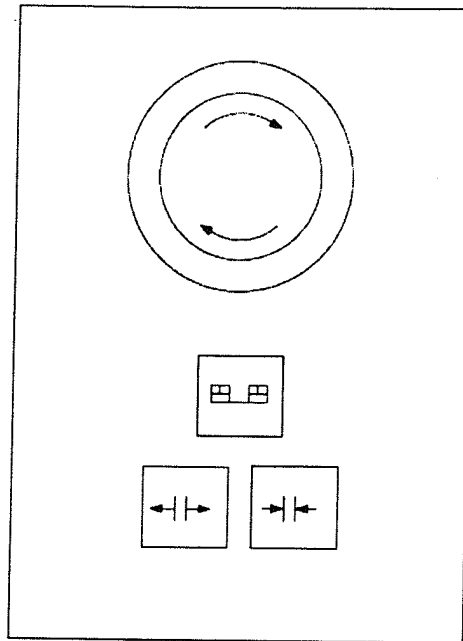




Рисунок 3 – Пульт управления электрозамками рабочей зоны и УАСЗ

3.7.2 Пульт управления УАСИ

В режиме , при зажатом магазине, активируем пульт - 

Далее используются кнопки:



- открыть двери ограждения УАСИ



- закрыть двери ограждения УАСИ.

- + W - вращение магазина по часовой стрелке
- W - вращение магазина против часовой стрелки

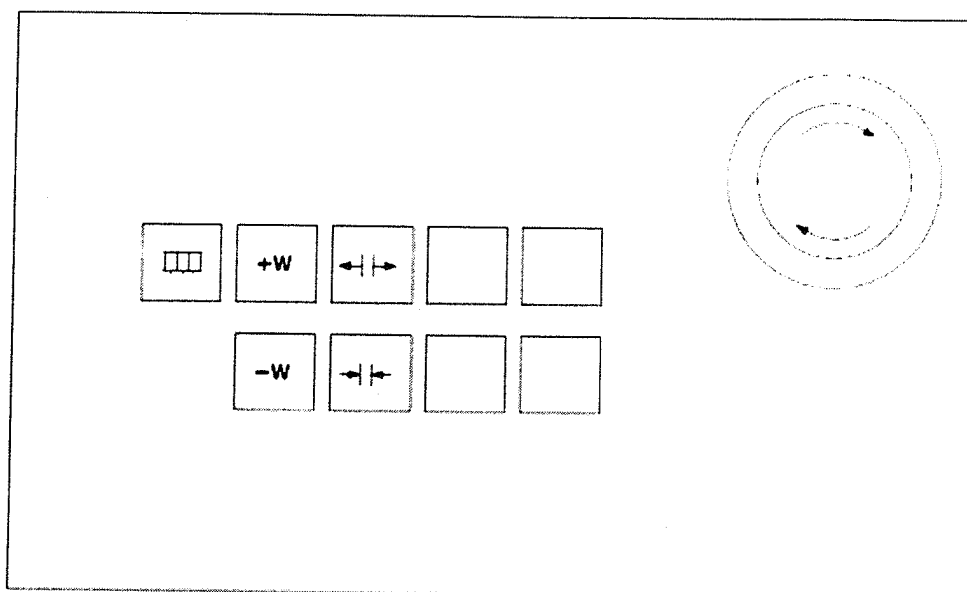



Рисунок 4 – Пульт управления электрозамками УАСИ

3.8 Управление смазочно-охлаждающей жидкостью (СОЖ)


3.8.1 Управление смазочно-охлаждающей жидкостью (СОЖ) через форсунки шпинделя

При выполнении управляющей (технологической) программы насос СОЖ через форсунки шпинделя включается функцией M08, а выключается одной из функций M09, M05.

Для включения/выключения СОЖ с главного пульта необходимо


выбрать узел СОЖ через форсунки шпинделя нажатием кнопки , и

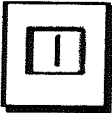

затем при нажатии на кнопку  насос СОЖ включается, а при

нажатии на кнопку  – выключается, как в наладочном так и автоматическом режимах работы. СОЖ выключается по концу управляющей программы, по Reset и по выключению станка, а также на период смены инструмента.

3.8.2 Управление обмывом АСЗ (поливом захватов столов-спутников)

При выполнении управляющей (технологической) программы обмыв АСЗ включается функцией M36 выключается функцией M37. Для включения/выключения обмыва АСЗ с главного пульта необходимо

выбрать узел АСЗ нажатием кнопки , и затем при нажатии на



кнопку  включается обмыв АСЗ, а при нажатии на кнопку  - выключается, как в наладочном так и автоматическом режимах работы


Обмыв АСЗ выключается по концу управляющей программы по Reset и по выключению станка.

3.9 Управление ленточным транспортером

При выполнении управляющей (технологической) программы ленточный транспортер включается в направлении вперед функцией M28, а выключается функцией M29.

Для включения/выключения ленточного транспортера с главного пульта необходимо выбрать узел ленточный транспортер, нажатием

кнопки , и запустить его нажав одну из кнопок  или

, движение в данном случае будет осуществляться в направлении вперед. Для выбора направления назад необходимо нажать

кнопку , транспортер в данном случае будет работать в режиме

«толчок». При нажатии на кнопку  - транспортер выключается, как в наладочном, так и автоматическом режимах работы.


Транспортер выключается по концу управляющей программы, по Reset и по выключению станка.

3.10 Управление смазкой направляющих

Насос смазки направляющих работает периодически. Первое включение насоса смазки направляющих происходит по включению станка. О процессе смазки направляющих сигнализирует подсветка

кнопки 

При отключении насоса смазки направляющих подсветка кнопки

 выключается. Следующее включение смазки направляющих происходит через интервал времени заданный в параметре

пользователя. Смазка всех направляющих включается также после



нажатия на кнопку .

Если цикл смазки выходит за предел времени заданный в параметре пользователя, блокируется NC-Start с индикацией соответствующего сбоя. Сбой сбрасывается по выключению станка или



по нажатию кнопки , при этом происходит повторное включение смазки направляющих.

3.11 Управление с переносного пульта

Ручной пульт частично заменяет работу с пульта МСР. После включения пульта, его кнопки становятся повторителями кнопок главного пульта, а сам пульт МСР блокируется.

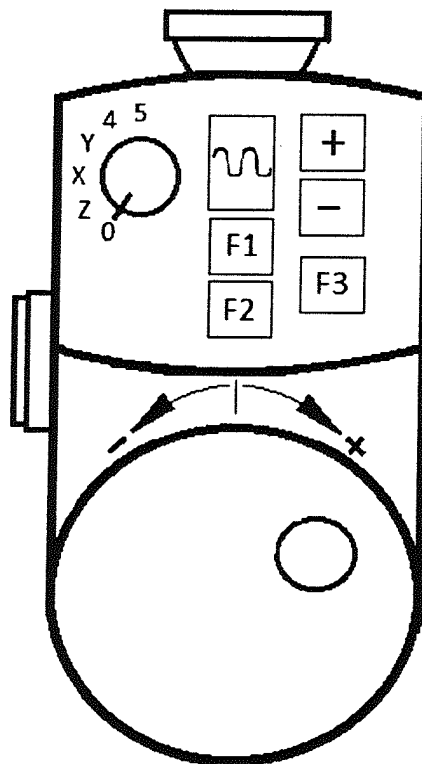


Рисунок 5 – Переносной пульт

Пульт активизируется поворотом переключателя с положения "0" на выбор одной из линейных осей: X, Y или Z.

Все движения от ручного пульта могут производиться либо от
 кнопок $\begin{array}{c} + \\ - \end{array}$, либо от маховика. Выбор инкремента

маховика нужно производить кнопками: $\begin{array}{|c|} \hline \text{VAR} \\ \hline \end{array}$, $\begin{array}{|c|} \hline 1 \\ \hline \end{array}$, $\begin{array}{|c|} \hline 10 \\ \hline \end{array}$,
 $\begin{array}{|c|} \hline 100 \\ \hline \end{array}$, до включения переносного пульта либо кнопками $\begin{array}{|c|} \hline \text{F1} \\ \hline \end{array}$,
 $\begin{array}{|c|} \hline \text{F2} \\ \hline \end{array}$, $\begin{array}{|c|} \hline \text{F3} \\ \hline \end{array}$ на переносном пульте.

Перемещение от кнопок может происходить в ускоренном режиме,
 для этого надо держать одновременно одну из кнопок движений $\begin{array}{c} + \\ - \end{array}$,
 и кнопку ускоренного хода $\begin{array}{|c|} \hline \text{w} \\ \hline \end{array}$.

4 ПРИЛОЖЕНИЕ

4.1. Дополнение к руководству по вводу в эксплуатацию станка

На станке используются параметры пользователя MD 14510, которые пользователь, в случае необходимости, может менять. Изменить параметры можно через экраны пользователя. Для ввода и редактирования параметров можно вызвать экран ввода и индикации параметров производителя станка. Для этого, необходимо на панели CNC в режиме «Параметры» нажать софт-клавишу «BYVER630». Далее при нажатии на клавишу «Параметры», всплывает экран масок с таймерными константами, сгруппированными по узлам станка. Описание параметров смотри ниже.

При помощи вертикальной клавиши «ВКЛ/ВЫК Ручной смыв» можно включить/выключить ручной гидросмыв.

Таймерные константы:

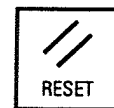
Адрес параметра и размерность	Комментарий
MD 14510 USER_DATA_INT[1] Размерность - 10 мс	Контроль набора давления в гидросистеме. При включенном насосе гидростанции, запускается таймер и если по истечении времени, определенного в этом параметре, давление в гидросистеме не достигло заданного значения, выключается двигатель насоса гидростанции, блокируется выполнение управляющей программы.
MD 14510 USER_DATA_INT[2] Размерность - 10 мс	Задержка выключения гидростанции при пропадании уровня масла в баке. При падении уровня масла ниже минимального, запускается таймер, и если по истечении времени, определенного в этом параметре, уровень не восстановился, выключается двигатель насоса гидростанции, блокируется выполнение управляющей программы.
MD 14510 USER_DATA_INT[3] Размерность - 10 мс	Контроль смазки направляющих осей. Включена смазка направляющих осей, запускается таймер и если по истечении времени, определенного в этом параметре, не сработал датчик давления смазки, выключается насос смазки направляющих осей, выдается сбой, блокируется старт новой программы.
MD 14510 USER_DATA_INT[5] Размерность - 10 мс	Задержка блокировки шпинделя при аварии вентилятора. При аварии контактора включения вентилятора шпинделя выдается сбой 700012, запускается таймер и по истечении времени, определенного в этом параметре, блокируется вращение шпинделя.
MD 14510 USER_DATA_INT[6] Размерность - 10 мс	Выдержка включения ступеней шпинделя. После переключения шпинделя на нужную ступень (установлены сигналы требуемой ступени) запускается таймер, по истечении времени, определенного в этом параметре, квитируется переключение ступени, цикл переключения завершен, включаются заданные обороты шпинделя.

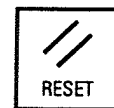
Адрес параметра и размерность	Комментарий
MD 14510 USER_DATA_INT[7] Размерность - 10 мс	Контроль включения ступеней шпинделя. Включено переключение ступеней редуктора шпинделя, запускается таймер и по истечении времени, определенного в этом параметре, если шпиндель не переключился на требуемую ступень, снимается задание переключения ступеней редуктора шпинделя, выдается сбой, блокируется шпиндель и выполнение управляющей программы.
MD 14510 USER_DATA_INT[8] Размерность - 10 мс	Контроль зажима/разжима шпинделя. Включен зажим или разжим инструмента в шпинделе, запускается таймер и по истечении времени, определенного в этом параметре, если не выполнен зажим/разжим, снимается задание зажима/разжима, выдается сбой, блокируется шпиндель и выполнение управляющей программы.
MD 14510 USER_DATA_INT[9] Размерность - 10 мс	Выдержка зажима/разжима шпинделя. После завершения зажима/разжима инструмента в шпинделе (установлены соответствующие сигналы) запускается таймер, по истечении времени, определенного в этом параметре, формируется сигнал «Инструмент в шпинделе зажат/разжат, выдержка истекла».
MD 14510 USER_DATA_INT[13] Размерность - 10 мс	Контроль открывания/закрывания заслонки магазина. Включено открывание или закрывание заслонки магазина, запускается таймер и по истечении времени, определенного в этом параметре, если не выполнилось открывание/закрывание, снимается задание открывания/закрывания заслонки магазина, выдается сбой, блокируется открывание/закрывание заслонки магазина.
MD 14510 USER_DATA_INT[14] Размерность - 10 мс	Выдержка открывания/закрывания заслонки магазина. После завершения открывания/закрывания заслонки магазина (установлены соответствующие сигналы) запускается таймер, по истечении времени, определенного в этом параметре, формируется сигнал «Заслонка магазина открыта/закрыта, выдержка истекла».
MD 14510 USER_DATA_INT[19] Размерность - 100 мс	Время попытки переключения на новую ступень шпинделя. По команде переключения на новую ступень коробки скоростей шпинделя, включается золотник переключения на соответствующую ступень и запускается таймер. По истечении времени, заданного в этом параметре (MD 14510 USER_DATA_INT[19]), если не произошло переключения на нужную ступень, формируется команда отскока на прежнюю ступень на время, заданное в параметре (MD 14510 USER_DATA_INT[20]). Значение данного параметра согласуется с параметром MD 14510 USER_DATA_INT[7], количество попыток переключения зависит от величины заданного в этом параметре.
MD 14510 USER_DATA_INT[20] Размерность - 100 мс	Время отскока при переключения на новую ступень шпинделя. По команде отскока на прежнюю ступень коробки скоростей шпинделя, включаются золотники переключения на прежнюю ступень (отскок) и запускается таймер. По истечении времени, заданного в этом параметре, снова формируется команда переключения на новую ступень коробки скоростей шпинделя.
MD 14510 USER_DATA_INT[21] Размерность - 10 мс	Задержка переключения ступеней шпинделя. По команде переключения на новую ступень коробки скоростей шпинделя, включается маятниковая скорость шпинделя и запускается таймер. По истечении времени, заданного в этом параметре, включается золотник переключения на новую ступень коробки скоростей шпинделя.

Адрес параметра и размерность	Комментарий
MD 14510 USER_DATA_INT[22] Размерность - 10 мс	Контроль разгона/торможения шпинделя. Включено задание на разгон или торможение шпинделя, запускается таймер и по истечении времени, определенного в этом параметре, если шпиндель не разогнался до заданных оборотов или не затормозился, снимается задание разгона или торможения, выдается сбой, блокируется шпиндель и выполнение управляющей программы.
MD 14510 USER_DATA_INT[26] Размерность - 10 мс	Задержка блокировки шпинделя при сбоях смазки При появлении сбоев смазки (аварии контактора включения двигателя смазки, отсутствие сигналов датчика импульсов) выдаются сбои 700064, 700065, 700066, запускается таймер и по истечении времени, определенного в этом параметре, блокируется вращение шпинделя.

4.2. Сообщения о сбоях станка и рабочие сообщения

Аварийные сообщения и сообщения о работе станка индицируются в строке индикации сообщений СЧПУ вверху экрана. В строке индицируется только одно сообщение, если на индикацию выдается несколько сообщений, их можно просмотреть в разделе меню: **Диагностика → Аварийные сообщения** или **Сообщения**.



Все сбои сбрасываются нажатием кнопки , при этом прерывается выполнение управляющей программы. Сбои сбрасываются



также нажатием кнопки  на главном станочном пульте, выполнение программы не прерывается.

700000	Нажат аварийный грибок на пульте УАСЗ
Пояснение	Нажат аварийный грибок на пульте смены заготовок
Воздействие	Блокируется включение станка
Устранение	

700001	Нажат аварийный грибок на пульте УАСИ
Пояснение	Нажат аварийный грибок на пульте загрузки инструментов
Воздействие	Блокируется включение станка
Устранение	

700002	Нет готовности привода оси X
Пояснение	Включен модуль питания приводов и по истечении 6 секунд не установился в 1 сигнал готовности привода оси X.
Воздействие	Снимается разрешение с привода оси X
Устранение	

700003	Нет готовности привода оси Y
Пояснение	Включен модуль питания приводов и по истечении 6 секунд не установился в 1 сигнал готовности привода оси Y.
Воздействие	Снимается разрешение с привода оси Y
Устранение	

700004	Нет готовности привода оси Z
Пояснение	Включен модуль питания приводов и по истечении 6 секунд не установился в 1 сигнал готовности привода оси Z.
Воздействие	Снимается разрешение с привода оси Z
Устранение	

700005	Нет готовности привода оси T (магазина)
Пояснение	Включен модуль питания приводов и по истечении 6 секунд не установился в 1 сигнал готовности привода магазина.
Воздействие	Снимается разрешение с привода магазина
Устранение	

700006	Авария контактора включения гидростанции
Пояснение	Не сработал пускатель насоса гидростанции.
Воздействие	Блокируется включение насоса гидростанции.
Устранение	Проверить работоспособность пускателя двигателя насоса гидростанции.

700007	СТАНОК ВЫКЛЮЧЕН
Пояснение	Сообщение выдается, если сигнал I9.0=0.
Воздействие	
Устранение	

700008	Нет набора давления в гидросистеме
Пояснение	Включен насос гидростанции и за время, определенное в параметре MD 14510 USER_DATA_INT[1], давление не достигло заданного значения.
Воздействие	Блокируется включение насоса гидростанции.
Устранение	

700010	Авария контактора включения смазки направляющих
Пояснение	Не сработал пускатель насоса смазки направляющих.
Воздействие	Блокируется включение насоса смазки направляющих. Блокируется NC-Start.
Устранение	Проверить работоспособность пускателя двигателя насоса смазки направляющих.

700011	Нет смазки направляющих
Пояснение	Включена смазка направляющих осей и за заданное время не сработал датчик давления смазки осей.
Воздействие	Блокируется включение насоса смазки направляющих. Блокируется NC-Start.
Устранение	

700012	Авария контактора включения вентилятора шпинделя
Пояснение	Не сработал пускатель вентилятора шпинделя.
Воздействие	Блокируется вращение шпинделя и выполнение управляющей программы.
Устранение	Проверить работоспособность пускателя двигателя ленточного транспортера

700013	Нет готовности привода шпинделя
Пояснение	Включен модуль питания приводов и по истечении 6 секунд не установился в 1 сигнал готовности привода шпинделя.
Воздействие	Блокируется вращение шпинделя и выполнение управляющей программы.
Устранение	

700014	Превышено время разгона/торможения шпинделя
Пояснение	Шпиндель не набрал заданных оборотов или не затормозился за время, определенное в параметре MD 14510 USER_DATA_INT[22], (не установился в 1 сигнал: шпиндель в заданном диапазоне).
Воздействие	Блокируется вращение шпинделя и выполнение управляющей программы.
Устранение	

700015	Превышено время переключения шпинделя на 2-ю ступень
Пояснение	Включено переключение шестерен редуктора шпинделя на 2 ступень и за время, определенное в параметре MD 14510 USER_DATA_INT[7], шпиндель не переключился на 2 ступень.
Воздействие	Снимается задание переключения шестерен редуктора шпинделя, блокируется шпиндель и выполнение управляющей программы
Устранение	

700016	Превышено время переключения шпинделя на 1-ю ступень
Пояснение	Включено переключение шестерен коробки шпинделя на 1 ступень и за время, определенное в параметре MD 14510 USER_DATA_INT[7], шпиндель не переключился на 1 ступень.
Воздействие	Снимается задание переключения шестерен редуктора шпинделя, блокируется шпиндель и выполнение управляющей программы
Устранение	

700017	Нет включения ступеней шпинделя
Пояснение	Не включена ни одна ступень редуктора шпинделя и нет задания на переключение ступеней.
Воздействие	Блокируется вращение шпинделя
Устранение	

700018	Превышено время разжима шпинделя
Пояснение	За время, определенное в параметре MD 14510 USER_DATA_INT[8], инструмент в шпинделе не разжался.
Воздействие	Снимается разжим шпинделя. Блокируется вращение шпинделя и выполнение управляющей программы.
Устранение	

700019	Превышено время зажима инструмента в шпинделя
Пояснение	За время, определенное в параметре MD 14510 USER_DATA_INT[8], шпиндель не зажался.
Воздействие	Снимается зажим шпинделя. Блокируется вращение шпинделя и выполнение управляющей программы.
Устранение	

700020	Авария контактора включения ленточного транспортера
Пояснение	Не сработал пускатель двигателя ленточного транспортера.
Воздействие	Блокируется включение двигателя ленточного транспортера.
Устранение	Проверить работоспособность пускателя двигателя ленточного транспортера.

700021	Блокировка ленточного транспортера. Не закрыто ограждение раб. зоны
Пояснение	Ограждение рабочей зоны не закрыто: I17.3=0, Q6.3=0.
Воздействие	Блокируется включение ленточного транспортера.
Устранение	

700024	Нажат аварийный грибок на главном или переносном пульте
Пояснение	Нажат аварийный грибок на главном или ручном пульте (мини-пульт)
Воздействие	Блокируется включение станка
Устранение	

700030	Превышено время открытия заслонки магазина
Пояснение	За заданное время датчиков открытия заслонки не сработал.
Воздействие	Снимается задание открытия заслонки.
Устранение	Проверить давление в гидросистеме. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них.

700031	Превышено время закрывания заслонки магазина
Пояснение	За заданное время датчиков закрывания заслонки не сработал.
Воздействие	Снимается задание закрытия заслонки.
Устранение	Проверить давление в гидросистеме. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них.

700032	Нет готовности холодильника
Пояснение	Открыты двери электрошкафа
Воздействие	
Устранение	

700033	Нет давления в пневмосистеме
Пояснение	Недостаточное давление пневмосистемы
Воздействие	Блокировка NC-Start
Устранение	

700034	Фильтр гидросистемы загрязнен
Пояснение	Фильтр гидросистемы загрязнен.
Воздействие	Блокировка NC-Start
Устранение	

700035	Уровень масла в баке гидростанции ниже допустимого
Пояснение	Уровень масла в баке гидростанции ниже нормы
Воздействие	Блокируется включение гидростанции.
Устранение	

700036	Блокировка подачи. Включено шунтирования аварийных конечников
Пояснение	Включено шунтирование аварийных конечников осей. Сообщение выдается при попытке позиционирования оси не находящейся на аварийном конечнике.
Воздействие	Блокируется подача оси
Устранение	

700039	Авария контактора включения двигателя СОЖ низкого давления
Пояснение	Не сработал пускатель двигателя СОЖ низкого давления.
Воздействие	Блокируется включение двигателя СОЖ низкого давления.
Устранение	Проверить работоспособность пускателя двигателя перекачки СОЖ низкого давления.

700041	Уровень СОЖ в баке низкого давления ниже допустимого
Пояснение	Уровень СОЖ в баке низкого давления ниже допустимого.
Воздействие	Выключается подача СОЖ, блокируется выполнение управляющей программы.
Устранение	Проверить уровень заправки СОЖ в баке низкого давления. Проверить исправность датчиков и реле.

700042	Уровень СОЖ в баке низкого давления выше допустимого
Пояснение	Уровень СОЖ в баке низкого давления выше допустимого.
Воздействие	Блокируется выполнение управляющей программы.
Устранение	Проверить уровень заправки СОЖ в баке низкого давления. Проверить исправность датчиков и реле.

700043	Уровень СОЖ во всех баках выше допустимого
Пояснение	Уровень СОЖ во всех баках выше допустимого.
Воздействие	Выключается подача СОЖ, блокируется выполнение управляющей программы.
Устранение	Проверить уровни заправки всех баков СОЖ. Проверить исправность всех поплавков и сигналы от них.

700044	Уровень СОЖ в баке стружкотранспортера выше допустимого
Пояснение	Уровень СОЖ в баке стружкотранспортера выше допустимого.
Воздействие	Выключается подача СОЖ, блокируется выполнение управляющей программы.
Устранение	

700045	Авария контактора включения двигателя СОЖ перекачки из стружкотранспортера
Пояснение	Не сработал пускатель двигателя перекачки СОЖ из стружкотранспортера.
Воздействие	Блокируется включение двигателя перекачки СОЖ из стружкотранспортера.
Устранение	Проверить работоспособность пускателя двигателя перекачки СОЖ из стружкотранспортера.

700047	Авария контактора включения двигателя магнитного сепаратора
Пояснение	Не сработал пускатель двигателя магнитного сепаратора.
Воздействие	Блокируется включение двигателя магнитного сепаратора.
Устранение	Проверить работоспособность пускателя двигателя магнитного сепаратора.

700048	Блокировка шпинделя. Активна кнопка "СТОП ШПИНДЕЛЯ"
Пояснение	Сообщение выдается, если активизирован «стоп шпинделя» по кнопке на пульте МСР.
Воздействие	Блокируется вращение шпинделя.
Устранение	

700049	Блокировка шпинделя. Шпиндель не зажат с инструментом
Пояснение	Сообщение выдается при попытке вращать не зажатый шпиндель или зажатый без инструмента.
Воздействие	Блокируется вращение шпинделя.
Устранение	

700050	Блокировка шпинделя. Активна смена инструмента
Пояснение	Сообщение выдается, если выбран режим смены инструмента в шпинделе, открыта шторка магазина и активизирована команда вращения шпинделя.
Воздействие	Блокируется вращение шпинделя.
Устранение	

700051	NC-Stop, стоп шпинделя и осей. Не закрыто ограждение зоны резания
Пояснение	Ограждение рабочей зоны закрыто: I17.3=1.
Воздействие	NC-Stop, стоп шпинделя и осей.
Устранение	

700058	Внимание! Активизирован сервисный режим ограждения!
Пояснение	Сообщение выдается, если активизирован сервисный режим ограждения. При активизированном сервисном режиме ограждения блокировки при открытом ограждении не действуют.
Воздействие	
Устранение	

700060	Перегрузка ленты ленточного транспортера
Пояснение	Перегрузка ленты ленточного транспортера.
Воздействие	Снимаются выход включения двигателя ленточного транспортера вперед.
Устранение	

700061	Нет готовности привода оси В (поворотного стола)
Пояснение	Включен модуль питания приводов и по истечении 6 секунд не установился в 1 сигнал готовности привода оси В.
Воздействие	Снимается разрешение с привода оси В
Устранение	

700064	Авария контактора включения смазки шпинделя
Пояснение	Не сработал пускатель двигателя смазки шпинделя.
Воздействие	Блокируется включение двигателя смазки шпинделя.
Устранение	Проверить работоспособность пускателя двигателя смазки шпинделя.

700065	Сработал автомат защиты смазки шпинделя
Пояснение	Сработал автомат защиты двигателя смазки шпинделя.
Воздействие	Блокируется включение двигателя смазки шпинделя.
Устранение	Проверить работоспособность автоматического выключателя двигателя смазки шпинделя.

700066	Неверное количество качков циркуляционной смазки
Пояснение	Неверное количество качков циркуляционной смазки
Воздействие	Блокируются обороты шпинделя и NC-Start.
Устранение	Проверить исправность двигателя и датчиков циркуляционной смазки.

700067	Сработал автомат защиты двигателя стружкотранспортера
Пояснение	Сработал автомат защиты двигателя стружкотранспортера.
Воздействие	Блокируется включение двигателя стружкотранспортера.
Устранение	Проверить работоспособность автоматического выключателя двигателя стружкотранспортера.

700068	Таймаут зажима/разжима стола
Пояснение	За заданное время реле давления зажима/разжима стола не сработало.
Воздействие	Снимается задание зажима/разжима стола. Блокируется поворот стола.
Устранение	Проверить давление в гидросистеме. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них.

700071	Оси X или B не в позиции смены паллет
Пояснение	Оси X и B находятся не в зоне смены паллет.
Воздействие	Блокируется смена паллет.
Устранение	Проверить точку смены паллет. Проверить параметры MD14514 USER_DATA_FLOAT[0] - «Позиция X для смены паллет (матем. кулачок)» и MD14514 USER_DATA_FLOAT[1] - «Позиция B для смены паллет (матем. кулачок)».

700073	NC Stop. Смена паллет невозможна. Ограждение YAC3 не закрыто.
Пояснение	Блокировка смена паллет, т.к. не закрыто ограждение YAC3.
Воздействие	Блокируется ввод кадра и подача осей.
Устранение	Закрыть двери YAC3. Проверить исправность электрозамка.

700076	Таймаут зажима/разжима паллеты
Пояснение	За заданное время реле давления зажима/разжима паллеты не сработало.
Воздействие	Снимается задание зажима/разжима паллеты. Блокируется смена паллет.
Устранение	Проверить давление в гидросистеме. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них.

700077	Таймаут поворота гнезда
Пояснение	За заданное время датчик поворота гнезда не сработал.
Воздействие	Снимается задание поворота гнезда. Блокируется смена инструмента.
Устранение	Проверить давление в гидросистеме. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости вывести поворотное гнездо в его исходное положение.

700078	Таймаут подъема/опускания паллеты
Пояснение	За заданное время датчик подъема/опускания паллеты не сработал.
Воздействие	Снимается задание подъема паллеты. Блокируется смена паллет.
Устранение	Проверить давление в гидросистеме. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости вывести УАСЗ в его исходное положение.

700079	Таймаут поворота паллеты
Пояснение	За заданное время один из датчиков поворота паллеты не сработал.
Воздействие	Снимается задание поворота паллеты. Блокируется смена паллет.
Устранение	Проверить давление в гидросистеме. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости вывести УАСЗ в его исходное положение.

700080	Сбой датчиков положения каретки манипулятора
Пояснение	Каретка манипулятора находится в неопределенном положении.
Воздействие	Снимается задание движения каретки манипулятора. Блокируется смена инструмента и команды движения каретки манипулятора.
Устранение	Проверить давление в гидросистеме. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости активизацией маркера M0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700081	Таймаут движения каретки к шпинделю
Пояснение	За заданное время датчик каретки к шпинделю не сработал (I22.7=0).
Воздействие	Снимается задание движения каретки к шпинделю. Блокируется смена инструмента и движение каретки.
Устранение	Проверить давление в гидросистеме. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости активизацией маркера M0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700082	Таймаут движения каретки в исходное
Пояснение	За заданное время датчик каретки в исходное не сработал (I22.6=0).
Воздействие	Снимается задание движения каретки в исходное. Блокируется смена инструмента и движение каретки.
Устранение	Проверить давление в гидросистеме. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости активизацией маркера M0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700083	Оси Z и Y не в позиции наезда кареткой
Пояснение	Оси Z и Y находятся не в зоне смены инструмента.
Воздействие	Блокируется смена инструмента.
Устранение	Проверить точку смены инструмента. Проверить параметры MD14514 USER_DATA_FLOAT[2] - «Позиция Y для смены инструмента (матем. кулачок)» и MD14514 USER_DATA_FLOAT[3] - «Позиция Z для смены инструмента (матем. кулачок)».

700084	Таймаут движения каретки к магазину
Пояснение	За заданное время датчик каретки у магазина не сработал (I22.5=0).
Воздействие	Снимается задание движения каретки к магазину. Блокируется смена инструмента и движение каретки.
Устранение	Проверить давление в гидросистеме. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости активизацией маркера М0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700085	Сбой датчиков рука от станка/к станку
Пояснение	Рука манипулятора находится в неопределенном положении.
Воздействие	Снимается задание выдвижения/зادвижение руки манипулятора. Блокируется смена инструмента и выдвижение/зadвижение руки манипулятора.
Устранение	Проверить давление в гидросистеме. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости активизацией маркера М0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700086	Таймаут выдвижения руки манипулятора
Пояснение	За заданное время датчик выдвижения руки манипулятора не сработал (I23.3=0, I23.4=0).
Воздействие	Снимается задание выдвижения руки манипулятора. Блокируется смена инструмента и выдвижение руки манипулятора.
Устранение	Проверить давление в гидросистеме. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости активизацией маркера М0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700087	Таймаут задвижения руки манипулятора
Пояснение	За заданное время датчик задвижения руки манипулятора не сработал (I23.3=1, I23.4=1).
Воздействие	Снимается задание задвижения руки манипулятора. Блокируется смена инструмента и задвижение руки манипулятора.
Устранение	Проверить давление в гидросистеме. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости активизацией маркера М0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700088	Таймаут поворота руки манипулятора
Пояснение	За заданное время один из датчиков поворота руки манипулятора не сработал.
Воздействие	Снимается задание поворота руки манипулятора. Блокируется смена инструмента и поворот руки манипулятора.
Устранение	Проверить давление в гидросистеме. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости активизацией маркера М0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700089	Нет разрешения движения манипулятора к шпинделю
Пояснение	При попытке движения манипулятора к шпинделю отсутствует одно из необходимых разрешающих условий.
Воздействие	Блокируется движение манипулятора к шпинделю.
Устранение	Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости активизацией маркера M0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700090	Нет разрешения движения манипулятора от шпинделя в исходное
Пояснение	При попытке движения манипулятора от шпинделя в исходное отсутствует одно из необходимых разрешающих условий.
Воздействие	Блокируется движение манипулятора от шпинделя в исходное.
Устранение	Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости активизацией маркера M0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700091	Нет разрешения движения манипулятора к магазину
Пояснение	При попытке движения манипулятора к магазину отсутствует одно из необходимых разрешающих условий.
Воздействие	Блокируется движение манипулятора к магазину.
Устранение	Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости активизацией маркера M0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700092	Нет разрешения движения манипулятора от магазина в исходное
Пояснение	При попытке движения манипулятора от магазина в исходное отсутствует одно из необходимых разрешающих условий.
Воздействие	Блокируется движение манипулятора от магазина в исходное.
Устранение	Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости активизацией маркера M0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700093	Нет разрешения выдвижения руки манипулятора
Пояснение	При попытке выдвижения руки манипулятора отсутствует одно из необходимых разрешающих условий.
Воздействие	Блокируется выдвижение руки манипулятора.
Устранение	Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости активизацией маркера M0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700094	Нет разрешения задвижения руки манипулятора
Пояснение	При попытке задвижения руки манипулятора отсутствует одно из необходимых разрешающих условий.
Воздействие	Блокируется задвижение руки манипулятора.
Устранение	Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости активизацией маркера M0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700095	Нет разрешения поворота руки манипулятора
Пояснение	При попытке поворота руки манипулятора отсутствует одно из необходимых разрешающих условий.
Воздействие	Блокируется поворот руки манипулятора.
Устранение	Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них. При необходимости активизацией маркера М0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700096	Блокировка подачи магазина (оси Т). Манипулятор у магазина.
Пояснение	Нет разрешения подачи магазина, т.к. манипулятор у магазина.
Воздействие	Блокируется подача магазина.
Устранение	Вывести манипулятор от магазина в исходное. При необходимости активизацией маркера М0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них.

700097	Блокировка подачи магазина (оси Т). Манипулятор в неизвестном положении.
Пояснение	Нет разрешения подачи магазина, т.к. манипулятор в неизвестном положении.
Воздействие	Блокируется подача магазина.
Устранение	Вывести манипулятор в исходное. При необходимости активизацией маркера М0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них.

700098	Блокировка подачи магазина (оси Т). Магазин зажат.
Пояснение	Нет разрешения подачи магазина, т.к. магазин не разжат.
Воздействие	Блокируется подача магазина.
Устранение	Произвести разжим магазина. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них.

700099	Блокировка подачи магазина (оси Т). Магазин не разжат.
Пояснение	Нет разрешения подачи магазина, т.к. магазин не разжат.
Воздействие	Блокируется подача магазина.
Устранение	Произвести разжим магазина. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них.

700100	Блокировка подачи магазина (оси Т). Поворотное гнездо в положении смены.
Пояснение	Нет разрешения подачи магазина, т.к. поворотное гнездо не в положении движения цепи.
Воздействие	Блокируется подача магазина.
Устранение	Вернуть гнездо в положение движения цепи. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них.

700101	Блокировка подачи магазина (оси Т). Поворотное гнездо не в положении движения цепи.
Пояснение	Нет разрешения подачи магазина, т.к. поворотное гнездо не в положении движения цепи.
Воздействие	Блокируется подача магазина.
Устранение	Вернуть гнездо в положение движения цепи. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них.

700102	Блокировка подачи магазина (оси Т). Активен сигнал Feed Stop.
Пояснение	Нет разрешения подачи магазина, т.к. активен сигнал Feed Stop.
Воздействие	Блокируется подача магазина.
Устранение	Снять сигнал Feed Stop.

700104	Нет разрешения зажима магазина. Магазин в движении.
Пояснение	Нет разрешения на зажим магазина, т.к. магазин находится в движении.
Воздействие	Блокируется зажим магазина.
Устранение	Дождаться окончания движения. При необходимости проверить работоспособность датчиков и сигналы от них.

700105	Нет разрешения зажима магазина. Магазин не референцирован.
Пояснение	Нет разрешения на зажим магазина, т.к. выезд в «0» не производился после включения станка.
Воздействие	Блокируется зажим магазина.
Устранение	Произвести выезд в «0». Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них.

700106	Нет разрешения зажима магазина. Нет датчика точного останова.
Пояснение	Нет разрешения на зажим магазина, т.к. нет сигнала от датчика точного останова гнезда (I22.1=1).
Воздействие	Блокируется зажим магазина.
Устранение	Производить выезд гнезд в ручном режиме с реверсом. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них.
700108	Нет разрешения разжима магазина. Поворотное гнездо не в положении движения.
Пояснение	Нет разрешения на разжим и движение магазина, т.к. поворотное гнездо не в положении движения.
Воздействие	Блокируется разжим и подача магазина.
Устранение	Вернуть гнездо в положение движения цепи. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них.

700109	Нет разрешения разжима магазина. Поворотное гнездо в положении смены.
Пояснение	Нет разрешения на разжим и движение магазина, т.к. поворотное гнездо не в положении движения.
Воздействие	Блокируется разжим и подача магазина.
Устранение	Вернуть гнездо в положение движения цепи. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них.

700110	Нет разрешения разжима магазина. Каретка в положении у магазина.
Пояснение	Нет разрешения на разжим и движение магазина, т.к. каретка находится в положении у магазина.
Воздействие	Блокируется разжим и подача магазина.
Устранение	Вернуть каретку в исходное положение. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них.

700111	Таймаут зажима/разжима магазина
Пояснение	За заданное время зажим/разжим магазина справа не сработал. Зажим магазина: I21.0=1, I21.1=0.
Воздействие	Снимается зажим/разжим магазина. Блокируется подача магазина и работа с ячейками магазина.
Устранение	Проверить давление в пневмосистеме. Проверить работоспособность датчиков и сигналы от них.

700235	Нет разрешения подготовки нового инструмента для смены
Пояснение	При попытке подготовки инструмента из магазина отсутствует одно из необходимых разрешающих условий.
Воздействие	Блокируется смена инструмента в автоматическом режиме.
Устранение	Проверить номер ячейки инструмента. Проверить положение и исправность всех датчиков манипулятора. При необходимости активизацией маркера M0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700236	Нет разрешения взятия инструмента из магазина
Пояснение	При попытке взятия инструмента из магазина отсутствует одно из необходимых разрешающих условий.
Воздействие	Блокируется смена инструмента в автоматическом режиме.
Устранение	Проверить номер ячейки инструмента. Проверить положение и исправность всех датчиков манипулятора. При необходимости активизацией маркера M0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700237	Нет разрешения на смену инструмента
Пояснение	При попытке смены инструмента отсутствует разрешение на смену инструмента.
Воздействие	Блокируется смена инструмента в автоматическом режиме.
Устранение	Проверить номер ячейки инструмента. Проверить положение и исправность всех датчиков манипулятора. При необходимости активизацией маркера M0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700238	Нет разрешения на возврат инструмента в магазин
Пояснение	При попытке возврата инструмента в магазин произошел конфликт номера инструмента в руке с имеющимся инструментом в заданной ячейке магазина или произошел сбой руки манипулятора.
Воздействие	Блокируется смена инструмента в автоматическом режиме.
Устранение	Проверить номер ячейки инструмента. Проверить положение и исправность всех датчиков манипулятора. При необходимости активизацией маркера M0.3 «Сервисный режим работы манипулятора» вернуть инструмент в нужную ячейку и вывести его в исходное положение.

700248	Не закрыто ограждение рабочей зоны.
Пояснение	Ограждение рабочей зоны не закрыто: I17.3=0, Q6.3=0.
Воздействие	Блокируется ввод кадра и подача осей.
Устранение	Проверить закрытие двери рабочей зоны. Проверить исправность электрозамка. Активизировать маркер M100.1 «Сервисный режим ограждения рабочей зоны».

700249	Не закрыто ограждение УАЗ3.
Пояснение	Ограждение УАЗ3 не закрыто: I17.4=0, Q7.1=0.
Воздействие	Блокируется смена паллет.
Устранение	Проверить закрытие дверей УАЗ3. Проверить исправность электрозамка.

700250	Не закрыто ограждение магазина.
Пояснение	Ограждение магазина не закрыто: I17.5=0, I17.6=0, I17.7=0, Q6.5=0, Q6.6=0, Q6.7=0.
Воздействие	Блокируется ввод кадра и подача магазина
Устранение	Проверить закрытие дверей магазина. Проверить исправность всех электрозамков. Активизировать маркер M100.2 «Сервисный режим ограждения магазина».

700251	Внимание! Активизирован сервисный режим ограждения магазина!
Пояснение	Сообщение выдается, если активизирован сервисный режим ограждения магазина. При активизированном сервисном режиме блокировки при открытом ограждении не действуют.
Воздействие	
Устранение	