



Fagor Automation S. Coop.

20i-M / 30i-M 20i-M B / 30i-M B

Руководство по инсталляции/ работе

Код руководства: 14460053

Версия руководства: 0605

Версия ПО: 4.xx



ОГЛАВЛЕНИЕ

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Описание УЦИ | 3 |
| 1.1 | Передняя панель | 3 |
| 1.2 | Включение и выключение устройства | 4 |
| 2 | Работа УЦИ | 5 |
| 2.1 | Режимы индикации | 5 |
| 2.2 | Инкрементальный, абсолютный режим и режим относительно нуля станка | 6 |
| 2.2.1 | Пример | 7 |
| 2.2.1.1 | Абсолютный режим | 7 |
| 2.2.1.2 | Инкрементальный режим | 8 |
| 2.3 | Выбор и поиск станочного нуля | 9 |
| 2.3.1 | Последовательность поиска исходного | 9 |
| 2.4 | Работа с инструментами | 10 |
| 2.4.1 | Ввод размеров инструмента | 10 |
| 2.4.2 | Коррекция размера инструмента в процессе обработки | 10 |
| 2.4.3 | Реперная точка (ноль детали) при работе с компенсацией инструмента | 10 |
| 2.5 | Специальные операции..... | 11 |
| 2.5.1 | Масштабирующий коэффициент | 11 |
| 2.5.2 | Центрирование детали | 12 |
| 2.6 | Примеры работы с компенсацией инструмента | 12 |
| 2.6.1 | Внутренний карман | 12 |
| 2.6.2 | Внешний карман | 13 |
| 2.7 | Доступ к специальным режимам | 14 |
| 2.7.1 | Сверление болтового соединения и линейное сверление | 15 |
| 2.7.1.1 | Выбор рабочей плоскости | 15 |
| 2.7.1.2 | Сверление болтового соединения | 15 |
| 2.7.1.3 | Выполнение сверления болтового соединения | 16 |
| 2.7.1.4 | Линейное сверление..... | 17 |
| 2.7.2 | Фиксация координаты (HOLD). | 17 |
| 2.7.3 | Калькулятор..... | 18 |
| 2.7.3.1 | Работа с калькулятором | 18 |
| 2.7.3.2 | Режимы Recall и Preset | 19 |
| 2.7.4 | Измерение угла детали | 20 |
| 2.7.5 | Скругление угла | 21 |
| 3 | Установка УЦИ | 22 |
| 3.1 | Установка встраиваемой модели | 22 |
| 3.2 | Задняя панель | 23 |
| 3.3 | Общие технические характеристики | 24 |
| 3.4 | Соединения..... | 24 |
| 3.4.1 | Соединение систем обратной связи | 24 |
| 3.5 | Простая установка..... | 25 |
| 3.5.1 | Доступ к режиму "Easy Setup" | 25 |
| 3.5.2 | Рабочий режим | 25 |
| 3.5.3 | Соединения на станке | 26 |
| 3.6 | Инсталляционные параметры..... | 26 |
| 3.7 | Параметры конфигурации считывания позиции оси и индикации..... | 28 |
| 4 | Приложение | 35 |
| 4.1 | Гарантия SE | 35 |
| 4.1.1 | Декларация соответствия | 35 |
| 4.1.2 | Условия безопасности | 36 |
| 4.1.3 | Условия гарантии..... | 38 |
| 4.1.4 | Условия возвращения оборудования | 38 |
| 4.2 | Коды ошибок | 39 |
| 4.3 | Обслуживание | 40 |

1.1 Передняя панель

Дисплей каждой оси имеет восемь светодиодных индикаторов высотой 14.1мм и один для знака минус (-).

Описание индикаторов и кнопок:



ABS Этот индикатор светится при работе в абсолютном режиме и отключается в инкрементальном. Чтобы обратиться к этому режиму или выйти из него, используйте клавишу...



Φ Этот индикатор включен при работе в режиме диаметра. В этом режиме, УЦИ показывает удвоенное фактическое перемещение оси. Чтобы обратиться к этому режиму или выйти из него, используйте клавишу (если разрешено PAR04)



INCH Этот индикатор включен при работе в дюймах и отключается при работе в миллиметрах. Чтобы обратиться к этому режиму или выйти из него, нажмите клавишу



Войти и выйти из режима поиска исходного.

TOOL Продолжается при оперировании в режиме компенсации радиуса инструмента.



Активизация компенсации радиуса инструмента.



Отмена компенсации радиуса инструмента.



Выбор текущего ориентира .



Доступ к специальным функциям (bolt-hole и линейное сверление, hold, калькулятор, угол детали, округление угла).



Выборть ось или предварительно установить ее по точному значению. Обнуление оси когда был активизирован режим "быстрое обнуление" (см. PAR11в руководстве по установке).



Отключение дисплея при сохранении траектории осевой позиции постоянно.



Отмена или прерывание уже начатой операции.



Подтверждение заданного значения или другой операции.

Начало предустановки когда режим "быстрого обнуления" был активизирован (см. PAR11в руководстве по установке).



Редактирование диаметра инструмента.



Используется для изменения знака вводимого значения или для перехода от высокого разрешения к низкому и наоборот.

1.2 Включение и выключение устройства

Включается автоматически при подаче напряжения или после нажатия кнопки on/off.

Показывает Fagor dro или соответствующий код ошибки. См. таблицу ошибок и PAR11 для того чтобы получить больше опций.



Включает или выключает УЦИ.

Предостережения



Перед выключением УЦИ от питания, нажать клавишу, чтобы сохранить текущее положение.



Если модуль выключен, или произошло отключение электричества, УЦИ попытается сохранить текущее положение. Модуль покажет ERROR 2, когда опять будет включен, если не было достаточно времени чтобы сохранить данные считывания.

2.1 Режимы индикации

Преобразование мм/дюймы



Показывает положение осей в миллиметрах или дюймах при нажатии этой клавиши, в зависимости от того, включен или нет светодиодный индикатор INCH соответственно.

Высокое/ низкое разрешение



Исключает последнюю десятичную цифру (низкое разрешение) когда разрешение чрезмерно, просто нажатием этой клавиши.

Число десятых



Эта последовательность клавиш вызывает PAR53. Первая цифра соответствует числу десятых при отображении в мм и вторая цифра- при отображении в дюймах.

Радиус/Диаметр



Когда эти модели используются для измерения радиуса или диаметра, можно показывать удвоенное реальное смещение оси (диаметр), нажатием этой клавиши. Включая или выключая, соответственно будет показано удвоенное или фактическое считывание.

Примечания: - Эта клавиша действует таким образом, если бит 2 инсталляционного параметра PAR04 (радиус/диаметр) оси был задан как "1" (коммутируемый).

Гистерезис или значение минимальной позиции

При выполнении некоторых операций, таких как сверление жесткого материала, EDM, и т. д., дисплей позиции может неприятно колебаться.



В этих случаях, оператор может устранить это колебание выбрав режим "hysteresis" или режим "minimum coordinate" простым нажатием этой последовательности клавиш для переключения с одного режима на другой.

Отметьте: Для того чтобы эта опция была доступна, инсталляционные параметры PAR20 и PAR25 должны быть соответственно установлены.

Реперы детали (опорные точки)

Есть 20 реперов или опорных точек, которые могут быть установлены для детали при использовании абсолютных координат.

Возможные исходные точки (опорные точки) от 0 до 19. Модель 20i-M показывает активный репер на дисплее все время, тогда как модель 30i-M показывает его когда он выбран, после нажатия кнопки репера.



Выюор текущего репера .Будет показывать текст "Select ref".

[Ref number]



Введите номер нужно репера и нажмите [ENTER].

2.2 Инкрементальный, абсолютный и относительно нуля станка

УЦИ показывает текущую позицию одной или нескольких осей.

Координата означает расстояние от одной точки или положения относительно другой, выбранный в качестве точки отсчета.

Эти УЦИ могут показывать положение осей в инкрементальном или абсолютном режиме.

Следующий рисунок показывает различные позиции режимов дисплея:

- В **режиме Home**, отражает расстояние от текущей позиции оси до исходной точки, выбранной в системе обратной связи (линейной или энкодера).

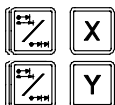


Нажмите эту последовательность для доступа к **режиму станочного нуля**.

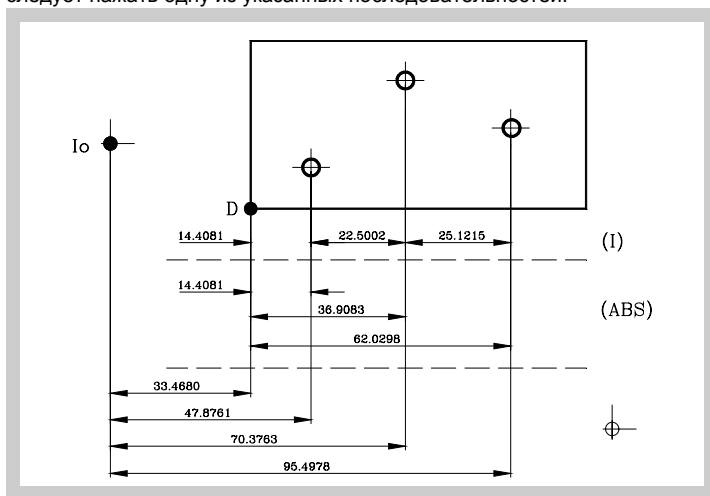
- (ABS) • В **абсолютном режиме (ABS)**, когда светодиодный индикатор ABS включен, отображается расстояние от существующего положения оси до ноля детали (D).
- (I) • В **инкрементальном режиме (I)**, когда светодиодные индикаторы ABS и "исходное" выключены, отображается расстояние от текущего положения оси до предыдущего.



Переключение между ABS и инкрементальным режимами



При инсталляционном параметре PAR11(1) установленном в "0" для этой клавиши для независимого управления каждой осью так, чтобы одна отображала позицию в инкрементальном режиме а другая в абсолютном. В этом случае для изменения режима требуемой оси следует нажать одну из указанных последовательностей.

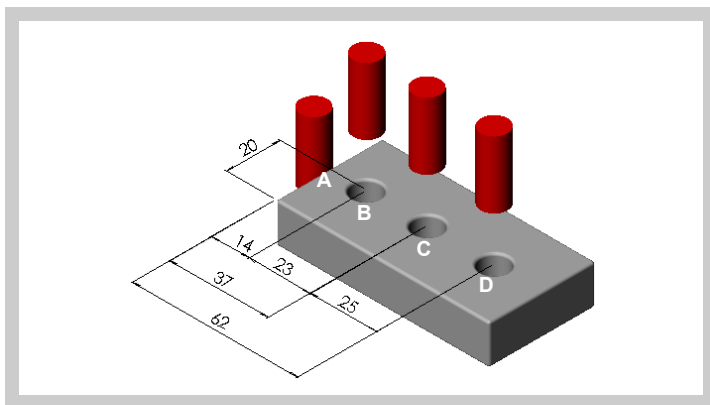


2.2.1 Пример


Мы рассмотрим сверление отверстий следующей детали как примеры для инкрементального и абсолютных режимов.

Сначала, установите смещение обрабатываемой детали, как описано в разделе "Смещение нуля (нуль детали) при работе с корректором инструмента".

Ось должна позиционироваться без компенсации инструмента (с отмененной), потому что координаты отверстия соответствуют центру, и никакая компенсация радиуса инструмента не требуется.



2.2.1.1 Абсолютный режим

ABS  Установите УЦИ в абсолютный режим

- (B) [14.000] Переместите ось, пока дисплей отобразит [14.000] (позиция B) и сверлите отверстие..
- (C) [37.000] Переместите ось, пока дисплей отобразит [37 000] (позиция C) и сверлите отверстие..
- (D) [62.000] Переместите ось, пока дисплей отобразит [62 000] (позиция D) и сверлите отверстие..

Показанное значение позиции всегда соотносится с заданным нулем детали (смещением).

2.2.1.2 Инкрементальный режим

“ABS” off Установите УЦИ в инкрементальный режим. ABS выключен.

Первый метод: **Предустановка инкрементального нуля после каждого сверления.**

Предустановка инкрементального нуля после каждого сверления..

(B) [14.000] Переместите ось, пока дисплей отобразит [14.000] (позиция В) и сверлите отверстие.



Установить Ось X в ноль. См. примечание.

(C) [23,000] Переместите ось, пока дисплей отобразит [14.000] (позиция В) и сверлите отверстие.



Установить Ось X в ноль. См. примечание.

(D) [25,000] Переместите ось, пока дисплей отобразит [23.000] (позиция С) и сверлите отверстие.

Примечание: Если инсталляционный параметр PAR11=1, достаточно нажать клавишу оси, (X) в этом случае, для обнуления оси..

Второй метод: **Предустановка относительного расстояния соответствующее следующему отверстию.**

Старт в точке А



-14



Задайте относительное расстояние к следующему отверстию. См. примечание.

(B) [0.000] Переместите ось, пока дисплей отобразит [0.000] (позиция В) и сверлите отверстие.



-23



Задайте относительное расстояние к следующему отверстию. См. примечание.

(C) 0.000 Переместите ось, пока дисплей отобразит [0.000] (позиция С) и сверлите отверстие.



-25



Задайте относительное расстояние к следующему отверстию. См. примечание..

(D) [0.000] Переместите ось, пока дисплей отобразит [0.000] (позиция D) и сверлите отверстие..

Примечания: Если инсталляционный параметр PAR11=1, последовательность предварительной установки следующая: [ENTER] [ось] [значение] [ENTER].

Переключение в режим [ABS], показывает расстояние до нуля детали (смещение).

Функцию **калькулятор** тоже можно использовать для задания оси по результатам вычисления. См. раздел 2.7.3 Calculator.

2.3 Выбор и поиск станочного маркера

Хотя это не обязательно в большинстве случаев, мы рекомендуем использовать референтную метку (I₀) системы обратной связи в целях установки станочного нуля.

Это дает возможность пользователю обращаться к станочным осям и восстанавливать рабочие координаты после выключения УЦИ, перемещая станок при выключенной УЦИ из сообщений безопасности или по другим причинам.

Линейные энкодеры Fagor имеют фиксированные референтные метки (I₀) через каждые 50 мм вдоль их перемещения.

Для использования этих меток, выберите область на оси, например в середине измеряемой длины или на одном из концов. Приблизьтесь к этой области и выполните поиск исходного. Как только референтная метка будет найдена, отметьте область маркером или этикеткой, чтобы в дальнейшем осуществлять поиск исходного в этой же области.

Fagor также предлагает линейки с кодированными референтными метками через 20 или 100мм. Когда используются кодированные референтные метки, нет необходимости перемещаться в 0 позицию для поиска исходного, нужно просто переместить ось на расстояние эквивалентное шагу между метками (20 мм или 100 мм в зависимости от модели).

Когда используется абсолютный энкодер, нет необходимости осуществлять поиск референтной метки (исходного).

УЦИ хранит во внутренней памяти рабочие координаты, такие как: станочный нуль, абсолютные и инкрементальные.

2.3.1 Последовательность поиска исходного:

Для энкодеров с регулярными референтными маркерами, переместите ось в зону исходного .



Войдите или выйдите из режима поиска исходного..

Дисплеи оси мигают, показывая " r " если ось не вошла в исходное или " r on" если она в исходном..



Выберите ось которая должна быть помещена в исходное

Выбранная ось мигает пока не будет определена референтная метка. Референтный сигнал автоматически задает отображение оси со значением PAR10, 0.000 mm по умолчанию.



Если у энкодера нет референтной метки, переместите ось на нужную позицию и нажмите эту кнопку.

2.4 Работа с инструментами

Возможно определить инструмент и позже дать коррекцию его размера в процессе обработки.

2.4.1 Ввод размеров инструмента



Ось Y мерцает в ожидании того, чтобы значение инструмента было введено.

20i-M.- Запрашивает диаметр инструмента.

30i-M.-Запрашивает диаметр на оси Y и длину на оси Z.

[Value]

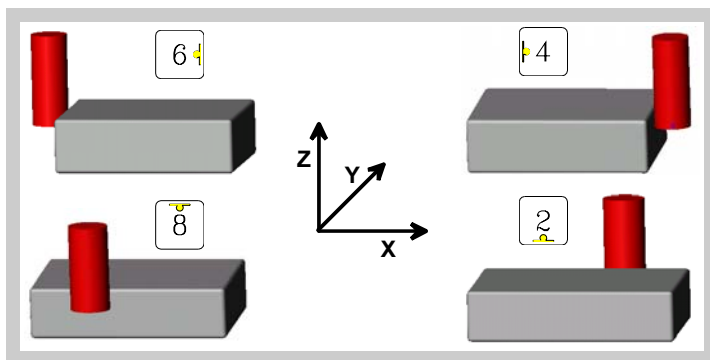


Введите значение, нажимая соответствующую последовательность клавиш.

Примечание: Так как только диаметр инструмента может быть сохранен, при смене инструмента размеры следует ввести вновь.

2.4.2 Коррекция размера инструмента в процессе обработки

Чтобы как следует обработать деталь, диаметру инструмента нужно дать коррекцию в зависимости от направления механической обработки.



Tool Этот индикатор включен, когда активирован любой из корректоров.



Отменяет компенсацию инструмента и выключает индикатор **Tool**.

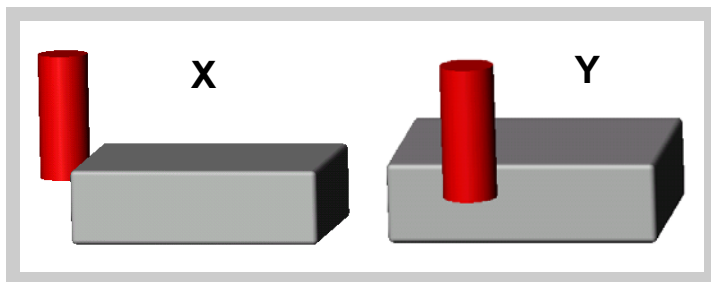
2.4.3 Реперная точка (нуль детали) при работе с компенсацией инструмента

ABS






Установите УЦИ в абсолютный режим.


Переместите инструмент до касания стороны детали, активизируйте соответствующую коррекцию и установите ось в ноль.





Примеру на рисунке, будет соответствовать последовательность::

 Для Оси X, переместите инструмент до касания левой стороны и нажмите эту клавишу.

  Для установки этой стороны в "0". См. примечание.

 Для Оси Y, переместите инструмент до касания нижней стороны и нажмите эту клавишу.

  Для установки этой стороны в "0". См. примечание.

Примечания: Если инсталляционный параметр PAR11=1, достаточно нажать клавишу оси, [X] или [Y/Z] для обнуления.

Значение диаметра инструмента должно быть предварительно введено, чтобы установить смещение (нулевую точку) правильно.

2.5 Специальные операции

2.5.1 Масштабирующий коэффициент

Возможно применять масштабирующий коэффициент ± 9.999 для применений при обработке форм:



УЦИ в этом случае покажет положение оси, умножая его реальное положение на 'значение' масштабирующего коэффициента.

2.5.2 Центрирование детали

Примечание: Эта функция доступна, когда ни одна из осей не имеет параметр PAR04(2)=1 (радиус/диаметр переключаемый).

Центрирование детали может быть выполнено следующим образом:



- Установить УЦИ в абсолютный режим.

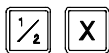
- Коснуться одной стороны детали инструментом.



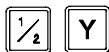
- Сбросить считывание, нажимая последовательность [CLEAR] [X] для одной оси или [CLEAR] [Y] для другой.



- Подвести инструмент к другой стороне детали и коснуться ее.



- Нажать последовательность [1/2] [X] для одной оси или [1/2] [Y] для другой (NV-20 / NV-21 / NV-300M / NV-301M). УЦИ покажет половину расстояния, пройденного инструментом.



Возвращая ось, пока дисплей отобразит 0.0000, инструмент будет помещен точно в центр детали.

2.6 Примеры работы с компенсацией инструмента



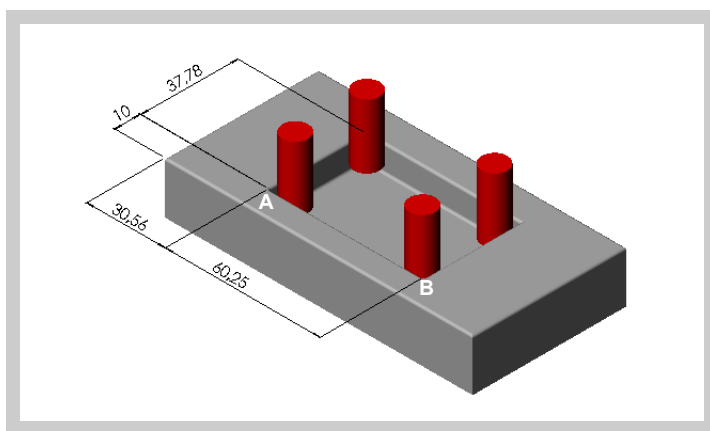
Следующая иллюстрация показывает типичное применение коррекции для выполнения внутреннего и внешнего карманов.



Коррекция инструмента применяется путем нажатия клавиш [6], [4], [8] или [2] и отменяется, нажимая [5].

После предварительной установки диаметра инструмента, как было описано в предыдущем разделе, желательно знать, как применить коррекцию перед необходимым перемещением.

2.6.1 Внутренний карман





- Войдите в инкрементальный режим. Индикаторы "ABS" и "исходное" выключены.

- Задайте нуль детали или реперная точка (см. раздел "Реперная точка(нуль детали) при работе с корректором инструмента", страница 10)

Переместитесь к точке А. Для этого:



[-30.56]



- Нажмите эту последовательность клавиш.



[-10.00]



- Дайте коррекцию инструменту.

X 0.000 Y 0.000 - Переместите обе оси, пока дисплеи отобразят X 0.000 и Y 0.000.

Переместитесь к точке В. Для этого:



[-60.25]



- Нажмите эту последовательность клавиш.



[-0.000]

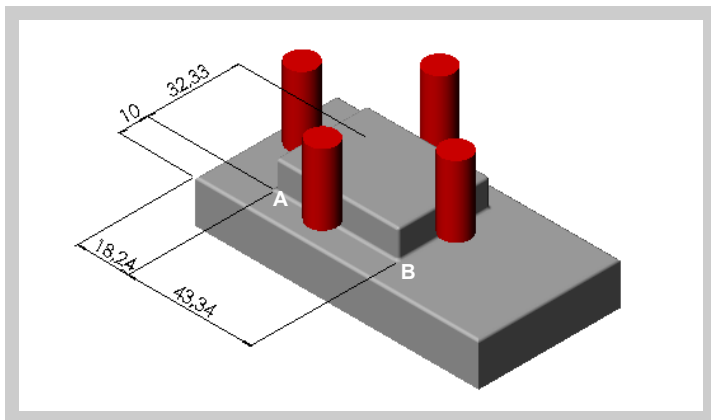


- Дайте коррекцию инструменту.

X 0.000 Y 0.000 - Переместите обе оси, пока дисплеи отобразят X 0.000 и Y 0.000.

И так далее для остающихся точек фигуры, используя показанные изображения клавиш..

2.6.2 Внешний карман





- Войдите в инкрементальный режим. Индикатор "ABS" выключен.

- Задайте нуль детали или смещение (см. раздел "Смещение нуля (нуль детали) при работе с корректором инструмента", страница 10)

Переместитесь к точке А. Для этого:



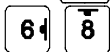
[-18.24]



- Нажмите эту последовательность клавиш.



[-10.00]



- Дайте коррекцию инструменту.

X 0.000 Y 0.000 - Переместите обе оси, пока дисплеи отобразят X 0.000 и Y 0.000.

Переместитесь к точке В. Для этого:



[-43.340]



- Нажмите эту последовательность клавиш.



[-0.000]



- Дайте коррекцию инструменту.

X 0.000 Y 0.000 - Переместите ось X пока дисплеи отобразят X 0.000 и Y 0.000.

И так далее для остальных точек фигуры, используя показанные изображения клавиш.

2.7 Доступ к специальным режимам



Нажмите [F] для получения доступа к меню "специальные функции".

Эта кнопка может использоваться для отображения различных доступных опций.



Нажатие [ENTER] принимает выбранную опцию.

Можно получить прямой доступ к функции нажатием [F] и затем **номера функции**:

Номер функции: 1 = сверление болтового соединения, 2 = линейное сверление, 3 = hold, 4 = калькулятор, 5 = угол детали, 6 = скругление угла.

Например:



[F] [1] доступ к **BOLT-HOLE DRILLING** (сверление болтового соединения).



[F] [4] прямой доступ к режиму **CALCULATOR** (калькулятор).

2.7.1 Сверление болтового соединения и линейное сверление.

Для 3-х осевых УЦИ (30i-M) можно выбрать рабочую плоскость Для линейного или болтового сверления. Возможные рабочие плоскости: (XY, XZ, YZ).

2.7.1.1 Выбор рабочей плоскости:

Отметьте: Включите эту функцию.

Последовательность выбора при PAR11 bit 3 = 1:



После нажатия этой клавиши.

Выберите две оси которые формируют поверхность нажатием соответствующих им кнопок [X], [Y] или [Z].



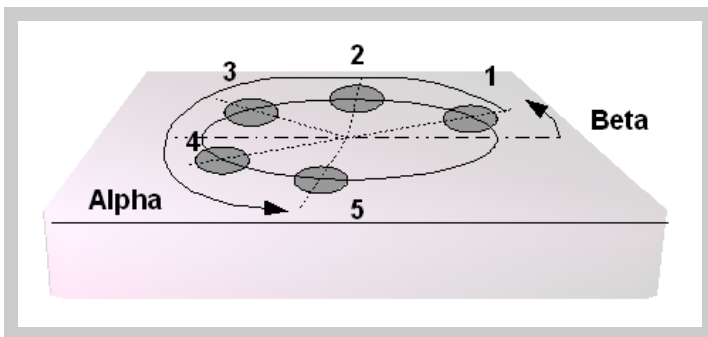
Затем нажмите эту кнопку.

2.7.1.2 Сверление болтового соединения

Она позволяет сверлить до 99 отверстий в образце болтового соединения, не требуя необходимости вычислять координаты (X Y) каждого отверстия, а просто настраивая некоторые исходные данные.



Для прямого доступа к режиму сверления болтового соединения.



Пример:

CENTER Координата центра болтового соединения (X = 37.899, и = 30.467)

RADIUS РАДИУС болтового соединения (23.918)

HOLES N Число ОТВЕРСТИЙ, которые сверлятся (5)

ALPHA α Полный угол между первым и последним отверстием (240°)..

DELTA Δ Угловое расстояние между отверстиями (60°). Требуется, если HOLES=0.

bEta β гловое положение первого отверстия (15°).

Для выполнения этой детали:

Выберите рабочую плоскость. См. раздел **2.7.1.1 Выбор рабочей плоскости**:

Ввод данных:



Поместите инструмент в центр болтового соединения (X=37.899, Y=30.467) и нажмите эту клавишу

RADIUS[23.918]



- Введите радиус.

HOLES



--Введите число отверстий.

ALPHA [240]



- Введите угловое расстояние между первым и последним отверстиями.

dELTA [60]



Если введено "0" отверстий, введите угловое расстояние между отверстиями.

bETA [15]



- Введите угол первого отверстия.



Если было введено неправильное значение, до нажатия [ВСТУПАЕТ], нажмите [C] и введите правильное значение.

2.7.1.3 Выполнение сверления болтового соединения

После того, как исходные данные были введены, УЦИ показывает текст "HOLE 01" на дисплее "X" и выключает "Y".



- После нажатия этой клавиши---

X -23,105 Y -6,190 - ...показывают позицию первого отверстия:

X 0.000 Y 0.000 - Переместите оси, пока дисплеи отобразят X 0.000 и Y 0.000



- Нажмите эту клавишу

HOLE 02 - Отображается такой текст.



- Нажмите эту клавишу снова---

X 16.915 Y -16.915 ... показывают позицию второго отверстия.



-Нажмите эту клавишу, чтобы показать текущее положение относительно предыдущего отверстия.

X 0.000 Y 0.000 - Переместите оси, пока дисплеи отобразят X 0.000 and Y 0.000

И так далее, пока все отверстия не завершены (все 5 в примере).

2.7.1.4 Линейное сверление

Пользователь руководствуется этими параметрами при линейном сверлении.



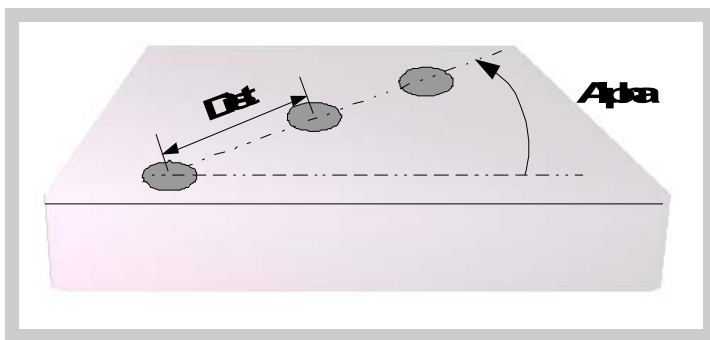
Прямой доступ к режиму "линейное сверление".

Необходимые данные:

DiST: Прямое расстояние (интервал) между двумя последовательными отверстиями.

HOLES: Количество отверстий, которые необходимо просверлить (3 на рисунке).

ALPHA: Угол в тригонометрическом направлении.



2.7.2 Фиксация координаты (HOLD).

Позволяет "фиксировать" индикацию считывания, пока продолжается считывание реальной позиции оси. Это необходимо, когда требуется изменить инструмент и задать размеры нового.

Пример: Замена инструмента в любой известной точке детали:

- Коснитесь детали инструментом.



- Перейдите в режим **HOLD**. Считывание для этой оси фиксируется с текущим значением.



- Выберите ось.

- Удалите инструмент, который будет заменен и вставьте новый.

- Приблизьтесь новым инструментом к "фиксируемой" точке и коснитесь детали в этой точке.



Нажмите эту клавишу. Считывание "освобождается" и начинается счет от предварительно "фиксированного" значения



Если эта клавиша будет нажата, то УЦИ предположит, что половина расстояния пройдено, с тех пор как [HOLD] была нажата. Это возможно, при "фиксировании" только одной оси.

2.7.3 Калькулятор

Эту функцию можно использовать для выполнения математических и тригонометрических операций, так же как и для предварительной установки необходимой оси по результату вычисления или использовать координаты осей для выполнения математических операций.



Для доступа в режим калькулятора



Для выхода из режима калькулятора.

2.7.3.1 Работа с калькулятором.



Вводит первый операнд на дисплей оси X.



Вводит второй операнд на дисплей оси Z.



Переключение между различными операциями:

Основные операции

| Дисплей | Значение | Действие |
|---------|-----------|-------------------|
| ad | Сложение | Результат = X + Z |
| su | Вычитание | Результат = X - Z |
| pu | Умножение | Результат = X * Z |
| di | Деление | Результат = X / Z |



Переключение между различными тригонометрическими операциями.

Тригонометрические операции

| Дисплей | Значение | Действие |
|---------|----------|-------------------|
| Sin | синус | Результат = Sin X |
| Cos | косинус | Результат = Cos X |
| Tan | тангенс | Результат = Tan X |



Выполняет действие и оставляет результат на дисплее оси X.

2.7.3.2 Режимы Recall и Preset



Переключение между режимами Recall и Preset.

режим RECALL Позволяет ввести текущую осевую позицию в калькулятор.



Вводит текущую позицию выбранной оси в калькулятор.

режим PRESET Позволяет предварительно установить необходимую ось по результату действия.



Предварительно устанавливает выбранную ось по результату вычисления.

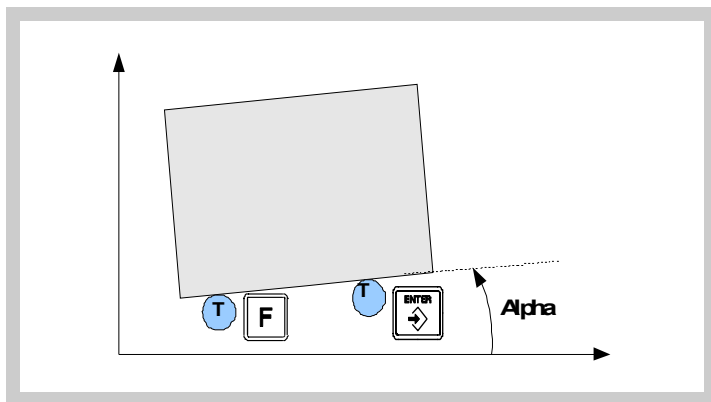
Пример: Вычислить [позиция Z1] / 5 и установить ось Z по результату.

| Дисплей | кнопки | Действие | Дисплей |
|----------------------------|---------|--|-----------------------------------|
| X = 25 Y = 10 Z = 16 | | Работает в режиме калькулятора | X = 0 Y = 0 Z = Ad |
| X = 0 Y = 0 Z = Ad | | Работает в режиме RECALL и вводит текущую позицию в ось Z. | X = 10 Y = 0 Z = Ad |
| X = 10 Y = 0 Z = Ad | 5 | Устанавливает делитель (5) | X = 10 Y = 5 Z = Ad |
| X = 10 Y = 0 Z = Ad | 3 times | Выбирает действие деление | X = 10 Y = 5 Z = di |
| X = 10 Y = 5 Z = di | | Результат на дисплее X (2) | X = 2 Y = Z = di |
| X = 2 Y = Z = di | | Работает в режиме Preset | X = 2 Y = Preset Z = |
| X = 2 Y = Preset Z = | | Предварительно устанавливает ось Y по результатам вычисления. | X = 25 Y = 2 Z = di |
| X = 25 Y = 2 Z = di | | Выходит из режима калькулятора. | X = 25 Y = 2 Z = 16 |





2.7.4 Измерение угла детали

Управление ориентацией угла детали для её надлежащей обработки на станке.

Вычисляет угол между конкретной стороной детали и горизонталью (ось X) простым касанием на ней двух точек .



Для этого выполните следующее:

- Двигайте инструмент пока он не коснется детали.
-   - Войдите в режим вычисления угла.
- Коснитесь детали инструментом в любой другой точке.
-   - Нажмите **[ENTER]** так УЦИ высчитает угол или **[C]** для отмены операции.

Дисплей оси "X" покажет угол в десятитысячных градуса (0.0001°) и дисплей оси "Z" сделает это в градусах, минутах и секундах.

-Нажмите любую кнопку для возврата в обычный режим дисплея.

2.7.5 Скругление угла

Пользователь руководствуется этими параметрами при процессе скругления угла в выбранной плоскости.

УЦИ руководит механической обработкой, выполняющей несколько проходов до получения желаемой детали. Количество проходов зависит от радиуса использующегося инструмента. Чем меньше диаметр инструмента, тем больше требуется проходов для лучшей обработки детали.



Перейдите в режим скругления угла.

Необходимые данные:

Начальная позиция: Текущая позиция принимается как отправная точка операции машинной обработки.

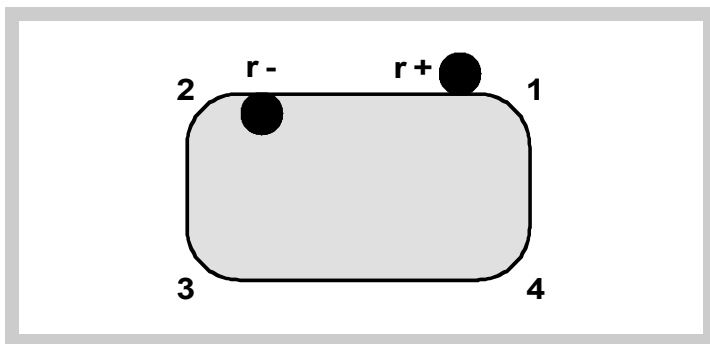
Размеры инструмента: Если не определен инструмент, диаметр = 0, будет необходимо значение инструмента.

Рабочая плоскость и конечная позиция: выберите ось, которая определяет желаемую поверхность XY, YZ или XZ и введите конечную позицию.

Отметьте: Значение конечной позиции должно быть инкрементальным или абсолютным в соответствии с выбранным рабочим режимом, инкрементальный (ABS индикатор выключен) или абсолютный (ABS индикатор включен).

Радиус округления: введите радиус округления. Отрицательное значение (r-) означает вогнутую поверхность и положительное значение (r+) означает выпуклую.

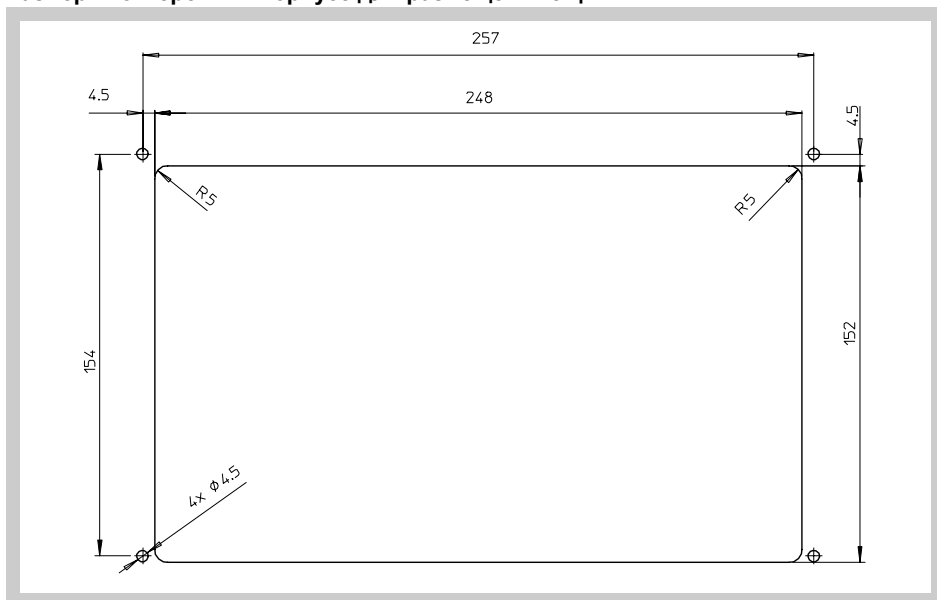
Квадрант: Число тригонометрического квадранта.



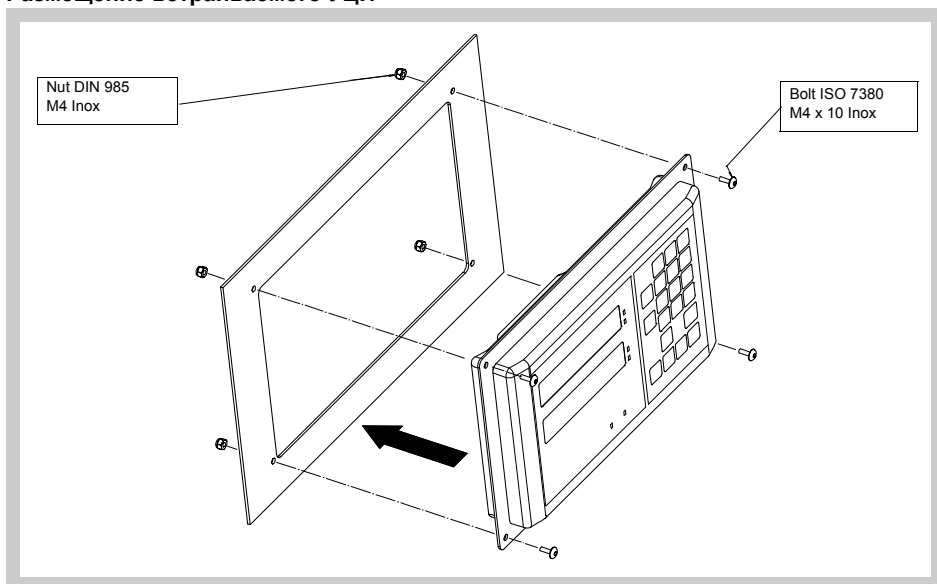
3 Установка УЦИ

3.1 Установка встраиваемой модели

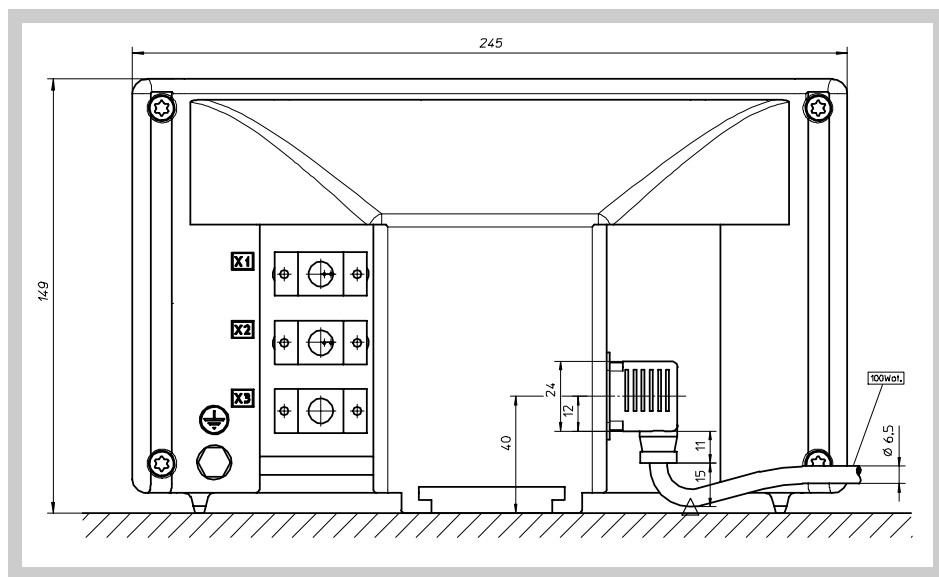
Размеры отверстия в корпусе для размещения УЦИ



Размещение встраиваемого УЦИ



3.2 Задняя панель



Сзади устройства могут находиться следующие компоненты:

1. Трехконтактный сетевой соединитель для переменного тока и заземления.
2. Клемма М6 для общего заземления.
3. Монтажный кронштейн

Некоторые из следующих соединителей могут быть недоступны в зависимости от модели:

- X1.- 15-контактный SUB-D HD соединитель (розетка) для 1-го устройства обратной связи оси.
- X2.- 15-контактный SUB-D HD соединитель (розетка) для 2-го устройства обратной связи оси. Не доступен в 10i модели.
- X3.- 15-контактный SUB-D HD соединитель (розетка) для 3-го устройства обратной связи оси. Доступен только в 30i-M модели.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ



Не работайте с соединителями, в то время как устройство находится под напряжением.

Перед работой с соединителями (сеть, обратная связь, и т.д.) удостоверьтесь, что устройство не находится под напряжением. НЕДОСТАТОЧНО выключить индикацию при использовании клавиши [вкл\выкл] на передней панели.

3.3 Общие технические характеристики

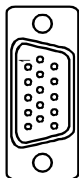
- Универсальное электропитание от 100Vac до 240Vac $\pm 10\%$ с частотой сети от 45 Hz до 400 Hz. От 120Vdc до 300 Vdc.
- Сохраняет работоспособность при отключении электричества до 20 миллисекунд.
- 10-летняя резервная копия памяти инсталляционных параметров, при выключенном устройстве.
- Рабочая температура внутри УЦИ должна быть от 5°C до 45°C (41°F и 113°F).
- Температура хранения внутри УЦИ должна быть от -25°C до +70°C (13°F и 158°F).
- Максимальная относительная влажность: 95%, с температурой конденсации 45°C (113°F).
- Степень защиты передней панели: IP54 (DIN 40050), задней панели: IP4X (DIN40050) за исключением встраиваемых моделей, для которых: IP20.

3.4 Связь

3.4.1 Соединение систем обратной связи

Системы обратной связи (линейные или угловые энкодеры) подключены через 15-контактные SUB-D HD соединители (розетки): от X1 до X3. Последний (для 2-ой оси) отсутствует в модели 10i.

Характеристики входов обратной связи: X1, X2 и X3:



- Потребляемая мощность: 250 mA при напряжении на входе +5V.
- Допускает сигнал прямоугольной формы (TTL), (A, B, Io).
- Максимальная частота: 250 KHz, минимальный промежуток между фронтами: 950 nsec.
- Колебание фазы: 90° $\pm 20^\circ$, гистерезис: 0.25 V, Vmax: 7V, максимальный ток входа: 3mA,
- Высокий уровень (логическая 1), 2.4V <VIH <5V
- Низкий уровень (логический 0), 0.0V <VIL <0.55V

Соединение обратной связи. Соединители X1, X2 и X3

| Контакт | Сигнал | Функция |
|------------|--------------|--|
| 1 | A | Вход для сигналов обратной связи |
| 2 | /A | |
| 3 | B | |
| 4 | /B | |
| 5 | I0 | |
| 6 | /I0 | |
| 7 | Alarm | |
| 8 | /Alarm* | |
| 9 | +5V | Электропитание устройства обратной связи |
| 10 | Не подключен | |
| 11 | 0V | Электропитание устройства обратной связи |
| 12, 13, 14 | Не подключен | |
| 15 | Шасси | Экран |

3.5 Простая установка

"Easy Setup" может использоваться для установки системы обратной связи УЦИ и для того, чтобы проверить что установка правильная и не пропущены импульсы обратной связи.

Устанавливает разрешающую способность энкодера и вид референтного маркера, который используется, так же как и направление положительного счета (считывания).

3.5.1 Доступ к режиму "Easy Setup"



Нажмите **[CLEAR]** **[OFF]**

CODE: 555 И, вместо введения кода параметров доступа, введите: **555**

Индикаторы оси покажут **"Setup"** означающее, что обратная связь ещё не установлена.

3.5.2 Операционный режим.

- Переместите ось на начало или в нулевую точку и нажмите кнопку оси.
- Дисплей покажет "START".
- Передвигайте ось в положительном направлении все время до конца перемещения, так УЦИ сможет прочитать как можно больше референтных маркеров.



- Нажмите **[ENTER]** чтобы закончить. Использованное направление движения будет принято как положительное.

Состояние оси затем переключится на одно из следующего:

Ready Правильная установка обратной связи.

Установлены PAR00 (направление считывания обратной связи), PAR01 (разрешение), PAR03 (множительный фактор) и PAR14 (тип эрферентного маркера, I0)

Repeat Неправильная установка обратной связи, процесс необходимо повторить.

Error Ошибка в системе обратной связи.

Отметьте: Если устройство обратной связи это линейный энкодер со стальной лентой, нажмите **[F]** перед нажатием **[ENTER]** для правильного определения.

3.5.3 Соединения на станке

Всегда устанавливайте устройство вертикально, так чтобы его клавиатура была в пределах досягаемости оператора, а его цифры легко видимы (на уровне глаз оператора).

Не подключайте или разъединяйте соединители УЦИ, в то время как они находится под напряжением.

Соедините все металлические части с общей точкой на станке и посредством ее с общей точкой заземления. Используйте кабель достаточного сечения (не менее 8 мм²) для такого соединения.

3.6 Инсталляционные параметры

УЦИ имеют множество инсталляционных параметров, чтобы конфигурировать их для отдельного приложения.

- В зависимости от режима индикации можно различать, являются ли они общими или специфическими для каждой оси.

- Если параметр затрагивает оси, номер параметра (PAR??) появляется на каждом дисплее оси, и соответствующая клавиша оси должна быть нажата, для его изменения.



- Если это общий параметр, дисплей X покажет номер параметра а Z его текущее значение; если есть только одна ось, то его номер появится на дисплее X и, после нажатия клавиши, его значение.

- Есть несколько видов параметров в зависимости от того, как они установлены:

1

to

8

- С двоичным значением, требуются только значения 0 или 1 для каждой цифры. Значение изменяется, нажимая клавиши от [1] до [8]. При этом [1] соответствует самой правой цифре дисплея и [8] крайней левой цифре.

- Численные значения, обычно с соответствующим разрешением оси, они введены как регулярная заданная координата.



- Варианты; значения изменяются, нажимая эту клавишу, при этом различные варианты появляются циклическим способом.

Войдите в редактирование параметра



Дисплеи УЦИ должны быть включены в режиме считывания. Нажмите следующие клавиши:

CODE: 060496 Дисплей Оси X показывает слово "**COdE**". **060496**

Дисплеи УЦИ показывают **PAR00**.



Также в режиме индикации, параметр PAR05 (масштабирующий коэффициент) может быть вызван, нажимая эту последовательность клавиш, и таким образом можно изменить параметр, не проходя все предыдущие шаги.

Отметьте: Как в случае с PAR05, к параметру PAR53 можно также получить доступ непосредственно.

Вход в параметр



• Выберите ось.

[Value]



• Нажмите эту клавишу, чтобы сохранить показанное значение.



• Нажмите эту клавишу, чтобы отменить модификацию.

Перемещение по параметрам



Нажмите клавишу [ENTER], чтобы перейти к следующему параметру или



Нажмите эту клавишу, чтобы возвратиться к предыдущему..

Выход из режима редактирования параметров:



Нажмите эту клавишу.

Вход в специфический параметр:



PAR Nr



Войдите непосредственно в специфический параметр, не проходя предыдущие шаги, (как в режиме редактирования параметров) нажимают эту последовательность клавиш.



Затем, выберите ось, затрагивающую этот параметр.

Возвращение заводских установок значений по умолчанию для инсталляционных параметров:



В режиме редактирования параметров, при индикации PAR00 на всех дисплеях, нажмите эту последовательность клавиш. Точки первой оси засветятся.

3.7 Параметры конфигурации считывания позиции оси и индикации.

Разряды численных параметров соотносятся к цифрам на дисплеях оси так: "1" (который может быть изменен клавишей [1]), соответствует самой правой цифре и "8" -крайней левой цифре.

X X X X X X X X <-- двоичный код

8 7 6 5 4 3 2 1 <-- keys

ПАРАМЕТР

ФУНКЦИЯ

PAR00

Конфигурация обратной связи, различный для осей, двоичный тип.

Этот параметр устанавливает специфические характеристики устройства обратной связи (угловой или линейный энкодер) используемого для считывания положения оси.

Разряды

8, 7, 6

Не используются (они должны быть установлены в "0")

5

Единица измерения разрешения обратной связи:

Линейная ось: 0 = мм, 1 = шаг ходового винта в дюймах.

Поворотная ось: 0 =градусы, 1 =секунды.

Примечание:

Эти значения относятся к импульсам обратной связи, но не к индикации положения.

4

Тип оси: 0 = **Линейная**, 1 = **Поворотная**

3

Не используется в данный момент

2

Не используется; должен быть установлен в "0".

1

Направление счета (0 = нормальный, 1 = обратный)

Если счет оси увеличивается или уменьшается в противоположном направлении к желаемому, измените значение этой цифры.

PAR01

Разрешение обратной связи. Независимый для каждой оси.

Возможные значения:

Линейная ось: от 0.0001 мм до 1.0000 мм (0.000005" к 0.03937")

Угловая ось: от 0.0001° до 1.0000° (от 1 до 999 секунд).

Заводская установка: 0.0050 мм (5 μm).

Формула, для вычисления разрешения энкодера:

$$R = \frac{360}{p \times TTLfactor \times Sfactor} = \frac{360}{p \times PAR02 \times PAR03}$$

Где::

R = разрешение в градусах

p = импульсы на оборот энкодера

TTLfactor =Умножающий коэффициент для сигнала TTL

Sfactor = Умножающий коэффициент для синусоидального сигнала

PAR02

TTL умножающий коэффициент (деление). Независимый для каждой оси.



Варианты: x4, x2, x1 and x0.5.

Заводская установка - x4, и она используется для линейных энкодеров FAGOR.

Используя угловые энкодеры на линейных осях, необходимо вычислять соответствие числа импульсов энкодера, шага ШВП и желаемому разрешению согласно формуле

$$P = \frac{P}{R \times F}$$

Где:

p = импульс на оборот энкодера

P = шаг ШВП в мм/оборот

R = разрешение в мм/импульс

F = умножающий коэффициент, который будет применен

PAR03

Внутренний умножающийся коэффициент, если используется дистанционно- кодированный Io или сигналы TTL.

Независимый для каждой оси. Он не требуется, если используется абсолютный энкодер.



Варианты: 1, 5, 10, 20, 25, 50.

Заводская установка: 1

Параметры обратной связи

| Signal | Model | PAR00 XXXXXXXX | PAR01 mm | PAR02 | PAR03 | PAR14 | | |
|----------|----------------------|-------------------|-------------|-------|-------|----------|----|----------|
| TTL | MT / MKT CT FT | 0000000X | 0.005 | 4 | X | 00X0XX00 | | |
| TTL dif. | MTD | | 0.001 | | | | | |
| | MX / MKX | | | | | | | |
| | CX | | | | | | | |
| | SX | | | | | | | |
| | GX | | | | | | | |
| | FX | | | | | | | |
| | LX | | | | | | | |
| | MOX | | | | | | 5 | 00X00010 |
| | COX | | | | | | 25 | 00X01010 |
| SOX | | | | | | | | |
| GOX | 10 | 00X00110 | | | | | | |
| FOX | | | | | | | | |
| LOX | | | | | | | | |

Примечание: В таблице, X означает что бит неподходящий.

PAR04 **Индикация оси.** Независимый для каждой оси.

Разряды

8, 7, 6, 5, 4 Не используются (должны быть установлены в "0"),

3 **Выключить индикацию оси.** 0 = нет, 1 = Да.

2 **Переключение индикации оси радиус/диаметр**

0 = не переключаемая, 1 = переключаемая

1 **Индикация оси.** 0 = радиусы, 1 = диаметры.

Примечание: При поворотной оси, установка этого параметра игнорируется.

PAR05 Уменьшение или масштабирующий коэффициент, независимый для каждой оси.

Числовое значение в пределах ± 9.999 .

"0" значение означает, что никакой коэффициент не должен быть применен. Он не применяется, если считывание происходит относительно станочного нуля (его индикатор включен), или когда к инструменту применен корректор (индикатор TOOL включен).

Заводская установка - "0".

Примечание: При поворотной оси, установка этого параметра игнорируется.

PAR07 **Объединяет считывание оси.** Независимый для каждой оси.



Указывает количество осей которые должны быть добавлены; "0" означает нисколько,

1 = X ось, 2=Y, 3=Z. С отрицательным знаком, вычисление другой оси будет вычитаться.

Заводская установка: "0".

Объединяемая ось должна иметь такое же разрешение как и ось, с которой ее необходимо объединить (PAR01, PAR02, PAR03).

Возможные значения: от -2 до 2. (20i-M), от -3 до 3 (30i-M)

Применчение: При поворотной оси, установка этого параметра игнорируется.

PAR08 **Использование сигналов тревоги.**

Указывает, будут ли активизированы или нет сигналы тревоги для подачи, ограничения хода и обратной связи.

Разряды

8, 7, 6, 5 Не используются (должны быть установлены в "0")

4 **Активный уровень аварии обратной связи. (0=низкий, 1=высокий)**

3 **Обнаружение аварии обратной связи, предоставленную линейным энкодером.** 0 = Нет, 1 = Да.

2 **Обнаружение ограничения хода (PAR12 и PAR13).** Если эта авария активирована, индикация оси мерцает.

Ошибка ограничения хода оси очищается при возвращении оси из пределов ограничения.

- 1 Обнаружение аварии скорости обратной связи при превышении 200KHz (60m/min с разрешением 1µm). Не применима к угловой оси.
Возможные значения: 0 (авария выкл.) и 1 (авария вкл.).
Заводская установка (по умолчанию): 0
Авария обратной связи и подачи показывается индикацией с (.....) на дисплее.



Авария скорости очищается при нажатии на эту клавишу.

PAR09 **Линейная компенсация оси станка.** Независимый для каждой оси.

Числовое значение в пределах ± 99.999 мм/м.

Заводская установка: 0..

Примечания: Даже выбирая индикацию в дюймах, это значение ДОЛЖНО ВСЕГДА БЫТЬ В МИЛЛИМЕТРАХ.

1 inch = 25.4 mm

Если ось угловая, установки этого параметра будут игнорироваться.

PAR10 Смещение нулевой точки относительно референтной метки линейки. Независимый для каждой оси.

Обычно, ноль станка (референтная метка линейного энкодера) не совпадает с используемым абсолютным нулем.

Поэтому, используя стандартные Ю, этот параметр должен соответствовать расстоянию от нуля станка до референтной метки обратной связи.

Числовое значение в единицах разрешения для каждой оси.

Заводская установка: 0.

Это значение должно быть в мм или дюймах в зависимости от того, выключен или включен индикатор INCH.

PAR11 **Персонализирование.**

Разряды

- 8 Не используется. Должен быть установлен в "0".
- 7 Работа всегда в мм.
- 6 Работа всегда в дюймах.
- 5 Не отображает "Fagor DRO" при подаче питания.
- 4 Если =0, нормальная установка нуля и преднабора координаты (заводская установка)
Если =1, быстрое обнуление значения позиции индицируемое каждой осью.
- 3 Если =1, разрешает выбор рабочей плоскости при сверлении болтового соединения.
- 2 Не используется; должен быть установлен в ноль "0"

1



Клавиша затрагивает одну ось (= 0) или все (= 1).

Если затрагивается каждая ось независимо, после нажатия этой клавиши, нужно нажать клавишу оси.

Это может быть переключатель от абсолютного способа считывания к инкрементальному. Этот параметр определяет, затрагивает ли этот переключатель одну ось или все. **Заводская установка: "1"**.

PAR12, PAR13

Ограничение хода.

Устанавливает отрицательное ограничение хода оси.

Оба параметра допускают любые значения.

Эти значения должны быть в мм или дюймах в зависимости от того, выключен или включен индикатор INCH.

Если PAR08 бит 2 =1, и ось превышает ограничение хода между обоими параметрами, соответствующий дисплей начинает мигать, пока ось не возвращена в пределы этих ограничений.

PAR14

Установки поиска исходного, двоичный.

Digit

8, 7

Не используются (должны быть установлены в "0")

6

Если =1, то установлен **принудительный поиск исходного по включению питания**.

5

Направление кодированных Io (0= Увеличение, 1= Уменьшение).

4

1 = шаг кодированных Io 100 мм, 0 =20 мм

3

1 = шаг кодированных Io 40 мм, 0 =20 мм 0 = 20 мм

2

Тип Io линейного энкодера. (0 = фиксированная, 1 = кодированная)

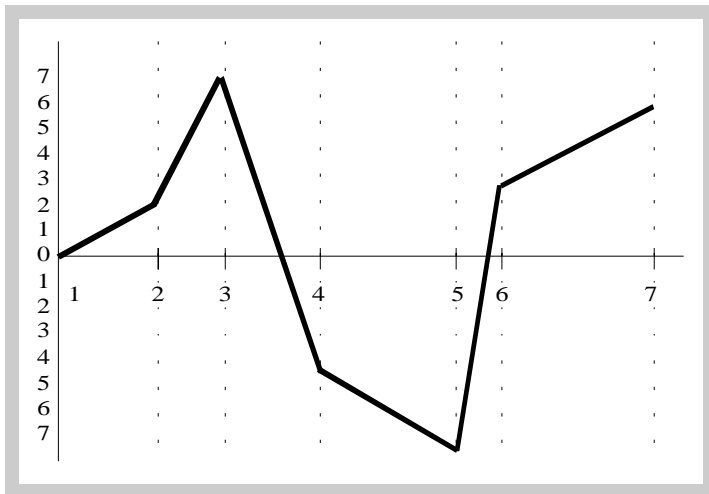
1

Если =1, Линейный энкодер без Io. Чтобы выполнять поиск исходного, когда устройство обратной связи не имеет референтной метки "Io", этот параметр должен быть установлен в "1".

Заводская установка: "0".

PAR15**Многоточечная компенсация ошибки ШВП.**

Важно: Перед вводом данных для графика точности, ось (оси) должна быть в исходном, потому что компенсация не будет применена, пока они не в исходном. Чтобы использовать эту компенсацию, рекомендуется установить PAR 14, чтобы вызвать принудительный поиск по включении питания.



Компенслируемые точки должны иметь по крайней мере одну точку

Таблица многоточечной компенсации ошибки ШВП (в мм)

| Point Nr. | Position | Error to be compensated |
|-----------|----------|-------------------------|
| 1 | 0 | 0 |
| 2 | 200.000 | 0.002 |
| 3 | 275.250 | 0.007 |
| 4 | 427.345 | -0.005 |
| 5 | 700.500 | -0.007 |
| 6 | 760.000 | 0.003 |
| 7 | 1015.000 | 0.006 |







без ошибки (ошибка 0)).



Выберите желаемую ось и введите число точек, которые используются для оси, до 40. Ноль означает, что нет таблицы компенсации для оси.

POS 1
ERROR 1

Где "POS 1" номер точки которая вводится и "ERROR 1" количество ошибок, которые необходимо компенсировать.

-  [Pos Nr]  Нажатие [ENTER] отражает значение позиции (дисплей оси X) и величину ошибки, которой будет дана компенсация (дисплей оси Y).
-  [Error]  **Компенсируемая ошибка = фактическая позиция- индицируемая позиция**
-  Переход для редактирования следующей позиции.
-  Клавиша выхода.

PAR20 Устанавливает конфигурацию осей..

Разряды

- 8** Выключает обратную связь после 2 минут в режиме "DISPLAY OFF".
- 7** Дисплей выключается если нет перемещения оси в течение 30 минут. Нажатие любой клавиши или перемещение любой оси включает дисплей вновь
- 3, 2, 1** Применяет гистерезис к 3-й, 2-й и 1-й оси соответственно.

PAR25 Расстояние гистерезиса необходимое для избежания мигания отображаемой позиции.

PAR53 Выбор количества десятичных знаков, которые будут показаны.

Возможные значения: от 0.0 до 6.6 .



Первая цифра соответствует количеству десятичных знаков, при индикации в мм и вторая цифра- при индикации в дюймах.

При выборе "0" значения или значения, большего чем число десятичных знаков в **PAR01** будет применена заводская установка числа десятичных знаков.

Примечание: Не имеет эффекта на поворотной оси.

PAR65 Разрешает различные функции УЦИ.

Разряды

- 8** 1= Ввод длины инструмента.
- 7** 1= Ввод диаметра инструмента.
- 6** 1= Компенсация радиуса инструмента.
- 5** 1= Разрешает непосредственный доступ к параметру PAR05.
- 4** Не используются в настоящее время. Должен быть установлен в ноль.
- 3** 1 = Разрешает зуммер. Подает звуковой сигнал при нажатии любой кнопки.
- 2**  IPразрешает эту клавишу (болтовое и линейное сверление, и т. д.)
- 1**  Разрешает эту клавишу.

4.1 Гарантия CE



Предупреждение

Перед запуском УЦИ, тщательно прочитайте инструкции Главы 2 в Руководстве по установке.

УЦИ не должно быть включено до подтверждения, что устройство соответствует Директиве "89/392/CEE".

4.1.1 Декларация соответствия

Изготовитель: Fagor Automation, S. Coop.

Barrio de San Andrés 19, C.P. 20500, Mondragyn -Guirpъscoa (ESPACA)

Мы тем самым объявляем, под нашу ответственность, что изделие:

Устройства цифровой индикации Fagor :

20i-M, 20i-M B, 30i-M, 30i-M B

соответствуют следующим директивам:

БЕЗОПАСНОСТЬ: EN 60204-1Безопасность машин. Электрическое оборудование машин

ЭЛЕКТРОМАГНИТНАЯ СОВМЕСТИМОСТЬ:

EN 61000-6-4 Эмиссия

EN 55011Излучение. Класс А, Группа 1.

EN 55011Проводимость. Класс А, Группа 1.

EN 61000-3-2Гармоники

EN 61000-3-3Пульсация

EN 61000-6-2 Защищенность

EN 61000-4-2Электростатические разряды.

EN 61000-4-3Радиочастотное излучение электромагнитных полей.

EN 61000-4-4Взрывы и быстрые переходные процессы.

EN 61000-4-5Ударные волны

EN 61000-4-6Паразитная проводимость вызванная радиочастотными полями.

EN 61000-4-8Магнитные поля промышленной частоты

EN 61000-4-11Колебания напряжения и утечки электричества.

ENV 50204 Электромагнитные поля, излучаемые беспроводными телефонами.

Как предписано в соответствии с Директивами Европейского Экономического Сообщества по Низкому Напряжению: 73/23/ЕЕС, (и 93/68/ЕЕС поправка) по безопасности машин; 89/392/ЕЕС и 89/336/ЕЕС по электромагнитной совместимости.

В Мондрагоне, 1-го апреля, 2005 г

Fagor Automation, S. Coop. Ltda.
Director Gerente

Fdo.: Julen Busturia

4.1.2 Условия безопасности

Прочитайте следующие меры по обеспечению безопасности, чтобы предотвратить ущерб персоналу, этому изделию и изделиям, связанным с ним.

Fagor Automaition не будет считаться ответственным за любой физический или материальный ущерб, полученный в результате нарушения данных правил техники безопасности.

Не трогайте внутреннюю часть модуля



Только персонал, уполномоченный Fagor Automation, может иметь доступ к внутренней части модуля

Не трогайте соединители модуля, связанные с цепью питания.



Перед манипуляциями с соединителями (сеть, обратная связь, т.д.) удостоверьтесь, что устройство не находится под напряжением.

Используйте надлежащие силовые кабели переменного тока для сети.

Чтобы избежать риска, используйте для сети только кабели переменного тока, рекомендованные для этого устройства.

Избегайте электрических перегрузок

Чтобы избежать электрических разрядов и пожароопасности, не применяйте электрическое напряжение вне диапазона, обозначенного в главе 2 этого руководства.

Заземление

Чтобы избежать электрических разрядов, соедините заземляющие клеммы модулей с заземляющей клеммой сети. Перед соединением входов и выходов этого устройства, проверьте, все ли заземляющие соединения выполнены правильно.

Перед включением модуля проверьте, заземлен ли он

Чтобы избежать электрических разрядов, проверьте, все ли заземляющие соединения выполнены правильно.

Окружающие условия

Соблюдайте пределы температуры и относительную влажность, обозначенную в главе "Общие технические характеристики" страница 24

Не работайте во взрывоопасных окружающих средах

Чтобы избежать риска повреждений, не работайте во взрывоопасных окружающих средах.

Рабочая среда

Это устройство предназначено для работы в промышленных условиях, соответствующих директивам и инструкциям Европейского Экономического Сообщества.

Рекомендуется установить УЦИ вертикально,

таким образом, чтобы его выключатель питания на задней панели находился на расстоянии между 0.7 м. (27.5 дюймов) и 1.7 м. (5.6 футов) от пола и на удалении от хладагентов, химических продуктов, ударов и т.д, которые могли бы повредить его. Оберегайте устройство от прямого солнечного света, чрезмерно горячего воздуха, высокого напряжения и источников большого тока, а так же от реле и сильных электромагнитных полей (приблизительно 0.5 м. или 20 дюймов).

Это устройство соответствует европейским директивам по электромагнитной совместимости. Однако, рекомендуют держать отдельно его от источников электромагнитного излучения, типа:

- Мощные нагрузки, связанные с той же самой линией питания АС, что и данный модуль.
- Находящиеся поблизости переносные передатчики (радиотелефоны, радилюбительские передатчики).
- Находящиеся поблизости радио / теле передатчики.
- Находящиеся поблизости дуговые сварочные аппараты.
- Находящиеся поблизости линии высоковольтных электропередач.
- Вибрации, производимые частями машин.
- И т.д.

Знаки безопасности



Знаки, которые могут появиться в руководстве

Знак ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Он имеет соответствующий текст, указывая те действия или операции, которые могут травмировать людей или нанести ущерб изделию.

Знаки, которые могут быть нанесены на изделия



Знак ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ.

Он имеет соответствующий текст, указывая те действия или операции, которые могут травмировать людей или нанести ущерб изделию.



Знак "Электрический Удар".

Он указывает, что точка может находиться под электрическим напряжением.



Знак "Защитное заземление".

Он указывает, что точка должна быть подсоединена к главной точке заземления станка для защиты людей и оборудования

4.1.3 Условия гарантии

ГАРАНТИЯ

Все изделия, изготовленные или выставленные на продажу FAGOR имеют 12-месячную гарантию с момента отгрузки с нашего склада.

Упомянутые гарантийные обязательства восстанавливают материальные и трудовые затраты за счет средств FAGOR, понесенные при ремонте продуктов.

В пределах гарантийного периода, Fagor восстановит или заменит продукты, признанные как дефектные.

FAGOR обязуется восстанавливать или заменять свои изделия со времени, когда первое такое изделие было выпущено и до 8 лет после того, как такое изделие исчезло из каталога.

Рассмотрение вопроса, должен ли ремонт производиться согласно гарантии, является исключительно компетенцией FAGOR.

ИСКЛЮЧЕНИЯ

Ремонт будет происходить на наших площадях. Поэтому, все расходы по перевозке, так же как и командировочные технического персонала, не являются гарантийными, даже если модуль подлежит гарантийному ремонту.

Гарантия будет распространяться, если оборудование было установлено согласно инструкциям, если с ним обращались, как подобает, и оно не повреждалось случайно или по небрежности и было вручено персоналом, уполномоченным FAGOR.

Если сервисный запрос или ремонт выполнены, а причиной отказа не было изделие FAGOR, клиент должен покрыть все расходы согласно текущим затратам.

Никакая другая неявная или явная гарантия не покрывается, и FAGOR AUTOMATION не считает себя ответственным, ни при каких обстоятельствах, за повреждения, которые могли произойти.

СЕРВИСНЫЕ КОНТРАКТЫ

Контракты по обслуживанию и эксплуатации доступны для клиента в пределах гарантийного периода, а так же вне его.

4.1.4 Условия возвращения оборудования

Возвращая УЦИ, упакуйте их в первоначальную упаковку с первоначальным упаковочным материалом. Если они не сохранились, упакуйте следующим образом:

Подготовьте картонную коробку, три внутренних размера которой, по крайней мере, на 15 см (6 дюймов) больше, чем размеры модуля. Используемый картон должен иметь сопротивление 170 кг (375 фунтов).

Посылая изделие в офис Fagor Automaition для ремонта, прикрепите метку, указывающую владельца модуля, контактное лицо, тип модуля, серийный номер, в чем заключается поломка и краткое описание проблемы.

Для защиты заверните модуль в рулон полиэтилена или подобного материала.

Уплотните модуль в картонной коробке полиуретановой пеной со всех сторон.

Запечататайте картонную коробку упаковочной лентой или промышленным степлером.

4.2 Коды ошибок

Коды ошибок

| Ошибка | Описание |
|------------------------|--|
| FAGOR УЦИ | Утечка энергии или выключение тумблером после сохранения данных |
| Error 02 | Модуль был выключен без предварительного нажатия клавиши [ON/OFF]. Потеряются только координаты положения (будут сброшены в нуль) и состояние операционных режимов (дюймы, абс, и т.д.). |
| Error 04 | Неправильное значение параметра |
| Error 05 | Неправильная внутренняя конфигурация |
| Error 06 | Ошибки в резервной памяти данных (Сервисный Отдел) |
| Error 07 | Активный аварийный вход. Нажмите [CLEAR] или отмените аварийный сигнал. |
| Error 08 | Неправильная память программирования или программное обеспечение было изменено. |
| Error 09 | Ошибки в рабочей памяти (Сервисный Отдел) |
| Error 12 | Ошибка при поиске кодированного импульса маркера (lo). |
| Error 31 | Внутренний сбой (Сервисный Отдел). |
| Error 32 | Внутренний сбой (Сервисный Отдел). |
| Error 99 | Внутренний сбой (Сервисный Отдел). |
| | Авария обратной связи полученная от устройства обратной связи (линейный или круговой энкодер). |
| 1. 4. 3. 6. 5. 7. 2. 5 | Превышение скорости обратной связи. |
| EEEEEEEE | Превышена максимальная позиция или скорость при поиске исходного. |

Если приходит сообщение, отличное от первых двух из таблицы, оборудование должно быть выключено и снова включено, пока одно из первых двух видно.



После нажатия клавиши для обращения к режиму считывания, проверьте параметры.

Если отображаются какие-то ошибки, как часто повторяющиеся (Сервисный Отдел), обратитесь в Сервисный Отдел.

Если дисплей какой-либо оси показывает все ее десятичные точки; например: 1.4.3.6.5.7.2.5. Это означает, что ось передвинулась при большей скорости, чем та, которая допустима для ее считывания (> 200 кгц или 60 м/мин. с разрешающей способностью 1µm). Эта ошибка отображается, если сигнальный параметр активизации для оси PAR08=1



Чтобы очистить дисплей, нажмите эту клавишу.

Если значение оси подсвечено, это означает, что был превышен один из пределов перемещения, установленных станочным параметром. Эта ошибка будет отображена, если сигнальный параметр активизации оси PAR08 = 1

Если УЦИ останавливается или отключается при работе, проверьте, таковы ли выходы напряжения и заземления, каковы они должны быть. Если никаких аномалий не найдено, разъедините соединители обратной связи один за другим. Если УЦИ продолжает работать, это указывает на ошибку в устройстве обратной связи. Если ошибка сохраняется, обратитесь в Сервисный Отдел Фагор Аутомэйшн.

4.3 Обслуживание

Очистка: Накопленная грязь в оборудовании может действовать как экран, мешающий рассеиванию теплоты, сгенерированной внутренними электронными схемами с последующей опасностью ошибки перегрева и отказа УЦИ.

Накопленная грязь может также в некоторых случаях обеспечивать проводимость для электричества, которое может вызвать ошибки во внутренних схемах оборудования, особенно при высоком уровне влажности.

Чтобы почистить оборудование, рекомендуется использовать неабразивные моющие средства (жидкость, ни в коем случае не порошок) или 75 % изотропный алкоголь и чистую ткань. НЕ ИСПОЛЬЗУЙТЕ агрессивные растворители, (бензол, ацетоны, и т.д.), которые могут повредить материалы, из которых сделано оборудование.

Не используйте сжатый воздух под большим давлением для очистки элементов, поскольку это может вызвать накопление зарядов, которые в свою очередь ведут к электростатическим разрядам.

Пластмассы, используемые на лицевой панели УЦИ, выдерживают:

Жир и минеральные масла.

Щелочи и отбеливатели

Растворенные моющие средства.

Алкоголь

Избегайте воздействия растворителей типа: хлорогидрокарбонаты, бензол, Esters и эфиры, потому что они могут повредить пластмассы, из которых сделана лицевая сторона оборудования.

Профилактический осмотр

При остановке УЦИ для повторного запуска нажмите тумблер на тыльной стороне. Удостоверитесь, что оно должным образом соединено и снабжается требуемым напряжением сети.

FAGOR AUTOMATION S. COOP.

BE San Andrés № 19

Apdo de correos 144

20500 Arrasate/Mondragyn

- Spain -

Web: www.fagorautomation.com

Email: info@fagorautomation.es

Tel.: (34) 943 719200

Fax: (34) 943 791712



Fagor Automation S. Coop.