Руководство по эксплуатации устройства цифровой индикации

VISION 900

GIVI MISURE

www.givimisure.it

СОДЕРЖАНИЕ

СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ПРЕДИСЛОВИЕ

GIVI MISURE выражает признательность за приобретение программируемого устройства цифровой индикации

VISION 900
МИКРОКОМПЬЮТЕР

и заверяет, что Вы сделали превосходный выбор.
Благодаря мощному микроконтроллеру устройство полностью программируется с помощью клавиатуры, что дает возможность оптимизировать VISION, включив ряд особых функций для работы на станках любого типа.

Утилизация старого электрического и электронного оборудования (WEEE)
Директива Европейского совета 2002/96/EC

Наличие символа WEEE означает, что с этим продуктом нельзя обращаться, как с бытовыми отходами. Правильно утилизируя данный продукт, вы помогаете защитить окружающую среду. Для получения более подробной информации об утилизации обратитесь в местные органы управления, коммунальные службы по уборке мусора или продавцу, у которого вы приобретаете данный продукт.

УСТАНОВКА

ВНИМАНИЕ!

Не включать прибор, не убедившись в соответствии станка нормативам Директивы 2006/42/EC. Все оборудование, соединенной с прибором, должно обладать изоляционными характеристиками, соответствующими действующим нормативам. Установка прибора должна производиться только квалифицированным персоналом, который обязан следовать инструкциям изготовителя. Категорически запрещен доступ внутрь прибора при подключенном основном или любом другом источнике питания.

ЗАЗЕМЛЕНИЕ Устройство индикации заземляется через главный кабель электропитания. Во избежание короткого замыкания кабель должен быть подсоединен к заземленной розетке. В случае обрыва заземления все доступные узлы, включая узлы с защитой, могут вызвать короткое замыкание.

ЗАЩИТА В соответствии с источником питания:
230 В – 50/60 Гц или 110 В – 60 Гц предохранителем, расположенным на задней панели (применять только плавкие предохранители с задержкой срабатывания, ø5x20 мм, 500 мА, 250 В).
24 В – 50/60 Гц автоматом прерывания цепи (с самовозвратом) в случаях превышения силы тока, короткого замыкания и т.д.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ Во избежание возгорания или взрыва, устройство индикации не следует использовать или хранить вблизи от воспламеняющихся газов, растворителей, взрывоопасных веществ и т.д.

ЗАДНЯЯ ПАНЕЛЬ Может сниматься только специально назначенным персоналом и только после отсоединения прибора от основного источника питания (перевести выключатель в положение «Выкл.» недостаточно).

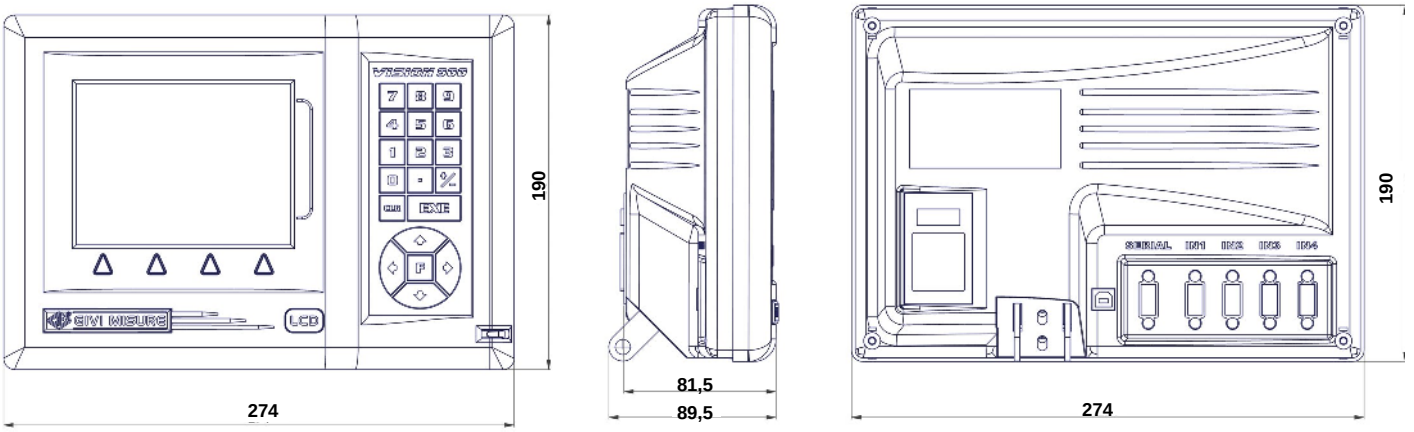
УСТАНОВКА Линейки (или преобразователи) устанавливаются в соответствии с инструкциями производителя. Необходимо подсоединить линейки к гнездам на задней панели устройства индикации (оси X, Y, Z и W), подключить кабель электропитания и включить прибор (клавишный выключатель на задней панели).

ЧИСТКА Переднюю панель можно чистить (влажной тряпкой) только после отсоединения прибора от источника питания. Прибор не защищен от проникновения жидкости. НЕ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РАСТВОРИТЕЛИ.

ОБСЛУЖИВАНИЕ Не требуется

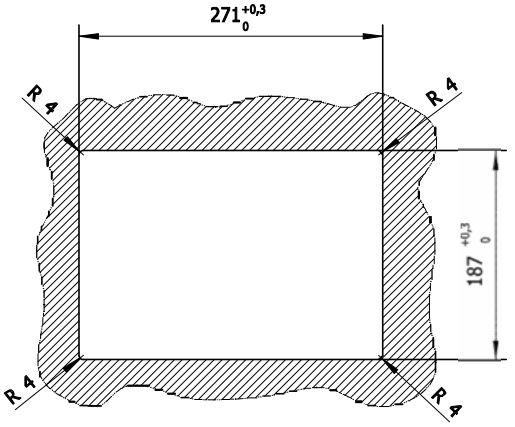
ВАЖНО: **На инструменте установлена защита от некорректной информации, поступающей при неопределенных обстоятельствах (например, при внезапном или временном перепаде напряжения). В таких случаях, чтобы сообщить оператору о том, что произошел аварийный сброс, при повторном включении аппарат предлагает оператору поиск референтной метки (rEF).**

ГАБАРИТЫ (СТАНДАРТНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ)



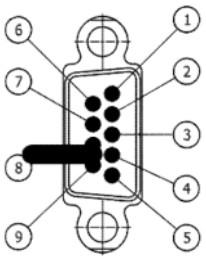
ГАБАРИТЫ (МОДЕЛЬ С КРЕПЛЕНИЕМ НА ПАНЕЛЬ)

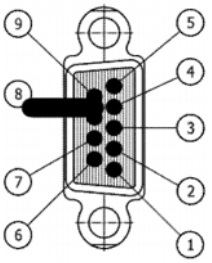
ПОДГОТОВКА ДЛЯ МОНТАЖА НА ПАНЕЛЬ



МОНТАЖ

РАЗЪЕМЫ





ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ	**IN1/ IN2/IN3/IN4**

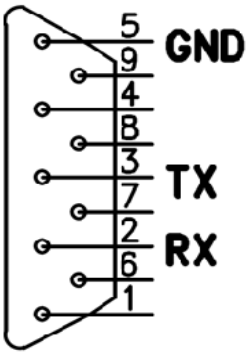
ПОСЛЕДОВАТ.	No. Позиции	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
	СИГНАЛЫ	GND (CAN Bus)	RX (RS-232)	TX (RS-232)	GND (TP)	GND (RS-232)	IN (TP)	5V*	CAN_H	CAN_L

BX1-BX4	No. Позиции	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**
	СИГНАЛЫ	B	/	Z	A	/	/	V+	GND	SHD

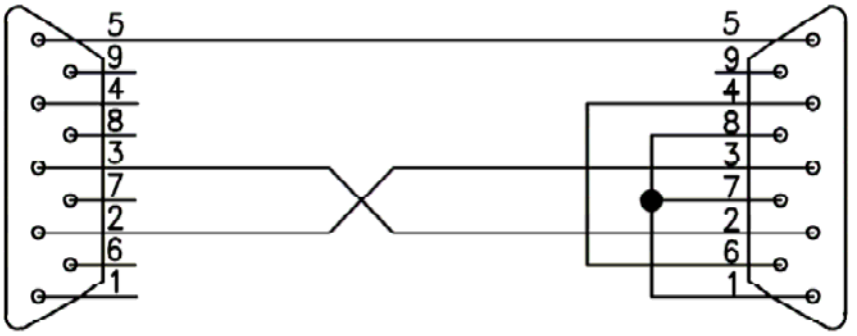
* Выходящий ток: 100 мА $_{MAX}$

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЕ СОЕДИНЕНИЯ –ВВОД/ВЫВОД

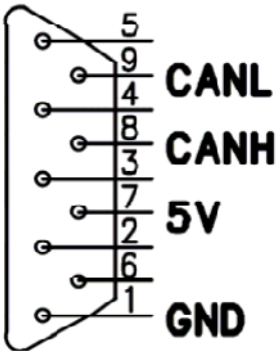
RS-232



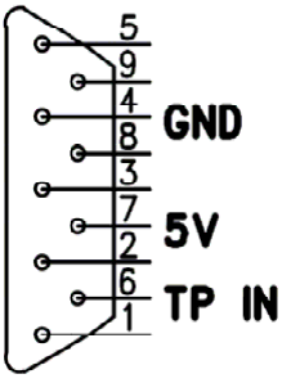
ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ КАБЕЛЬ RS-232
(ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПРИНТЕР/ПК)

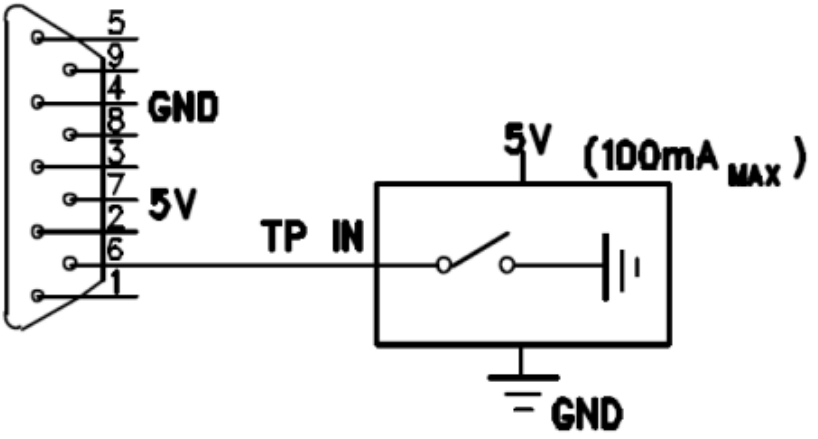


Шина
CAN Bus



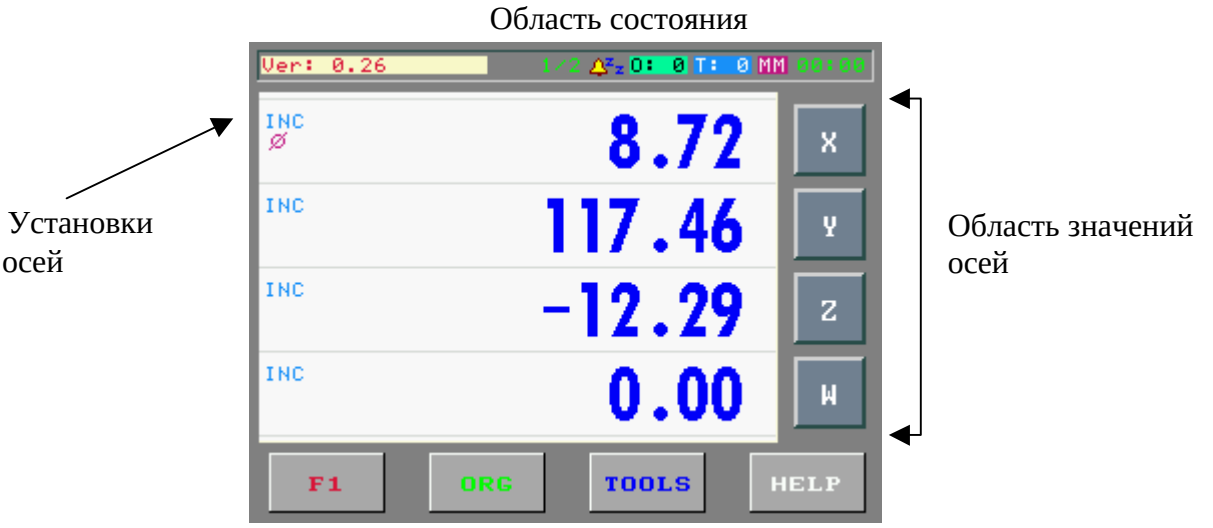
Интерфейс
TOUCH PROBE

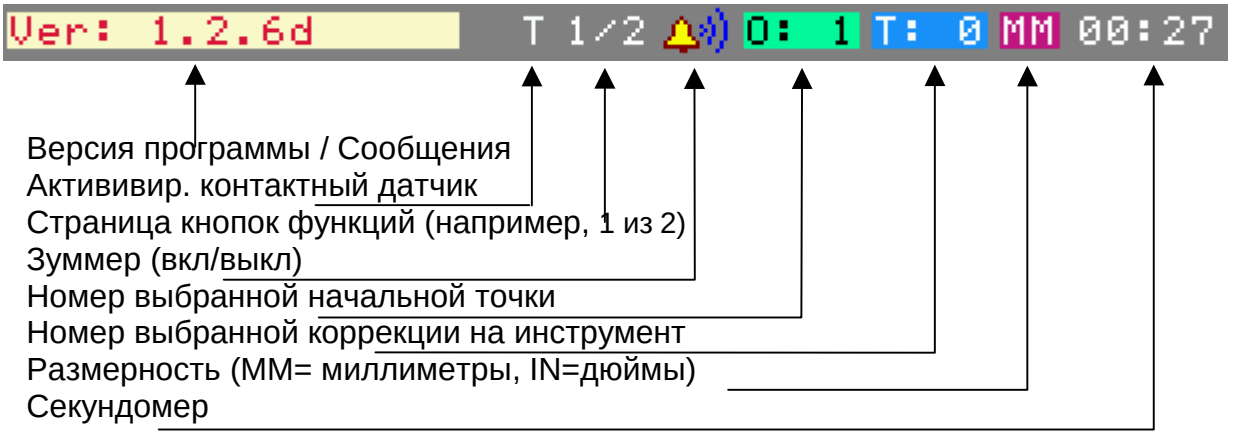




ОБОЗНАЧЕНИЯ – НАДПИСИ И СИГНАЛЫ

В руководстве используются следующие кнопки и графические (или цифровые) символы:





КНОПКИ ОСЕЙ X, Y, Z W

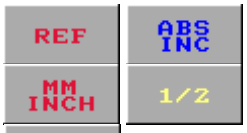
ПРОГРАММИРУЕМЫЕ КНОПКИ ДЛЯ БЫСТРОГО ВЫЗОВА ФУНКЦИИ

КНОПКА «СОХРАНИТЬ/ВЫЗВАТЬ» ОТПРАВНУЮ ТОЧКУ

КНОПКА «СОХРАНИТЬ/ВЫЗВАТЬ» КОРРЕКЦИЮ НА ИНСТРУМЕНТ

КНОПКА ВЫЗОВА ОН-ЛАЙН ПОМОЩИ

КНОПКА ВЫСТАВЛЕНИЯ НУЛЯ НА ВЫБРАННОЙ ОСИ



КНОПКА СПЕЦИАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ

КНОПКА СПЕЦИАЛЬНОЙ ФУНКЦИИ

КНОПКА ВЫЗОВА КАЛЬКУЛЯТОРА

КНОПКИ ДЛЯ СОХРАНЕНИЯ В ПАМЯТИ И ВЫЗОВА ИЗ НЕЕ ПРОГРАММ

КНОПКИ ДЛЯ СБРОСА ТЕКУЩЕЙ ОПЕРАЦИИ

КНОПКИ ЦИФРОВОЙ КЛАВИАТУРЫ

КНОПКА ДЛЯ ВЫБОРА ОПЦИЙ. ТАКЖЕ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ВЫБОРА АЛГЕБРАИЧЕСКОГО ЗНАКА

КНОПКА ПОДТВЕРЖДЕНИЯ ДАННЫХ ИЛИ ВЫБОРА.

КНОПКИ УВЕЛИЧЕНИЯ/УМЕНЬШЕНИЯ ЯРКОСКИ ЖК-ДИСПЛЕЯ

КНОПКИ «ВЫБОР СТРАНИЦ С ФУНКЦИОНАЛЬНЫМИ КНОПКАМИ», А ТАКЖЕ «ВЫБОР СТРАНИЦЫ ОН-ЛАЙН ПОМОЩИ»

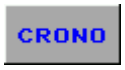
КНОПКА КОДОВОЙ ФУНКЦИИ (ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ВМЕСТЕ С ЦИФРОВЫМ ЗНАЧЕНИЕМ)

КНОПКИ КАЛЬКУЛЯТОРА.

КНОПКИ ФУНКЦИЙ КАЛЬКУЛЯТОРА.

КНОПКИ ПАМЯТИ КАЛЬКУЛЯТОРА.

ПЕРЕХОД ОТ ГРАФИЧЕСКОЙ ВИЗУАЛИЗАЦИИ К ТЕКСТУ



КНОПКА ДЛЯ ВЫЗОВА СЕКУНДОМЕРА

КНОПКА ЗАПУСКА/ОСТАНОВКИ СЕКУНДОМЕРА

КНОПКА ОБНУЛЕНИЯ СЕКУНДОМЕРА

КНОПКА ВКЛЮЧЕНИЯ/ВЫКЛЮЧЕНИЯ ДИСПЛЕЯ ОСИ

КНОПКА ДЛЯ ВВОДА ДЕСЯТИЧНОЙ ТОЧКИ (D.P.) ИЛИ ЯРЛЫКА ДИСПЛЕЯ ОСИ (LABEL)

INFO **КНОПКА ВЫЗОВА ИНФОРМАЦИИ О КОНФИГУРАЦИИ ИНСТРУМЕНТА**

LIST **КНОПКА ВЫЗОВА СПИСКА ПРЕДУСТАНОВОК ИНСТРУМЕНТОВ**

DEL **КНОПКА УДАЛЕНИЯ**

Прибор обозначает ход настройки звуковыми и визуальными сигналами. При каждом нажатии кнопки зуммер издает короткий звук, а на дисплее появляются слова или цифры в зависимости от типа настройки (см. инструкцию). Смена цвета кнопок осей показывает активацию осей, или настройку для выполнения заданной функции или ее завершение. Если она активна, то функция выполняется, если же цвет стандартный, то функция завершена.

В случае некорректного ввода зуммер издает длинный звуковой сигнал, и появляется визуальное сообщение об ошибке: Error
Сообщение дает знать оператору, что нажатая кнопка не сочетается с выполняемой операцией.
В случае ошибок «переполнения», которые возникают, когда количество цифр вводимых данных превышает вычислительные возможности прибора, дисплей осей оповещает об ошибке следующим образом:

Чтобы выйти из этой ситуации,
см. «Обнуление/Предустановка данных».

Отдельные случаи неверной настройки обозначаются числом, которое показывает оператору причину ошибки. Например: Error 20

Список сообщений о возможных ошибках:

№ ошибки	**Описание**
10	Начало поиска референтной метки (rEF)
11	Ось не настроена на линейный режим отсчета
12	Ось не настроена на угловой режим отсчета
13	Ось не настроена на диаметральный режим отсчета
20	Недопустимая функция
21	Функциональная кнопка не запрограммирована
22	Недопустимая программа
23	Недостаточно памяти
24	Активация CSS (+24В внешний)
28	Суммирование для осей включено
81	Необходимо суммирование осей
90	Внутренняя ошибка (требуется техническое обслуживание)
E0	Ошибка конфигурации (требуется техническое обслуживание)

СОХРАНЕНИЕ ДАННЫХ И ПРОГРАММ

Прибор способен сохранять в памяти все введенные данные и установленные программы в случае отключении питания. После отключения питания прибор также может запомнить последние данные по суммированию осей.

☞ При отключении питания устройство не регистрирует движения рабочего органа (происходящие по инерции, от перемещения вручную, за счет теплового расширения) как в абсолютной, так и в дискретной системе отсчета. В этом случае данные на дисплее недостоверны, так как новая позиция рабочего органа не может быть отражена. Отражается только положение органа до отключения питания.

☞ Чтобы избежать ошибок, мы рекомендуем связать режим системы отсчета ABS/INC с функцией поиска референтной метки (rEF). Все функции, которые оператор будет использовать и которые требуют такого сочетания, также должны быть связаны с функцией поиска референтной метки (rEF) согласно их описанию.

СТАНДАРТНЫЕ ФУНКЦИИ

ИЗМЕНЕНИЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОТСЧЕТА

Включите прибор и дождитесь окончания самодиагностики. Дисплей остается включенным, на нем отображается функция поиска референтной метки. Нажмите кнопку **CLR**, чтобы начать отсчет по оси. Двигайте рабочий орган вручную и решите, на какой из осей нужно менять направление отсчета (направление зависит от режима работы линейного преобразователя). Важно установить положительное направление отсчета для линеек **с референтными индексами на кодированных расстояниях.**

ПРИМЕР: **ОСЬ X** = *НАДО РАЗВЕРНУТЬ*
ОСЬ Y = *ПРАВИЛЬНО*
ОСЬ Z = *НАДО РАЗВЕРНУТЬ*
ОСЬ W = *ПРАВИЛЬНО*

Нажмите **F** **98722** **EXE**

Axis X	dir-
Axis Y	dir-
Axis Z	dir-
Axis W	dir-

Положение знака «минус» справа или слева от «dir» не влияет на направление движения. Переключение с dir- на –dir указывает лишь на то, что смена направления осуществлена.

Нажмите  чтобы развернуть ось X

Axis X	-dir
Axis Y	dir-
Axis Z	dir-
Axis W	dir-

Нажмите **EXE** выбор подтвержден и ось X изменила направление

Axis X	-dir
Axis Y	dir-
Axis Z	dir-
Axis W	dir-

По завершении операции прибор автоматически переходит к следующей оси. Поскольку в этом примере ее не надо разворачивать,

Нажмите **EXE** чтобы перейти к оси Z

Axis X	-dir
Axis Y	dir-
Axis Z	dir-
Axis W	dir-

Нажмите  чтобы развернуть ось Z

Axis X	-dir
Axis Y	dir-
Axis Z	-dir
Axis W	dir-

Нажмите **EXE** Выбор потвержден, направление оси Z изменено.

Axis X	-dir
Axis Y	dir-
Axis Z	-dir
Axis W	dir-

Нажмите EXE для подтверждения настроек оси W

После нажатия кнопки EXE программирование завершено (данные введены во все окна дисплея). При неверном вводе данных нажмите кнопку CLR и начните ввод данных заново.

ПОИСК РЕФЕРЕНТНОЙ МЕТКИ (REF)

Референтную метку линейки (**rEF**) можно рассматривать как точный микровыключатель, расположенный обычно в центре измеряемого расстояния. Такая позиция неизменна по отношению к станку. Ее можно изменить только тогда, когда устройство демонтируется для технического обслуживания, замены и т.д. В этом случае оператор должен заново определить референтную метку. При использовании шкалы с референтными метками на кодовых расстояниях (NCS), поиск референтной метки завершается после короткого перемещения (около 20мм) в любой точке шкалы.

☞ Для правильного определения позиции референтной метки на шкале с референтными метками на кодовых расстояниях очень важно правильно установить режим отсчета в соответствии с инструкциями по установке

Поиск референтной метки возможен как в **автоматическом режиме** при каждом включении, так и **в ручном:**

Поиск ноля REF может производиться либо в ***автоматическом режиме***, каждый раз при включении станка, или в ***ручном режиме:***

A) Устройство включает функцию поиска референтной метки (rEF) **автоматически** при длительном или кратковременном отключении питания во избежание получения искаженных данных (LAST POSITION). Например, движение суппорта в момент отключения электроэнергии по инерции, или движение за счет теплового расширения (падение ночных температур), или случайном передвижении рабочего органа (при чистке). Чтобы избежать ошибки оператор должен вернуть суппорт назад и вновь установить режим поиска референтной метки или стереть всю информацию, нажав кнопку CLR. **В таких случаях рекомендуется проверить фактическое положение рабочего органа.**

B) В любой момент, при необходимости, оператор может проверить фактическое положение суппорта по оси путем включения функции поиска референтной метки (rEF) **вручную** на требуемой оси (или на всех осях).

Например:

Нажмите X и/или Y и/или Z и/или W и REF

Прибор запросит поиск референтной метки на выбранных осях.

☞ Каждая ось координат, для которой был выполнен поиск референтной метки (rEF), автоматически исключается из дальнейших операций, чтобы не вышло путаницы. Прибор не воспримет ввод новых данных, пока не будут найдены референтные метки (rEF) для всех координат. Он отразит ошибку на дисплее при нажатии всех кнопок кроме кнопки CLR. Оператору необходимо решить:

A) выполнить поиск референтной метки для всех координат;
B) начать поиск только для активированной оси координат, аннулировав все остальные;
C) полностью отменить поиск, т.к. он считается ненужным.

САМОДИАГНОСТИКА

Общая проверка устройства производится автоматически при каждом включении, анализируется правильность данных в памяти установки. Если они верны, на дисплее появляется надпись:

SET-UP DIGITAL READOUT

Test E2prom : no Error

АБСОЛЮТНАЯ И ДИСКРЕТНАЯ СИСТЕМА ОТСЧЕТА

Индикатор каждой координатной оси показывает:

ABS = **ОСЬ В РЕЖИМЕ АБСОЛЮТНОГО ОТСЧЕТА**
INC = **ОСЬ В РЕЖИМЕ ДИСКРЕТНОГО ОТСЧЕТА**

Переключить одну или все оси с одного режима отсчета на другой можно следующим образом:

Нажмите [X] и\или [Y] и\или [Z] и\или [W] Кнопки активированных осей подсветятся

Нажмите [ABS INC]

Индикатор покажет координатную ось в абсолютной системе (ABS) или в дискретной системе (INC).

Система отсчета управляется прибором, где для каждой оси координат есть двойной внутренний счетчик (ABS/INC). Информация о движении вдоль оси координат одновременно поступает на оба счетчика. Информация, вводимая оператором, отражается только на счетчике выбранной ранее системы отсчета. Например, оператор может установить счетчик в абсолютной системе на ноль в точке начального положения (ORIGIN) и работать в режиме ДИСКРЕТНОГО отсчета (более удобной и универсальной), выполняя обнуление текущей координаты, ее предустановку, выбирая функции и т.д., то делая все, что ему потребуется для работы. В любой момент он может вернуться в абсолютную систему и узнать фактическое положение рабочего органа и уточнить его положение с заранее заданным.

ОБНУЛЕНИЕ/ПРЕДУСТАНОВКА ДАННЫХ

Независимо от выбранной системы отсчета, дискретной или абсолютной, обнуление данных происходит следующим образом:

Нажмите [X] и\или [Y] и\или [Z] и\или [W] Кнопки активированных осей подсветятся.

Нажмите [ZERO] и значение будет обнулено **0.00** **X**

Чтобы ввести (предустановленное) значение, например, 113,03, на оси Y

Нажмите [Y] **113.03** **113.03** **Y**

Нажмите [EXE] для подтверждения ввода **113.03** **Y**

Если нужно ввести одинаковое значение для нескольких осей, например, 100,05 для осей X и Z:

Нажмите [X] [Z] **100.05** **100.05** **X**

Нажмите [EXE] и значение будет установлено **100.05** **X**

В КАЖДУЮ ОБЛАСТЬ ДИСПЛЕЯ ДАННЫЕ МОГУТ ВВОДИТЬСЯ СЛЕДУЮЩИМ ОБРАЗОМ:

А) без незначимых десятичных нулей **1250** **1250.00**

Б) с указанием всех десятичных цифр **1133.04** | **1 1 3 3 . 0 4**

Вводимые цифры округляются:

- к меньшему: от **13.051** до **13.054** | **1 3 . 0 5**

- к большему: от **13.055** до **13.059** | **1 3 . 0 6**

В) С общим количеством цифр, не превышающим номерную емкость прибора, то есть:

+/-**1599999.9**	в отношении дискретности 100 мкм
+/-**159999.99**	в отношении дискретности 10 мкм
+/-**15999.999**	в отношении дискретности 1 мкм

Попытка ввести большее количество цифр приведет к ошибке «переполнение».

Предположим, что для оси Y нужно ввести число 123456,78:

Нажмите [Y] **1234567.89** | **1 1 3 . 0 3** **Y**

Если попытаться ввести данное число, нажав:

[EXE] Значение не будет принято ***(ошибка «переполнение»)*** | **-------.--** **Y**

Правильно выйти из этой ситуации можно следующим образом:

Нажмите [Y] **XXXXX.XX** (правильное число) [EXE] | **XXXXX. XX** **Y**

или обнулить ось:

Нажмите [Y] [ZERO] | **0. 0 0** **Y**

Г) Со знаком «минус», который вводится в процессе или по завершении набора числа (знак «плюс» всегда считается введенным по умолчанию и никогда не отображается на дисплее осей).

РЕЖИМ ИЗМЕНЕНИЯ ММ В ДЮЙМЫ

При каждом нажатии кнопки 

, единица измерений переключается с ММ на ДЮЙМЫ, и наоборот. Переключение происходит мгновенно для всех осей.
Выбранная единица измерений отображается значком MM или IN в строке состояния, а также позицией десятичной точки в строке оси. Если активация переключения не сочетается с условиями текущей операции прибора, нажатие этой кнопки выведет сообщение об ошибке.

РАСЧЕТ СРЕДНЕЙ ТОЧКИ

Эта функция позволяет легко определить центр между точками A и B обрабатываемой заготовки (расстояние между центрами отверстий, геометрическими фигурами, сторонами заготовки и т.д.). Для выполнения этой функции, например, на оси Y:

Переместите рабочий орган к первой позиции A, перемещая суппорт вдоль оси Y. Предположим, что в этой позиции дисплей оси Y показывает значение 30,00 (которое не нужно обнулять).

Нажмите 

Это приведет к активации кнопок оси Y и символа 1/2 на дисплее.

Теперь переместите рабочий орган ко второй позиции B. Предположим, что в этой позиции дисплей оси Y показывает значение 52,22.

Г) Нажмите 

или 

На оси Y появится число. Это число (округленное, по необходимости) равно половине расстояния, пройденного суппортом между позициями A и B. Достаточно будет довести суппорт до позиции "0,00", чтобы он оказался в требуемой средней точке.

☞ Эта функция может выполняться, только если требуемая ось находится в ИНКРЕМЕНТНОМ режиме отсчета. В противном случае она не закончит расчет, так как это войдет в противоречие с настройками АБСОЛЮТНОГО режима отсчета.

ОЧИСТКА ПАМЯТИ F 0

Функцию F0 можно применять для полной или выборочной отмены данных, введенных оператором. Эти данные хранятся в разных областях памяти.

Нажмите F **0** EXE

ENTER CODE	1 MEMORY

и, если требуется, +/-

На дисплее появятся указатели, показывающие тип хранящихся в областях памяти данных и номер области. При нажатии на клавиатуре прибора обозначенных ниже кнопок:

1: Стираются все записанные данные.
2: Данные, относящиеся к линейным коррекциям и коэффициенту масштабирования обнуляются до значения 1 (то есть, отсутствие какой-либо коррекции)
3: Стираются абсолютные и инкрементные позиции и референтные метки.
4: Стираются все поправки на инструмент.
5: Стираются все начальные позиции.
6: Удаляется вес материала.
7: Отменяется постоянный шаг.
8: Стирается скорость вращения
9: Стирается наклонный постоянный шаг.

Для удаления других возможных данных (например, деление полной окружности, деление части окружности и т.п.) используйте кнопку +/-

При нажатии любой из выше указанных цифр соответствующие данные будут удалены. Для удаления некодированной функции необходимо нажать EXE.

УСТАНОВКА ИНТЕРВАЛА СТРОК ПРИ ПЕЧАТИ F 9

При печати ярлыков (см. РАЗДЕЛ RS-232 ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ВЫВОД) можно установить межстрочный интервал (макс. 19) для правильной раскладки ярлыков на листе.

Чтобы установить количество интервалов, выберите функцию F 9.

Нажмите **F** **9** **EXE**

prt. line 0

Нажмите +/- чтобы увеличить число (0-19)

prt. line 1

Нажмите **EXE** чтобы подтвердить выбор

5 7. 0 8 6 5 **X**

Пример печати (4 интервала):

= DIGITAL READOUT =
AXIS X : 57 . 0865
AXIS Y : 10 . 8480
AXIS Z : - 7 . 0985
UNIT : INCH

---------- *1 интервал*---------->
---------- *2 интервала*---------->
---------- *3 интервала*---------->
---------- *4 интервала*---------->

= DIGITAL READOUT =
AXIS X : 57 . 0865
AXIS Y : 10 . 8480
AXIS Z : - 7 . 0985
UNIT : INCH

ПОСТОЯННФЙ ШАГ F 26

Эта функция применяется при обработке заготовок, где требуется постоянный шаг. Предположим, надо просверлить шесть отверстий с шагом 13,75 мм:

Нажмите **F** **26** **EXE**

INITIAL POINT	0.00 X
	0.00 Y
	0.00 Z
	0.00 W

Прибор сигнализирует оператору двигать суппорт, пока не будет достигнута начальная точка 1-го отверстия.

Нажмите **EXE** и введите значение шага

Нажмите **13.75** **EXE**

Axis X	0.00
Axis Y	0.00
Axis Z	0.00
Axis W	0.00
Axis X	13.75
Axis Y	0.00
Axis Z	0.00
Axis W	0.00

Прибор переходит к другим осям. Введите значения или продолжайте нажимать EXE до полного выхода из настроек.

В области дисплея осей появится статус функции:
F26 - PITCH X: 0 →

Чтобы сохранить заданную программу, пронумеруйте ее (например, программа 0):

Нажмите **STORE** **0** **EXE**

STO. PRG. PITCH	0

☞ В памяти можно сохранить до 10 программ (от 0 до 9).

Чтобы вызвать из памяти ранее установленную программу:

Нажмите **F** **26** **EXE** **REC**

RCL. PRG. PITCH	0

Введите номер вызываемой программы.

Чтобы проверить данные программы:

Нажмите COR

Axis X	13.75 mm
Axis Y	DISABLED
Axis Z	DISABLED
Axis W	DISABLED

Нажмите EXE для начала работы

0.00 X

Сделайте первое отверстие (ось X должна показывать нулевую позицию. Если это не так, передвиньте суппорт на ноль).

Нажмите X Дисплей оси X покажет значение -13.75 X

Переместите суппорт на ноль и сделайте второе отверстие. Продолжайте, пока не закончите обрабатывать заготовку. Если повторять эту операцию для других заготовок не нужно, нажмите кнопку «**CLR».** Если нужно, нажмите кнопку «0». Дисплей покажет последнее достигнутое числовое значение, а именно:
13,75 x 5 шагов = 68,75 (верните суппорт к нулю, введите X и начните заново)

Во время работы возможно изменить направление шага для каждой оси:

Нажмите +/- например, для инверсии по оси X 13.75 X

F26 - PITCH X: -1 ←

Важно учитывать следующее:

А) Направление отсчета должно совпадать с направлением движения рабочего органа (иначе его нужно инвертировать, нажав кнопку +/- , когда задается шаг, напр.: **13.75 +/- EXE**).

Б) Если оператор не идеально выставил позиции, это не приводит к формированию ошибок «накопительного» характера. УЦИ будет сообщать корректные значения для каждой последующей позиции.

СЛОЖЕНИЕ КООРДИНАТ F 28

Функция обеспечивает связь двух рабочих органов, движущихся в параллельных направлениях: например, суппорта и резцовых салазок токарного станка, перемещения вертикального стола и шпинделя фрезерного станка и т.п.. Если данная функция активирована (например, на дисплее осей обозначены Z+W), оператор может «видеть» фактическое положение инструмента. Если, например, один суппорт движется вперед, а другой назад на такое же расстоянии, отсчет не меняется (потому что дистанция между инструментом и заготовкой не изменилась). Прибор конфигурирован производителем в соответствии с областью применения. Конфигурацию можно изменить (необходимо запросить коды доступа и протоколы), если использование на другом типе станков требует других приложений.
По завершении установки проверьте следующее:

	СТАНОК	ПРИБОР	ВВОД ОСЕЙ (См. заднюю панель)				ОСИ, ДОБАВЛЕННЫЕ НА ДИСПЛЕЙ
			X (Вх 1)	Y (Вх 2)	Z (Вх 3)	W (Вх 4)	
А	ЛЮБОЙ ТИП	VI922IN	ПРОДОЛЬН.	ПОПЕРЕЧ.	--	--	-
Б	ЛЮБОЙ ТИП	VI933IN	ПРОДОЛЬН.	ПОПЕРЕЧ.	ВЕРТИК.	--	-
В	ТОКАРНЫЙ	VI933TO	ПОПЕРЕЧ.	**Суппорт**	**Суппорт Инструмента**	--	**Y**
Г	ФРЕЗЕРНЫЙ	VI933FR	ПРОДОЛЬН.	ПОПЕРЕЧ.	ВЕРТИК.	--	-
Д	ФРЕЗЕРНЫЙ	VI944FR	ПРОДОЛЬН.	ПОПЕРЕЧ.	ВЕРТИК.	4-я ОСЬ	-
Е	ФРЕЗЕРНЫЙ	VI944FV	ПРОДОЛЬН.	ПОПЕРЕЧ.	**ВЕРТИК.**	**Шпиндель**	**Z**
Ж	ФРЕЗЕРНЫЙ	VI944FT	ПРОДОЛЬН.	**ПОПЕРЕЧ.**	ВЕРТИК.	**Седло**	**Y**
З	РАСТОЧНЫЙ	VI944AL	**ПРОДОЛЬН.**	ПОПЕРЕЧ.	ВЕРТИК.	**Шпиндель**	**X**
И	ЛЮБОЙ ТИП	VI944IN	ПРОДОЛЬН.	ПОПЕРЕЧ.	ВЕРТИК.	4-я ОСЬ	-

☞ **1.** Оси, добавленные вместе, выделены **жирным шрифтом**. Другие конфигурации не суммируются, так как при данном типе использования устройства этого не требуется.
2. Добавляемые оси должны иметь одинаковое направление отсчета, коэффициент масштабирования и процент увеличения/уменьшения. Коэффициент линейной коррекции может быть различным для каждой оси.

Функцию алгебраической суммы можно отключить.
Для включения/отключения функции сделайте следующее:

Нажмите **F** **28** **EXE**

Появится изображение с указанием соответствующих осей.

Нажмите **+/-** для выбора

Нажмите **EXE** и функция будет отключена

AXIS COUPLING (сложение координат	YES да)
AXIS COUPLING (сложение координат	NO нет)

123.45 X

Устройство будет продолжать учитывать другие сложения осей. Продолжайте выполнять описанные выше действия, подтверждаю выбор нажатием кнопки EXE. После того как возможных сложений осей не останется, функция отключится.

ЛИНЕЙНАЯ КОРРЕКЦИЯ F 30

Значительные погрешности при обработке могут быть вызваны состоянием резца по причине его износа или неправильной траектории движения, наличие зазоров в соединении механических частей, неправильный весовой баланс и т.д. Если погрешности носят линейный характер, т.е. они являются систематическими, то их можно компенсировать с помощью линейной коррекции. Фактор коррекции **(CF)** может быть рассчитан оператором по формуле:

$$CF = \frac{\textit{ФАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ (точно)}}{\textit{НОМИНАЛЬНОЕ ЗНАЧЕНИЕ (по чертежу)}}$$

Предположим, что при обработке ось X переместилась на 400,00 мм (согласно показаниям дисплея оси X), но была выявлена погрешность обработки (положительная или отрицательная). Например, после замера выяснилось, что заготовка стала длиннее или короче, чем предполагалось. Это значит:

А) мм 400,20 **заготовка длиннее, с погрешностью в 200 мкм**
Б) мм 399,88 **заготовка короче, с погрешностью в 120 мкм**

в случае А мы имеем 400,20 : 400.00 = 1.0005 **(CF)**
в случае Б мы имеем 399.88 : 400.00 = 0.9997 **(CF)**

Чтобы компенсировать эти погрешности:

Нажмите **F** **30** **EXE**

Axis X	1.000000
Axis Y	1.000000
Axis Z	1.000000
Axis W	1.000000

Чтобы ввести коэффициент коррекции для оси X

Нажмите **1.0005** **EXE**

Axis X	1.000500
Axis Y	1.000000
Axis Z	1.000000
Axis W	1.000000

Или нажмите **0.9997** **EXE**

Axis X	0.999700
Axis Y	1.000000
Axis Z	1.000000
Axis W	1.000000

Все перемещения по оси X будут компенсированы введенным коэффициентом коррекции **CF.** Затем просмотрите остальные оси и либо подтвердите их значения нажатием EXE, либо повторите для них процедуру активации этой функции. По окончании, все дисплеи будут снова доступны для введения отсчета.

☞ Вместо ручного ввода значения CF можно высчитать его **автоматически**, используя один сегмент функции **F 31.**

ФУНКЦИЯ ЛИНЕЙНОЙ КОРРЕКЦИИ ИМЕЕТ СЛЕДУЮЩИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ:

1) ОНА ЗАПИСЫВАЕТСЯ В ПОСТОЯННУЮ ПАМЯТЬ (СТАНОВИТСЯ МЕХАНИЧЕСКИМ КОМПОНЕНТОМ СООТВЕСТВУЮЩЕЙ ОСИ).

2) ЕЕ ВСЕГДА МОЖНО ИЗМЕНИТЬ ДЛЯ КАЖДОЙ ОТДЕЛЬНОЙ ОСИ, ВВЕДЯ ДРУГОЕ ЗНАЧЕНИЕ **CF**.

3) ЕЕ МОЖНО ОТКЛЮЧИТЬ ВВОДОМ **CF=1**, ИЛИ ОТМЕНОЙ ЛИНЕЙНОЙ КОРРЕКЦИИ И КОЭФФИЦИЕНТА МАСШТАБИРОВАНИЯ ЧЕРЕЗ ФУНКЦИЮ **F 0.**

4) ОНА МОЖЕТ ПРИМЕНЯТЬ ОДИН И ТОТ ЖЕ КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕКЦИИ ДЛЯ ОДНОЙ ИЛИ БОЛЕЕ ОСЕЙ, ИЛИ РАЗНЫЙ ДЛЯ КАЖДОЙ ОСИ.

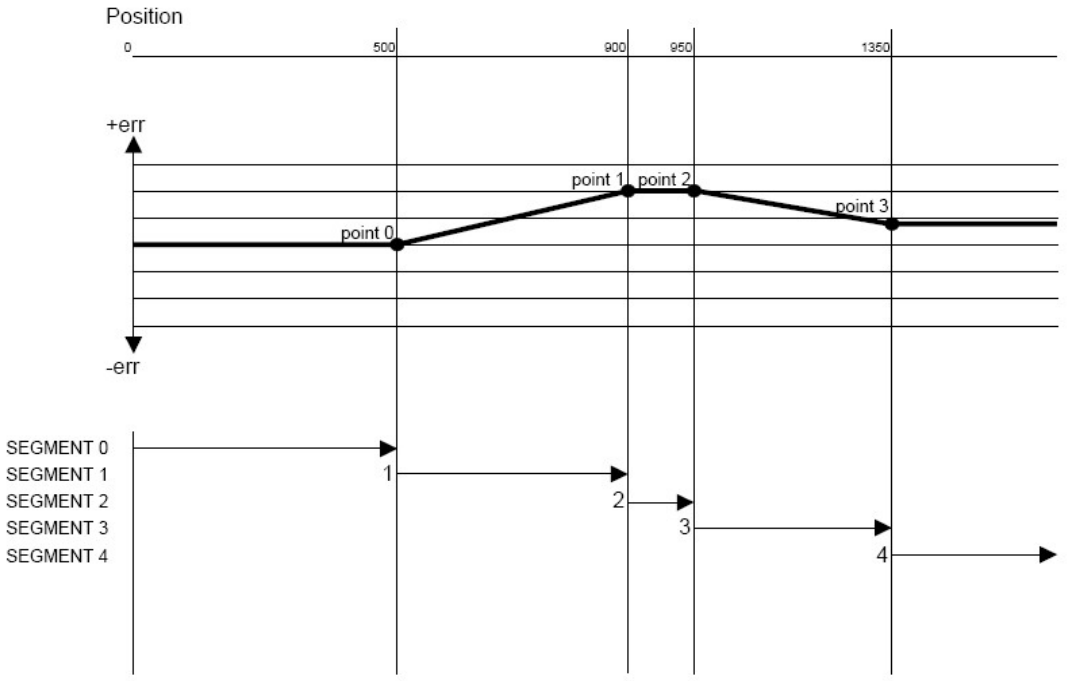
5) ОБЛАДАЕТ ПРИОРИТЕТОМ НАД ДРУГИМИ ФУНКЦИЯМИ (ПРЕДНАБОР, ПОВТОРНЫЙ НАБОР, КОЭФФИЦИЕНТ МАСШТАБИРОВАНИЯ И Т.Д.)

КОМПЕНСАЦИЯ НЕЛИНЕЙНОСТИ ПО 10 СЕГМЕНТАМ F 31

Если погрешности носят линейный характер, но пропорциональны только некоторым областям перемещения, можно использовать функцию нелинейной коррекции. Применяемые разные коэффициенты коррекции **CF** автоматически рассчитываются на основании позиций, которые определяют границы разных сегментов (**до 10 сегментов**), установленных оператором.

Предположим, что мы проверили позиции движения по оси X (дисплей значений оси X) и обнаружили положительную погрешность при обработке между позициями 500 мм и 900 мм, и отрицательную погрешность при обработке между позициями 950 мм и 1350 мм.

Это означает, что наш станок имеет геометрический дефект в двух сегментах, как показано ниже:



сегмент **1) мм 400,20** **с погрешностью 200 мкм**
сегмент **3) мм 399,88** **с погрешностью 120 мкм**

в сегменте **1** мы имеем 400,20 : 400,00 = 1,0005 **(CF)**
в сегменте **3** мы имеем 399,88 : 400,00 = 0,9997 **(CF)**
в сегментах **0, 2, 4** мы имеем **(CF)** = 1,0000

Чтобы включить функцию коррекции для одной или более осей, сделайте следующее:

Нажмите **F** **31** **EXE**

Axis X	NO
Axis Y	NO
Axis Z	NO
Axis W	NO

Нажмите +/- чтобы выбрать

Axis X	YES
Axis Y	NO
Axis Z	NO
Axis W	NO

Нажмите **EXE** Дисплей переключится на след. ось, напр.:

Axis X	YES
Axis Y	NO
Axis Z	NO
Axis W	NO

Завершите выбор по каждой оси прибора (X, Y, Z и W).

Для программирования исходной точки каждого сегмента, выполните следующее:

Нажмите COR при выборе текущей оси, например, X

123.45 X

Поместите ось в начальную точку сегмента, «Точку 0» (напр. 500 мм) и нажмите **EXE.**

500.00 X

Дисплей обнулится. Поместите ось в конечную точку текущего сегмента, «Точку 1».

В нашем примере, осуществите перемещение на 400 мм.

400.00 X

Затем введите фактическое значение перемещения.

В нашем примере фактическое число: 400,20 мм

400.20 X

нажмите EXE Дисплей обнулится. Поместите ось в конечную точку следующего сегмента.

50.00 X

Затем введите фактическое значение перемещения или нажмите EXE для подтверждения значения на дисплее.

В нашем примере глубина обработки соответствует значению на дисплее

50.00 X

Нажмите EXE Дисплей обнулится. Поместите ось в конечную точку следующего сегмента.

400.00 X

Введите фактически фактическое значение перемещения.

В нашем примере фактическое число: 399,88 мм

399.88 X

Нажмите EXE Дисплей обнулится. Поместите ось в конечную точку следующего сегмента.

0.00 X

или нажмите CLR для завершения программирования.

Axis X	YES
Axis Y	NO
Axis Z	NO
Axis W	NO

Завершите выбор по каждой оси прибора (X, Y, Z и W).

☞

1. Коррекция записывается в постоянную память (становится механическим компонентом соответствующей оси) и связывается с метками REF.
2. Для правильной работы необходимо всегда осуществлять поиск референтной метки на оси, где применяется коррекция.
3. Для отображения текущего коэффициента коррекции согласно позиции линейки в разных сегментах можно использовать функцию **F30** без ввода нового значения.
4. При применении функции нелинейной коррекции **F31**, она имеет приоритет над линейной коррекцией **F30**.
5. Подобно линейной коррекции, нелинейная коррекция имеет преимущество перед другими функциями, такими как предустановка, обнуление, отправная точка, коэффициент масштабирования и т.д. (в обратном случае они будут изменены).
6. Позиции для определения сегментов должны программироваться до включения других функций (иначе они будут изменены).
7. Для отключения нелинейной коррекции на одной или более осях необходимо выбрать NO на главной странице с функциями. Также можно установить значение **CF = 1** для всех сегментов.
8. При программировании позиций соответствующая ось должна быть в инкрементном режиме отсчета.
9. Выполнение функции **F31** и программирование сегментов возможны только при отключенной функции алгебраической суммы (см. функцию **F28**). По окончании программирования алгебраическую сумму можно снова активировать.
10. При нажатии кнопки COR все старые сегменты стираются.

КОЭФФИЦИЕНТ МАСШТАБИРОВАНИЯ F 32

Эта функция позволяет обрабатывать участки деталей, где коэффициент масштабирования **(ScF)** задается оператором. Выполнять можно следующее:

- **масштаб уменьшения** **1 : 2.5 (ScF = 2.5)** **1 : 4 (ScF = 4)** **и т.д.**
- **масштаб увеличения** **2 : 1 (ScF = 0.5)** **4 : 1 (ScF = 0.25)** **и т.д.**
- **% увеличения (*)** **+ 10% (ScF = 0.9)** **+ 15% (ScF = 0.85)** **и т.д.**
- **% уменьшения (*)** **- 10% (ScF = 1.1)** **- 15% (ScF = 1.15)** **и т.д.**

(*) Для определения процента укорачивания или удлинения.

Функция работает и в режиме ABS, и в режиме INC. Она отключается (возвращается к масштабу 1:1) каждый раз при выключении инструмента. Но коэффициент масштабирования сохраняется в памяти и может быть быстро восстановлен.
Если требуется коррекция на инструмент, она должна быть проведена до введения коэффициента масштабирования. Это предотвратит ошибки интерпретации (введенные ранее значения коррекции будут заменены такими же значениями коэффициента масштабирования).

Чтобы активировать функцию

Нажмите **F** **32** **EXE**

SCALE FACTOR (коэффиц.масштаб.	NO нет)

Нажмите +/- для выбора

SCALE FACTOR (коэффиц.масштаб.	YES да)

Нажмите **EXE** дисплей покажет текущий **ScF**, например

SCALE FACTOR (коэффиц.масштаб.)	1.000000

Чтобы ввести масштаб уменьшение 1:2,5

Нажмите **2.5** **EXE**

123.45

Выбор функции будет принят и коэффициента масштабирования активирован для всех осей. Невозможно активировать его отдельно для каждой оси.

РЕЖИМ ИНДИКАЦИИ РАДИУС/ДИАМЕТРF 34

Эту функцию можно применять для выбора требуемого режима отсчета для каждой оси:

Нажмите **F** **34** **EXE**

ОСЬ X :	Rad.
Axis Y	Rad.
Axis Z	Rad.
Axis W	Rad.

Для смены режима отсчета:

Нажмите  для выбора

Axis X	Dia.
Axis Y	Rad.
Axis Z	Rad.
Axis W	Rad.

Нажмите **EXE** На дисплее происходит переключение на другую ось, например:

Axis X	Dia.
Axis Y	Rad.
Axis Z	Rad.
Axis W	Rad.

Продолжайте соответственно либо подтверждать, либо изменять другие оси. После последнего подтверждения нажатием кнопки EXE дисплеи придут в готовность к отсчету.
В режиме отсчета в диаметрах на дисплее появляется значок **ø.**
При выборе режима следует учитывать следующее:

А) ИНДИКАЦИЯ ПО РАДИУСУ НА ДИСПЛЕЕ ФАКТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ СУППОРТА. ЭТО НАИБОЛЕЕ ШИРОКО ИСПОЛЬЗУЕМЫЙ ВАРИАНТ.

Б) ИНДИКАЦИЯ ПО ДИАМЕТРУ НА ДИСПЛЕЕ **УДВОЕННОЕ** ЗНАЧЕНИЕ ДВИЖЕНИЯ СУППОРТА. ЭТОТ РЕЖИМ ЧАСТО ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ПОПЕРЕЧНОГО ПЕРЕМЕЩЕНИЯ СУППОРТА ТОКАРНЫХ СТАНКОВ, ЕСЛИ ИНСТРУМЕНТ ПЕРЕДВИНУЛСЯ НА **1 мм**, ДИАМЕТР ДЕТАЛИ СОКРАЩАЕТСЯ НА **2 мм**.

☞

1. Единицу измерений можно переключать с ММ на ДЮЙМЫ и наоборот в любом режиме отсчета.
2. Постоянно отображаемый символ ø указывает, что ось находится в режиме диаметрального отсчета.
3. Любая предыдущая настройка Коррекции инструмента отключается, так как ее меняет выбранный режим отсчета. Референтные метки остаются неизменными.
4. В приборах, действующих на основе алгебраических сумм, добавляемые оси должны работать в том же режиме.

УМЕНЬШЕНИЕ РАЗРЕШАЮЩЕЙ СПОСОБНОСТИ F 36

На дисплее показывается разрешающая способность устройства, заложенная производителем и соответствующая разрешающей способности линейного преобразователя. Если процесс обработки (например, черновая обработка) позволяет использовать меньшую дискретность, то пользователь может установить разрешающую способность порядком ниже:

Нажмите **F** **36** **EXE**

Axis X	0.00
Axis Y	0.00
Axis Z	0.00
Axis W	0.00

Нажмите **+/-**

Axis X	0.0
Axis Y	0.00
Axis Z	0.00
Axis W	0.00

При каждом нажатии кнопки +/- десятичная точка понижает уровень разрешающей способности на один порядок. Для подтверждения выбора необходимо нажать EXE. Установка переходит к изменению дискретности на других осях, для чего необходимо проделать вышеуказанные операции. При повторном включении установки восстанавливается первоначальная дискретность.

ИЗМЕРЕНИЕ УГЛА ПОВОРОТА В ГРАДУСАХ, МИНУТАХ, СЕКУНДАХ F 37

Режим измерения угла поворота в градусах, минутах, секундах осуществляется через функцию **F37**.

Нажмите **F** **37** **EXE**

DMS (Град.Мин.Сек.	NO нет)

Нажмите **+/-** для выбора

DMS (Град.Мин.Сек.	YES да)

Нажмите EXE чтобы подтвердить выбор **0. 0 0. 0 0**

На дисплее вы увидите величину угла в градусах, минутах и секундах:
GGG.MM.SS.
Разрешающая способность зависит от количества импульсов на оборот в преобразователе (имп/об).

☞ **1.** Режим измерения угла в градусах, минутах и секундах хранится в памяти постоянно.
2. Для установки нового значения необходимо ввести градусы, нажать десятичную точку и ввести минуты и секунды. Введенные данные автоматически согласовываются по разрешающей способностью, используемой в текущий момент.

ИЗМЕРЕНИЕ УГЛА ПОВОРОТА В ГРАДУСАХ И ДОЛЯХ ГРАДУСОВ F 38

По желанию покупателя изготовитель может оснастить прибор одной или несколькими осями с режимом измерения угла. Данные оси подключаются к угловому преобразователю. В этом случае на дисплее высвечивается символ ANG . Разрешающая способность зависит от количества импульсов на оборот PPR (имп/об).
Устройство с введенными параметрами выполняет точный расчет по формуле:

$$\frac{360°}{PPR \times 4}$$

и выбирает наиболее подходящее из доступных разрешений для рассчитанного значения.

ДОСТУПНЫЕ РАЗРЕШЕНИЯ:**1° - 0.5° - 0.2° - 0.1° - 0.05° - 0.02° - 0.01° - 0.005° - 0.002° - 0.001°**

Максимально возможная разрешающая способность - 3.6 секунд (0.001°) достигается угловым преобразователем, имеющим число импульсов на оборот 90.000.

Если производитель сконфигурировал прибор для работы в режиме считывания угловых величин, тогда оператор может выбрать режим считывания:

А) УГОЛ от 0° до 360°
Б) УГОЛ от 0° до 180° в положительном поле и от -180° до 0° в отрицательном поле

Для переключения с одного типа считывания на другой оператору следует:

Нажать F **38** EXE

ANGULAR READING 0 - 360°
(измер. в град и долях град)

Нажать +/- для выбора

ANGULAR READING + / - 180°

Нажать **EXE** чтобы подтвердить выбор

0. 0 0

☞
1. Выбор сохраняется постоянно.
2. Не все функции можно выполнить в режиме измерения угла, напр.: мм/дюймы, постоянный шаг, сложение осей, линейная коррекция, коэффициент масштабирования, режим измерения радиус/диаметр
3. Перенаполнения данных невозможно, поскольку завершение каждого оборота вала преобразователя или половина оборота выставляет прибор на ноль.

РАСЧЕТ КОНУСА F 44

Функция применяется для высчитывания конуса обрабатываемой детали, для которой известны диаметры на обоих концах и расстояние между ними.

Предположим, что нужно обработать заготовку со следующими размерами:

ø 1 = 60 мм **ø 2 = 80 мм** **L = 190 мм**

Нажмите **F** **44** **EXE** — Мин.диаметр — MIN. DIAMETER

Введите **ø1** **60** **EXE** — Мин.диаметр — MIN. DIAMETER — 60
Макс.диаметр — MAX. DIAMETER

Введите **ø2** **80** **EXE** — Мин.диаметр — MIN. DIAMETER — 60
Макс.диаметр — MAX. DIAMETER — 80
Длина — LENGTH

Введите **L** **190** **EXE** — Мин.диаметр — MIN. DIAMETER — 60
Макс.диаметр — MAX. DIAMETER — 80
Длина — LENGTH — 190
Угол — >>ANGLE<< — 3.013°

Повернув суппорт на **3,013°**, можно получить готовую деталь с желаемыми размерами.

Нажмите **CLR** для завершения функции.

1 2 3 . 4 5

АВТОМАТИЧЕСКИЙ РАСЧЕТ КОНУСНОСТИ ДЕТАЛИ F 46

Функция используется для вычисления конуса уже обработанной детали. После легкого прикосновения к максимальному и минимальному диаметрам детали инструмент выводит на дисплей угол конуса.

Для выполнения функции

Нажмите **F** **46** **EXE**

MIN. DIAMETER (мин. диаметр)	0.00 X

Передвиньте суппорт и коснитесь инструментом в районе минимального диаметра детали. Например, 60 мм

Нажмите **EXE**

Мин.диаметр	MIN. DIAMETER	60.00 X
Макс.диаметр	MAX. DIAMETER	60.00 X
Длина	LENGTH	0.00 Y

Передвиньте суппорт и коснитесь инструментом в районе максимального диаметра детали. Например, 80 мм, L = 190 мм.

Нажмите **EXE**

Мин.диаметр	MIN. DIAMETER	60.00 X
Макс.диаметр	MAX. DIAMETER	80.00 X
Длина	LENGTH	190.00 Y
Угол	>> ANGLE <<	3.013°

Дисплей покажет угол конуса.

Нажмите **CLR** кнопку для завершения функции.

123.45

РАСЧЕТ НАРЕЗАНИЯ РЕЗЬБЫ F 48

Функцию применяют для вычисления параметров нарезания резьбы как в метрической системе (ISO), так и в дюймах (WHITWORTH).

Предположим, что нужно нарезать резьбу. Сделайте следующее:

Нажмите	F	48	EXE	Резьба	SELECT THREAD	- ISO STANDARD
Нажмите	+/-	чтобы выбрать систему (ISO или WHITWORTH)			SELECT THREAD	- ISO STANDARD
Нажмите	EXE			Резьба Диаметр (мм)	SELECT THREAD DIAMETER (mm)	- ISO STANDARD

Введите желаемый диаметр, например, 6 мм.

Введите	6	EXE	Резьба Диаметр (мм) Шаг (мм)	SELECT THREAD DIAMETER (mm) PITCH (mm)	- ISO STANDARD 6

Введите шаг резьбы, например, 1 мм.

Введите	1	EXE	Резьба Диаметр (мм) Шаг (мм) Внешн.диам.отверст.	SELECT THREAD DIAMETER (mm) PITCH (mm) SCREW TOOL RAD.	- ISO STANDARD 6 1 0.144338 mm
Продолжайте нажимать	EXE		Резьба Диаметр (мм) Шаг (мм) Радиус отверст.инстр.	SELECT THREAD DIAMETER (mm) PITCH (mm) HOLE TOOL RAD.	- ISO STANDARD 6 1 0.072169 mm
чтобы ввести все значения, необходимые для нарезки резьбы			Резьба Диаметр (мм) Шаг (мм) Внутр.диам.отверст.	SELECT THREAD DIAMETER (mm) PITCH (mm) HOLE INT. DIAM.	- ISO STANDARD 6 1 4.91747 mm
			Резьба Диаметр (мм) Шаг (мм) Внешн.диам.отверст.	SELECT THREAD DIAMETER (mm) PITCH (mm) HOLE EXT. DIAM.	- ISO STANDARD 6 1 6.072169 mm
			Резьба Диаметр (мм) Шаг (мм) Диаметр сердцевины	SELECT THREAD DIAMETER (mm) PITCH (mm) WEB DIAMETER	- ISO STANDARD 6 1 4.77313 mm

Нажмите CLR кнопку для завершения функции. **123.45**

РАСЧЕТ ВЕСА ДЕТАЛИ F 50

Благодаря этой функции можно рассчитать вес детали. Для выполнения функции сделайте следующее:

Нажмите **F** **50** **EXE**

SELECT MATERIAL (материал	-ALUMINIUM алюминий)

Нажмите +/- для выбора типа материала, нажмите **EXE**

SELECT MATERIAL (материал	-STEEL сталь)

Продолжайте вводить необходимые прибору данные. По завершении обработки на дисплей будет выведен вес материала в килограммах.

ВЫБИРАЕМЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФОРМЫ:

МАТЕРИАЛ: ***Алюминий, сталь, латунь, бронза.***
ГЕОМЕТРИЧЕСКАЯ ФОРМА: ***Круглый, квадратный, шестигранный, плоский, круглая труба, квадратная труба, прямоугольная труба.***

☞ **Можно ввести удельный вес любого материала (включая сплавы):**

Нажмите **F** **50** **EXE**

SELECT MATERIAL (материал	-ALUMINIUM алюминий)

Нажмите **COR**

NEW DENSITY (новый уд.вес)

Введите удельный вес (напр. 3,2)

Нажмите **3.2** **EXE** Удел. плотн. Геометр.форма - круг

VALUE DENSITY	3.2
SELECT GEOMETRY	-ROUND

Продолжайте выполнять выше описанные действия до тех пор, пока не будет определен вес изделия.

Нажмите **CLR** кнопку для завершения функции.

123.45

☞ Для занесения в память конкретного веса воспользуйтесь кнопкой **STORE:** введите номер программы (от 0 до 9) и подтвердите нажатием **EXE.**
Чтобы вызвать, например, программу номер 4, последовательно наберите:
F 50 EXE REC 4 EXE.
Для проверки содержащихся в программе данных нажмите кнопку **COR.**

РАСЧЕТ СКОРОСТИ РЕЗАНИЯ F 52

Функция используется для вычисления скорости резания при заданном диаметре детали и скорости ее вращения в **оборотах в минуту** (RPM).

Нажмите **F** **52** **EXE**

Об/мин ENTER RPM VALUE

Введите скорость вращения детали. Например, 50 об/мин.

Нажмите **50** **EXE**

Об/мин ENTER RPM VALUE 50
Диаметр ENTER DIAMETER

Введите диаметр детали. Например, 200 мм.

Нажмите **200** **EXE**

Об/мин ENTER RPM VALUE 50
Диаметр ENTER DIAMETER 200
Скорость м/мин SPEED (m/min) 31.416

31,416 м/мин. Это скорость резания детали диаметром 200 мм, которая вращается со скоростью 50 об/мин.

Нажмите **CLR** для завершения функции.

123.45

РАСЧЕТ УГЛОВОЙ СКОРОСТИ F 54

Функция используется для вычисления угловой скорости при заданном диаметре детали и окружной скорости в м/мин.

Нажмите **F** **54** **EXE**

ENTER SPEED VAL.
Значение скор.

Теперь потребуется ввести скорость резания в м/мин, рекомендованную изготовителем. Например, 70 м/мин.

Нажмите **70** **EXE**

Значение скор.	ENTER SPEED VAL.	70
Диаметр	ENTER DIAMETER	

Введите диаметр детали. Например, 100 мм.

Нажмите **100** **EXE**

Значение скор.	ENTER SPEED VAL.	50
Диаметр	ENTER DIAMETER	100
Скорость об/мин	SPEED (rpm)	222.817

222,817 есть результат теоретических вычислений прибора. Этот результат будет отображаться, учитывая установленный тип скорости вращения шпинделя:

НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ: устройство отображает скорость, наиболее близкую к расчетной.

НЕПРЕРЫВНЫЙ: устройство отображает скорость, наиболее близкую к расчетной, за исключением скоростей выше или ниже рекомендованных (лимиты устанавливает инструмент).

ДИСКРЕТНЫЙ: Инструмент укажет на ближайшую к теоретической скорость, выбрав ее из всех предварительно введенных скоростей.

☞ Информацию о настройке инструмента на НЕОПРЕДЕЛЕННЫЙ / НЕПРЕРЫВНЫЙ или ДИСКРЕТНЫЙ режим, см. функцию **F 98718.**

Нажмите **CLR** кнопку для завершения функции.

123.45

АВТОМАТИЧЕСКИЙ ВЫВОД ДАННЫХ НА ПОРТ 55

Функция F 55 позволяет автоматически отправлять данные с дисплея на последовательный порт.

Нажмите **F** **55** **EXE**

Send (отправить) NO нет)

Нажмите ±/− для выбора

Send (отправить) YES да)

Нажмите **EXE** для подтверждения выбора

5 7. 0 8 6 5 **X**

Данные в режимах ABS или INC (например X=57,0865, Y=10,8480, Z= -7,0985) отсылаются каждые 0,5 сек. в режиме ASCII и имеют следующий формат (11 знаков данных + 2 знака управления)

```
“    57.0865” + CR + LF
“    10.8480” + CR + LF
“    -7.0985” + CR + LF
```

где **CR** означает = **ВОЗВРАТ КАРЕТКИ (0Dh)**
LF означает = **ПЕРЕВОД СТРОКИ (0Ah)**

ФУНКЦИЯ ДЕЛЕНИЯ ПОЛНОЙ ОКРУЖНОСТИ F 64

Функция применяется для сверления отверстий по окружности.

Предположим, что необходимо просверлить 4 отверстия по окружности диаметром 100 мм.

Нажмите **F** **64** **EXE** Централь-ная точка

CENTER POINT	0.00 X
	0.00 Y

Прибор покажет, что суппорт нужно передвинуть к центру окружности.

Нажмите **EXE** Диаметр

ENTER DIAMETER

Введите значение диаметра. Например, 100 мм.

Нажмите **100** **EXE** Диаметр Стартовый угол

ENTER DIAMETER	100
STARTING ANGLE	

Введите значение стартового угла (градусы и сотые доли градуса). Например, 0°.

Нажмите **0** **EXE** Диаметр Стартовый угол Количество поз.

ENTER DIAMETER	100
STARTING ANGLE	0
NUMBER OF POINTS	

Введите количество отверстий, которые необходимо просверлить. Например, 4.

Введите **4** **EXE**

-50.00 X
0.00 Y

Программирование завершено.
В области дисплея осей появится статус функции:
“F64 - POINT 1 ”

Чтобы записать ее в область памяти 0 (области памяти пронумерованы от 0 до 9):

Нажмите **STORE** **0** **EXE**

STO. ROUND FL.	0

☞ Можно сохранить до 10 программ (от 0 до 9).

НА ДИСПЛЕЯХ ОТОБРАЗЯТСЯ ЗНАЧЕНИЯ X –50,00 Y 0,00.

Переместите суппорт на ноль и сделайте первое отверстие. Продолжайте, пока не закончите обрабатывать деталь. Если повторять эту операцию для других заготовок не нужно, нажмите кнопку «**CRL**». В противном случае, нажмите **EXE**.

Чтобы вызвать из памяти ранее установленную программу, сделайте следующее:

Нажмите F 64 EXE REC

RCL. ROUND FL.	0

Введите номер нужной программы.

Чтобы проверить данные программы:

Нажмите COR

Диаметр	DIAMETER	100 mm
Стартовый угол	STARTING ANGLE	0 °
Количество поз.	NUMBER OF POINTS	4

Нажмите EXE для начала работы

-50.00	X
0.00	Y

Нажмите CLR для завершения функции.

123.45

ФУНКЦИЯ ДЕЛЕНИЯ ЧАСТИ ОКРУЖНОСТИ F 66

Функция применяется для сверления отверстий по дуге окружности. Предположим, что нужно просверлить 3 отверстия.

Нажмите **F** **66** **EXE** Централь-ная точка

CENTER POINT	0.00 X
	0.00 Y

Прибор покажет, что суппорт нужно передвинуть к центру окружности.

Нажмите **EXE** Диаметр

ENTER DIAMETER

Введите значение диаметра. Например, 100 мм.

Нажмите **100** **EXE** Диаметр Стартовый угол

ENTER DIAMETER	100
STARTING ANGLE	

Введите значение стартового угла (градусы и сотые доли градуса). Например, 0°.

Нажмите **0** **EXE** Диаметр Стартовый угол Конечный угол

ENTER DIAMETER	100
STARTING ANGLE	0
END OF ANGLE	

Введите значение конечного угла (градусы и сотые доли градуса). Например, 180°.

Нажмите **180** **EXE** Диаметр Стартовый угол Конечный угол Количество поз.

ENTER DIAMETER	100
STARTING ANGLE	0
END OF ANGLE	180
NUMBER OF POINTS	

Введите количество отверстий, которые необходимо просверлить. Например, 3.

Нажмите **3** **EXE**

-50.00	X
0.00	Y

Программирование завершено.
В области дисплея осей появится статус функции:
“F66 - POINT 1 ”

Чтобы записать ее в область памяти 0 (области памяти пронумерованы от 0 до 9):

введите **STORE** **0** **EXE**

STO. SP.RND.FL.	0

☞ Можно сохранить до 10 программ (от 0 до 9).

НА ДИПЛЕЯХ ОТОБРАЗЯТСЯ ЗНАЧЕНИЯ X -50,00 Y 0,00.

Переместите суппорт на ноль и сделайте первое отверстие. Продолжайте, пока не закончите обрабатывать деталь. Если повторять эту операцию для других деталей не нужно, нажмите кнопку «**CRL».** В противном случае, нажмите **EXE**.

Чтобы вызвать из памяти ранее установленную программу, сделайте следующее:

Нажмите [F] **66** [EXE] [REC]

RCL. SP.RND.FL.	0

Введите номер нужной программы.

Чтобы проверить данные программы:

Нажмите [COR]

Диаметр	ENTER DIAMETER	100 mm
Стартовый угол	STARTING ANGLE	0 °
Конечный угол	END OF ANGLE	180 °
Количество поз.	NUMBER OF POINTS	3

Нажмите [EXE] для начала работы

-50.00	X
0.00	Y

Нажмите [CLR] для завершения функции.

123.45

ФУНКЦИЯ ПОСТОЯННОГО ШАГА ПО НАКЛОННОЙ ОСИ F 68

Эту функцию можно применить для сверления ряда отверстий с постоянным шагом вдоль оси, находящейся под уклоном по отношению к оси X (**наклон возможен только в отношении осей X и Y**). Предположим, что нужно просверлить ряд отверстий.

Нажмите **F** **68** **EXE**

INITIAL POINT	0.00 X
	0.00 Y
	0.00 Z
	0.00 W

Прибор покажет, что суппорт нужно передвинуть к стартовой точке первого отверстия.

Нажмите **EXE** и введите размер шага

Axis X	0.00
Axis Y	0.00
Axis Z	0.00
Axis W	0.00

Нажмите **100** **EXE**

Axis X	100.00
Axis Y	0.00
Axis Z	0.00
Axis W	0.00

Прибор переходит к другим осям. Нажмите кнопку EXE, чтобы установить величину шага для осей Y, Z, W , равную 0.

Axis X	100.00
Axis Y	0.00
Axis Z	0.00
Axis W	0.00
ENTER ANGLE	0.00

Введите значение угла наклона (градусы и сотые доли градуса), например, 45°.

Нажмите **45** **EXE**

0.00 **X**

Программирование завершено.

В области дисплея осей появится статус функции:
“F68 - PITCH X: 0 • ”

Чтобы записать ее в область памяти 0 (области памяти пронумерованы от 0 до 9):

введите **STORE** **0** **EXE**

STO. PRG.INC.P.	0

☞ Можно сохранить до 10 программ (от 0 до 9).

Чтобы вызвать из памяти ранее установленную программу, сделайте следующее:

Нажмите F **68** EXE REC

RCL. PRG.INC.P.	0

Введите номер вызываемой программы.

Чтобы проверить данные программы:

Нажмите COR

Axis X	100.00 mm
Axis Y	DISABLED
Axis Z	DISABLED
Axis W	DISABLED
ANGLE LEVEL X Y	45.00 °

Нажмите EXE для начала работы

0.00	X

Нажмите X чтобы начать сверлить первое отверстие

-70.71	X
-70.71	Y

Переместите суппорт на ноль и сделайте первое отверстие. Продолжайте, пока не закончите обрабатывать деталь. Если повторять эту операцию для других деталей не нужно, нажмите кнопку «**CRL**», в противном случае нажмите «**0**». Дисплей покажет размеры для достижения стартовой точки.

В ходе обработки можно изменить направление шага каждой оси:

Нажмите +/- чтобы изменить направление оси X, например

70.71	X
70.71	Y

“F68 - PITCH X: -1 • ”

Необходимо обязательно учитывать следующее:

A) Направление отсчета должно быть таким же, что и направление движения (при необходимости, используйте +/– для реверса при введении шага, а именно: 100,00 +/– EXE).

Б) Последовательное выполнение отверстий не приводит к ошибкам «накопительного» характера, даже если оператор неидеально выставил позиции.

В) Во время этой операции невозможно выполнять никакие другие функции.

ОПОВЕЩЕНИЕ О ПРИБЛИЖЕНИИ К НУЛЮ F 69

Для облегчения процесса обработки, при которой надо достичь размера "0" мм (или дюймов), можно установить активное окно для подачи инструментом сигнала о приближении нуля.
Предположим, что мы хотим установить следующее окно оповещения:

Ось X = 1.5 мм
Оси Y = Z = W = 0 мм (окна нет)

Нажмите **F** **69** **EXE**

Axis X	0.00
Axis Y	0.00
Axis Z	0.00
Axis W	0.00

Нажмите **1.5** **EXE**

Axis X	1.50
Axis Y	0.00
Axis Z	0.00
Axis W	0.00

Прибор переходит к другим осям. Нажмите кнопку EXE, чтобы установить величину шага для осей Y, Z, W , равную 0.

Axis X	1.50
Axis Y	0.00
Axis Z	0.00
Axis W	0.00

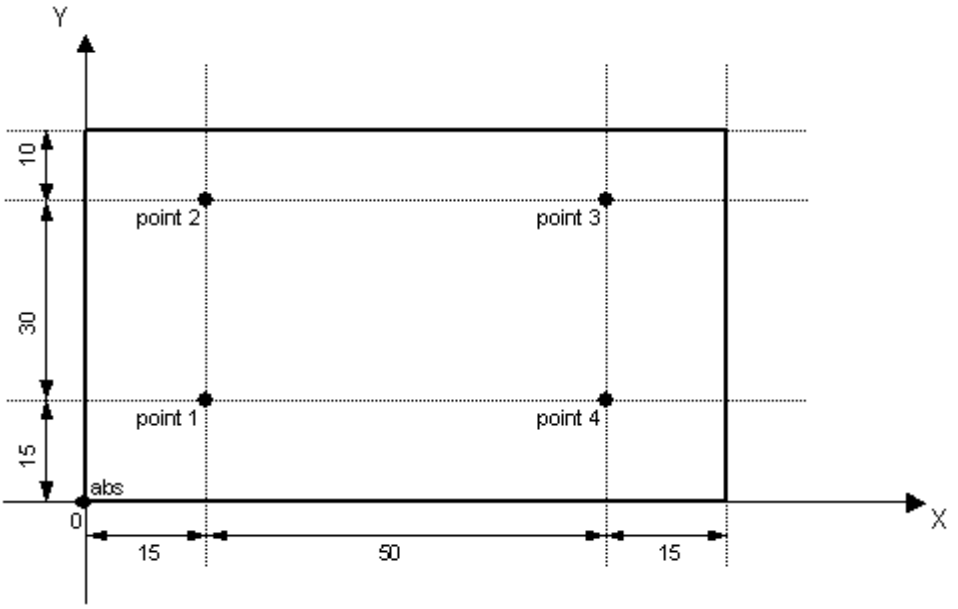
Обо всех перемещениях вдоль оси X будут поступать сигналы по достижении установленной позиции в активном окне (например. +/- 1.5мм).

☞ 1. Эта функция применима только для осей с режимом линейного считывания.
2. Настроенное для одной оси окно записывается в постоянную память.
3. Для отмены визуальной сигнализации по одной или более осям установите значение окна = 0.
4. Сигнал оповещения состоит из символа ◂ рядом со значением размера на дисплее оси и одиночного звукового сигнала, который раздается всякий раз при достижении установленного в окне значения.
5. При достижении нулевого размера, визуальная сигнализация прекращается.

ПРОГРАММИРОВАНИЕ БЛОКОВ ПАМЯТИ F 70

Функция позволяет запоминать до 1000 блоков памяти, содержащих позиции осей (X,Y,Z,W), в **инкрементном** режиме отсчета.
Если необходимо выполнять повторяющиеся операции, возможна запись в память последовательного ряда операций, и их вызова в случае необходимости.

Предположим, что необходимо просверлить 4 отверстия согласно изображению:



Нажмите **F** **70** **EXE**

INITIAL POINT	0.00 X
	0.00 Y
	0.00 Z
	0.00 W

Прибор отображает запрос на перемещение суппорта до стартовой точки работы (abc). При использовании функции F70 оси, вовлеченные в процесс обработки, будут связаны, поэтому не будет возможности выполнять такие операции, как установка, предустановка и т.п. На данном этапе можно исключить ненужные оси.

напр. нажмите **Z** и **W** чтобы исключить Z и W (кнопки осей не активны)

INITIAL POINT	0.00 X
	0.00 Y
	0.00 Z
	0.00 W

Переместите оси X и Y к стартовой точке (abs).

Нажмите **EXE** и введите номер соответствующей ячейки памяти (напр. 10)

SdM	10

Нажмите STORE для доступа к системе хранения блоков памяти

0.00 X

0.00 Y

Оси X и Y установлены в **инкрементном** со значением X = 0,00 и Y = 0,00. В области дисплея осей появится статус функции:
“F70 - MEMORY 10 ”

Переместите оси X и Y к точке с координатами X =15,00 и Y = 15,00 (точка 1 рабочего цикла).

Нажмите EXE чтобы запомнить значения осей X и Y в памяти № 10

15.00 X

15.00 Y

Переместите оси X и Y к точке с координатами X =15,00 и Y = 45,00 (точка 2 рабочего цикла).

Нажмите EXE чтобы запомнить значения осей X и Y в памяти № 11

15.00 X

45.00 Y

Переместите оси X и Y к точке с координатами X = 65,00 и Y = 45,00 (точка 3 рабочего цикла).

Нажмите EXE чтобы запомнить значения осей X и Y в памяти № 12

65.00 X

45.00 Y

Переместите оси X и Y к точке с координатами X = 65,00 и Y = 15,00 (точка 4 рабочего цикла).

нажмите EXE чтобы запомнить значения осей X и Y в памяти № 13

65.00 X

15.00 Y

Нажмите CLR для завершения функции.

123.45

Программа обработки создана и сохранена в блоках памяти 10-13.

Если необходимо повторить записанную ранее операцию обработки, разместите заготовку и вызовите для исполнения первый блок памяти (№ 10 в нашем случае):

Нажмите **F** **70** **EXE**

INITIAL POINT
0.00 X
0.00 Y
0.00 Z
0.00 W

Прибор отобразит запрос на перемещение суппорта до стартовой точки работы (abc).

Нажмите Z и W чтобы исключить Z и W (кнопки осей не активны)

INITIAL POINT
0.00 X
0.00 Y
0.00 Z
0.00 W

Переместите оси X и Y точно к стартовой точке (abs).

Нажмите **EXE** и введите номер соответствующего блока памяти (напр. 10)

SdM 10

Нажмите **REC** для запуска блоков памяти

0.00 X

0.00 Y

X и Y установлены в **инкрементном** режиме отсчета. На дисплее будет отображаться расстояние до первой точки (блок память № 10).

-15.00 X

-15.00 Y

Переместите оси X и Y к точке с координатами X =0,00 и Y = 0,00 (точка 1) и просверлите первое отверстие.

Нажмите ↑ чтобы извлечь значения осей X и Y из памяти № 11

0.00 X

-30.00 Y

Переместите оси X и Y к точке с координатами X = 0,00 и Y = 0,00 (точка 2) и просверлите второе отверстие.

Нажмите ↑ чтобы извлечь значения осей X и Y из памяти № 12

-50.00 X

0.00 Y

Переместите оси X и Y к точке с координатами X = 0,00 и Y = 0,00 (точка 3) и просверлите третье отверстие.

Нажмите  чтобы извлечь значения осей X и Y из памяти № 13

0.00 X

30.00 Y

Переместите оси X и Y к точке с координатами X = 0,00 и Y = 0,00 (точка 4) и просверлите четвертое отверстие.

Чтобы вернуться к одному из предыдущих отверстий (напр. из позиции 4 в позицию 3):

Нажмите  чтобы извлечь значения осей X и Y из памяти № 12

0.00 X

-30.00 Y

Чтобы повторить ту же операцию обработки, вставьте новую заготовку:

Нажмите  На дисплее отобразится расстояние до точки 1

50.00 X

0.00 Y

Переместите оси X и Y к точке с координатами X =0,00 и Y = 0,00 (точка 1) и просверлите первое отверстие. Продолжайте сверлить дальше все заготовки.

После обработки всех заготовок:

Нажмите  для завершения функции.

123.45

☞

1. **Можно хранить до 1000 блоков памяти (от 0 до 999).**
2. **Для изменения данных в блоках памяти введите новые позиции во время программирования.**
3. **В уже запрограммированную программу обработки невозможно добавить дополнительные блоки памяти. Если необходимо, используйте свободные блоки памяти для записи новой программы.**
4. **Стереть все блоки готовой программы невозможно. При необходимости, используйте эти блоки для записи новой программы.**

ЦЕНТР ОКРУЖНОСТИ F 72

Данная функция используется для определения центра круга путем касания инструментом 3 точек его окружности.
Предположим, что нужно найти центр окружности:

Нажмите **F** 72 **EXE**

0.00 X

0.00 Y

В области дисплея осей появится статус функции:
“F72 – POINT 1 ”

Переместите суппорт и слегка коснитесь любой точки круга.

Нажмите **EXE**

123.45 X

123.45 Y

“F72 – POINT 2 ”

Переместите суппорт (мин. 45°) и слегка коснитесь любой точки круга.

Нажмите **EXE**

123.45 X

123.45 Y

“F72 – POINT 3 ”

Переместите суппорт (мин. 45°) и слегка коснитесь любой точки круга.

Нажмите **EXE** На дисплее отобразится следующее значение (например):

0.00 X

0.00 Y

“F72 – X CENTER QUOTA 0.00 mm ”
обозначающее расстояние, на которое нужно переместиться, чтобы достичь центра окружности (позиция 0.00)
Нажмите кнопку «EXE» чтобы вывести на дисплей по порядку значения X, Y и радиуса.
Переместите суппорт на указанные значения позиций X и Y.

Нажмите **CLR** кнопку для завершения функции.

123.45

ЗЕРКАЛЬНОЕ ОТОБРАЖЕНИЕ F 74

Данная функция используется для изменения знака ряда функций на противоположный: постоянного шага, постоянного шага по наклонной оси, программы запуска релейных размеров. Функция работает только в том случае, если указанные программы были установлены ранее.

Для выполнения функции:

Нажмите **F** **74** **EXE**

Axis X	Nor.
Axis Y	Nor.
Axis Z	Nor.
Axis W	Nor.

Нажмите **+/-**

Axis X	Spec.
Axis Y	Nor.
Axis Z	Nor.
Axis W	Nor.

Нажмите **EXE** Дисплей переходит к след. оси, например:

Axis X	Spec.
Axis Y	Nor.
Axis Z	Nor.
Axis W	Nor.

Когда выбор сделан, УЦИ автоматически переключается на следующую ось. Продолжайте подтверждать или менять настройки остальных осей. После последнего нажатия EXE, дисплей возвращается в режим отсчета.

☞ При включении прибора на дисплее оси в течение 1 секунды отображается состояние «NOR» или «SPEC», в зависимости от того, на какой режим настроены оси.

ОТОБРАЖЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА МАСШТАБИРОВАНИЯ F 78

Функция позволяет вывести на дисплей установленный коэффициент масштабирования. Предположим, что коэффициент масштабирования установлен с помощью функции F32.

Нажмите [F] **78** [EXE]

DISP.SCALE FACT. NO
(отображ.коэф.масшт. нет)

Нажмите [+/-] для выбора

DISP.SCALE FACT. YES
(отображ.коэф.масшт. да)

Нажмите [EXE] для подтверждения выбора.

1 2 3 .4 5

В области дисплея осей появится коэффициент масштабирования. Например, масштаб уменьшения 1 : 2.5

SF=2.500000

☞ **1. Эта функция остается активной даже при выключенном приборе.**
2. При выборе функции F 78 дисплей показывает коэффициент масштабирования даже во время действия других функций (например, отображение скорости оси).

ОТОБРАЖЕНИЕ СКОРОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПО ОСИ F 80

Функция позволяет вывести на дисплей скорость перемещения по осям.

Нажмите **F** **80** **EXE**

ENABLE SPEED (актив.скорость	NO нет)

Нажмите ± для выбора

ENABLE SPEED (актив.скорость	YES да)

Нажмите **EXE** для подтверждения выбора. **1 2 3 .4 5**

Скорость перемещения по оси обозначается в м/мин и выводится на дисплей.

```
X 0.000 Y 0.000 Z 0.000 W 0.000
```

☞ **1. Эта функция остается активной даже при выключенном приборе.**

2. Если выбрана функция F 78, дисплей показывает коэффициент масштабирования даже при активированной функции отображения скорости оси.

АКТИВАЦИЯ/ДЕАКТИВАЦИЯ ЗУММЕРА F 82

В некоторых ситуациях прибор издает звуковой сигнал (например, при нажатии кнопки, сообщении об ошибке и т.д.) Для отключения этих звуковых сигналов воспользуйтесь функцией F 82.

Нажмите **F** **82** **EXE**

BUZZER (зуммер	ON вкл)

Нажмите +/- для выбора

BUZZER (зуммер	OFF выкл)

Нажмите **EXE** для подтверждения выбора.

1 2 3 .4 5

В область состояния выводится значок сигнала, который показывает статус зуммера.

 = зуммер ВКЛЮЧЕН

 = зуммер ВЫКЛЮЧЕН

ДИАГНОСТИКА УСТРОЙСТВА F 89

Функция позволяет удостовериться в корректности работы преобразователей линейных перемещений, клавиатуры и дисплея.

Введите [F] **89** [EXE]

Axis X	0.00
Axis Y	0.00
Axis Z	0.00
Axis W	0.00

1) Тестирование преобразователей линейных перемещений

Тест позволяет проверить правильность считывания преобразователей линейных перемещений (выделяется цветом).

☞ Этот тест выполняется только для преобразователей линейных перемещений с референтными метками на кодированной дистанции, с максимальной скоростью перемещения 6 м/мин.
Не рекомендуется осуществлять обработку на станке в процессе тестирования преобразователя, поскольку превышение максимальной скорости может привести к ошибкам (смещениям).

Если во время перемещения на одном или нескольких преобразователях выявится погрешность считывания (например, из-за загрязнения), в области состояния появится следующее сообщение (напр. ошибка на оси Z):

`Fault Z`

Данное сообщение будет отображаться на дисплее при каждом дальнейшем прохождении участка с ошибкой.

2) Тестирование клавиатуры

Нажмите [EXE] на дисплей выводится код нажатой кнопки — CODE 000

Нажмите последовательно все кнопки. Код соответствует каждой оси согласно приведенной ниже таблице:

Кнопка	Код	Кнопка	Код	Кнопка	Код	Кнопка	Код	Кнопка	Код
7	101	5	202	3	304	CLR		F	401
8	102	6	204	0	108	EXE		→	008
9	104	1	301	.	208	↑	001	↓	002
4	201	2	302	+/-	308	←	004		

Пример:

Нажмите [+/-] — CODE 308

Нажмите [F] — CODE 401

3) Тестирование дисплея

Нажмите 

Если дисплей работает корректно, будут четко отображаться следующие панели в основных цветах:

вертикальные линии, горизонтальные линии, красный, зеленый, синий, голубой, пурпурный, желтый, черный и белый.

4) Тестирование сенсорной панели

Нажмите 

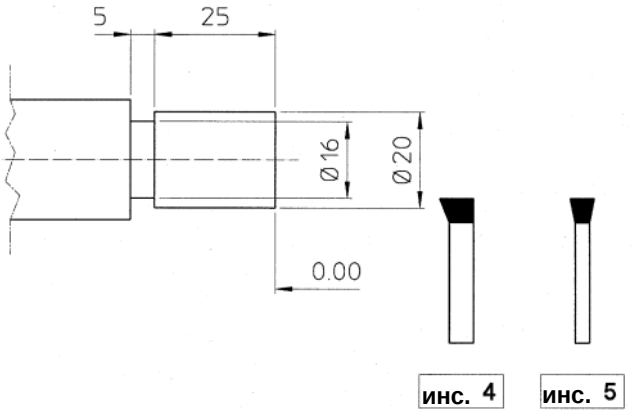
На дисплее появится решетка из квадратов 8x8.
Последовательно прикоснитесь стилусом ко всем квадратам. Если сенсорная панель работает правильно, если квадрат, которого коснется стилус, засветится.

Нажмите 

для завершения функции. 

100 КОРРЕКЦИЙ НА ИНСТРУМЕНТ

Функция позволяет занести в память до 100 инструментов (0-99). Позиция резания каждого из них сопоставлена с меткой **REF** линейки, и ее всегда можно отследить после обрыва электропитания. Предположим, что нам необходимо обработать следующую заготовку:



ПРИМЕЧАНИЕ: Для упрощения рассматриваем обработку двумя резцами только по оси Y.

Выполните поиск метки REF, как описано в соответствующем разделе. Коснитесь детали инструментом № **4**, перемещая суппорт по оси Y, и обнулите значение (или задайте его).

Нажмите **TOOLS** **4** **STORE**

TOOL OFFSET 4
(коррекц. на инструмент)

Значение для инструмента № **4** установлено.
Смените инструмент и снова коснитесь заготовки. Обнулите (или задайте значение) ось Y.

Нажмите **TOOLS** **5** **STORE**

TOOL OFFSET 5

Значение для инструмента № **5** установлено. Проделайте то же самое с любым другим инструментом.

Выполните обработку, вызывая инструменты, а именно:

Нажмите **TOOLS** **4** **REC**

TOOL OFFSET 4

Переместите суппорт в позицию **0,00** (или к заданному значению) и продолжите обработку.

КОРРЕКЦИИ можно вызвать, только если они предварительно настроены. Они отключаются для предотвращения ошибок, когда оператор изменяет коэффициент масштабирования, линейную коррекцию или базовую конфигурацию устройства.
Обозначение настроенного инструмента выводится в область состояния.
T: 4 например, инструмент № 4.

При сохранении/вызове предустановок инструментов можно вызвать список уже сохраненных инструментов.

Пример:

Нажмите TOOLS LIST TOOL OFFSET 4

На дисплей будет выведен перечень с указанием предустановленных позиций инструментов группами по 5 ед. Можно сохранять и вызывать предустановки прямо из списка, используя кнопки STORE и REC соответственно.

Используйте  для выбора страницы со списком инструментов (0-99)

Используйте  для выбора инструмента на странице.

Чтобы удалить инструмент из списка, выберите его, используя кнопки со стрелками, и нажмите DEL . Чтобы подтвердить действие, выберите YES, используя кнопку +/-, и нажмите EXE.

100 ИСХОДНЫХ ТОЧЕК ОСЕЙ

Функция позволяет занести в память до 100 (в **АБСОЛЮТНОМ** режиме отсчета) исходных точек осей (отправные точки 0-99). О н а сопоставлена с меткой **REF** линейки, и ее всегда можно отследить после обрыва электропитания.
Предположим, что нужно установить и сохранить несколько исходных точек.

Переключите систему отсчета в АБСОЛЮТНЫЙ режим (см. абсолютный/инкрементный отсчет).

Выполните поиск референтной метки REF, поместите суппорт в первую исходную точку работы и введите выбранный номер (например, 1).

Нажмите ORG **1** STORE ORIGINS (исход.точки) 1

Начальная позиция 1 сохранена.

Чтобы вызвать из памяти сохраненную ранее исходную точку, сделайте следующее:

Нажмите ORG **1** REC ORIGINS (исход.точки) 1

Переместите суппорт в точку с координатами 0,00 и продолжите обработку. В случае обрыва электропитания, выполните поиск REF и повторите описанное выше.

☞ Исходные точки можно вызывать, только если они предварительно настроены. Они отключаются для предотвращения ошибок, когда оператор изменяет коэффициент масштабирования, линейную коррекцию или базовую конфигурацию устройства.
Обозначение настроенного инструмента выводится в область состояния.

Обозначение начальной позиции выводится в область состояния.

0: 1 например, начальная позиция № 1.

БЫСТРЫЙ ВЫЗОВ ФУНКЦИЙ F 1 - F 8

Прибор позволяет оператору быстро вызывать до 8 часто используемых функций. Предположим, что нам нужна часто используемая функция ПОСТОЯННЫЙ ШАГ.
Обычно следует выполнить действия согласно инструкциям к функции «F26».
Выделение специальной функциональной кнопки для вызова этой функции дает большие преимуществ.

Нажмите F 26 F1

ENTER CODE 26

☞ Для показа кнопок с «F5» по «F8», нажмите кнопку ; чтобы вернуться к кнопкам с «F1» по «F4», нажмите кнопку .

Индикация страниц функциональных кнопок показа в области состояния.

1/2 например, страница 1 из 2

С этого момента, для исполнения функции ПОСТОЯННЫЙ ШАГ, делайте следующее:

Нажмите F1

INITIAL POINT
0.00 X
0.00 Y
0.00 Z
0.00 W

Функциональные кнопки «F1» – «F8» отображаются на дисплее в процессе вызова функций нажатием кнопки «F».

☞ Выбор записывается в постоянную память. Если его нужно изменить, проделайте вышеуказанные действия снова.

НАСТРОЙКА СКОРОСТИ ВРАЩЕНИЯ ШПИНДЕЛЯ F 98718

Эта функция используется для определения типа вращения, который можно выбрать на токарном станке. По умолчанию инструмент запрограммирован в неопределенном режиме. Если конфигурацию оставить неизменной, то число оборотов в минуту будет определено по результатам теоретических вычислений. Оператор должен выбирать число оборотов из допустимых для механической коробки передач станка.

Если вы хотите изменить тип установки, выполните следующее программирование:

Нажмите **F** **98718** **EXE**

SET SPEED (установить скорость)	INDEFINITE (неопред.)

Нажмите +/- для выбора

SET SPEED (установить скорость)	DISCRETE (дискретн.)

Нажмите **EXE**

SET SPEED (установить скорость)	DISCRETE >> 01 << (дискретн.)

Установите минимально допустимую скорость (например, 25 об/мин).

Нажмите **25** **EXE** данные приняты и записаны

SET SPEED (установить скорость)	DISCRETE >> 02 << (дискретн.)

Прибор готов к получению последующих значение оборотов, которые вводятся в восходящем порядке и подтверждаются нажатием кнопки **EXE.** При подтверждении значения скорости 0, процесс будет закончен. Максимально доступно 20 значений оборотов в минуту.

☞ В процессе ввода числа оборотов можно удалить все предыдущие значения нажатием кнопки **COR** и подтверждением **EXE.**

Если станок оборудован бесступенчатым регулятором скорости, инструмент можно настроить на непрерывный режим обработки:

Нажмите F **98718** EXE

SET SPEED (установить скорость)	DISCRETE (дискретн.)

Нажмите +/- для выбора

SET SPEED (установить скорость)	CONTINUOUS (непрерывн.)

Нажмите EXE

SET SPEED (установить скорость)	CONTINUOUS MIN. (непрерывн. мин)

Установите минимальную скорость (например, 6 об/мин).

Нажмите **6** EXE Данные приняты и записаны

SET SPEED (установить скорость)	CONTINUOUS MIN . 6 (непрерывн. мин)

Введите значение максимальной скорости (например, 2700 об/мин).

Нажмите **2700** EXE Данные приняты и записаны

SET SPEED (установить скорость)	CONTINUOUS MAX. 2700 (непрерывн. мин)

Прибор завершает режим программирования и возвращается к отображению значений осей.

КОНТАКТНЫЙ ДАТЧИК (TOUCH PROBE) F98757

УЦИ оснащено входом Touch Probe (контактный датчик) с несколькими функциональными возможностями.

После заземления можно выполнять одну из следующих операций в зависимости от запрограммированного режима (Режим x):

OFF = деактивация входа Touch Probe.
Режим 1 = вывод отображаемых позиций на последовательный порт RS-232.
Режим 2 = обнуление осей.
Режим 3 = выполнение следующего шага обработки.

Пример: Режим 1.

Нажмите F 98757 EXE

Нажмите +/- для выбора

Нажмите EXE для подтверждения выбора

В области состояния будет отображаться буква “T”, обозначающая, что вход Touch Probe активирован. После закрытия входа TP отображаемые позиции выводятся на последовательный порт.

☞ Параметры передачи можно узнать в разделе «Последовательный порт RS-232.

Пример: Режим 2 с запрограммированными осями X, Y и W.

Нажмите F 98757 EXE

Нажмите  для выбора

TOUCH PROBE	Mode 2

Нажмите EXE

TOUCH PROBE	Mode 2
Axis	

Нажмите X и Y и W

TOUCH PROBE	Mode 2
Axis	XY W

Нажмите EXE для подтверждения выбора

1 2 3 .4 5

В области состояния будет отображаться буква “T”, обозначающая, что вход Touch Probe активирован. После закрытия входа TP оси X, Y и W обнуляются.

Пример: Режим 3.

Нажмите F 98757 EXE

TOUCH PROBE	OFF

Нажмите  для выбора

TOUCH PROBE	Mode 3

Нажмите EXE для подтверждения выбора

1 2 3 .4 5

В области состояния будет отображаться буква “T”, обозначающая, что вход Touch Probe активирован. При закрытии входа TP подтверждается запрос на переход к следующему шагу обработки. Данный режим может использоваться, например, в функциях F72, F64, F66.

КОНФИГУРАЦИЯ ОТОБРАЖЕНИЯ ОСИ F 98760

Данная функция используется для настройки конфигурации отображения оси. При помощи данной функции можно:

- Закрепление отображаемой идентификационной метки (ярлыка) за клавишами осей.
  Возможные ярлыки: A-Z, Xo, Yo, Zo, Wo.
- Активировать/деактивировать отображение оси.
- Выбирать размер шрифта.
- Устанавливать количество отображаемых десятичных знаков (от 0 до 6).

Пример: установка ярлыка Zo на оси 2.

Нажмите **F** **98760** **EXE**

Axis 1	X
Axis 2	Y
Axis 3	Z
Axis 4	W

Нажмите **EXE** чтобы подтвердить ось 1 и перейти к оси 2

	X
Axis 2	Y
Axis 3	Z
Axis 4	W

Нажмите ◄ ► чтобы выбрать новый ярлык для оси

	X
Axis 2	Zo
Axis 3	Z
Axis 4	W

Нажмите **EXE** чтобы подтвердить 2 и перейти к оси 3

	X
Axis 2	Zo
Axis 3	Z
Axis 4	W

На данном этапе можно активировать/деактивировать отображение осей, используя кнопку ON/OFF (вкл/выкл).

Пример: деактивация отображения оси W.

Нажмите **ON OFF** при выборе оси W

Axis 1	X
Axis 2	Zo
Axis 3	Z
Axis 4	OFF

Нажмите **EXE** чтобы подтвердить выбор

123.45

После выбора ярлыков можно выбрать разные размеры шрифта для отображаемых позиций согласно количеству осей. Возможные размеры: SMALL (мелкий) / MEDIUM (средний) / LARGE (крупный) (2 оси), SMALL (мелкий) / MEDIUM (средний) (3 оси) and SMALL (мелкий) (4 оси).

Пример: УЦИ на 2 оси, размер шрифта средний (MEDIUM).

Нажмите ± чтобы выбрать размер шрифта

Axis 1	X
Axis 2	Y

Font size	MEDIUM

Нажмите **EXE** чтобы подтвердить выбор

123.45

Или нажмите CLR чтобы выйти из функции

123.45

Конфигурация количества отображаемых десятичных знаков позволяет настроить десятичную точку на всех осях для облегчения процесса считывания.

Физическое разрешение осей не изменится. Например, если подсоединена оптическая линейка с дискретностью 0.5 мкм, все расчеты будут выполняться с этой дискретностью. Однако можно выбрать ось с отображением только 3 десятичных знаков (1 мкм).

Пример: настройка осей с 3 десятичными знаками.

Нажмите F **98760** EXE

Axis 1	X
Axis 2	Y
Axis 3	Z
Axis 4	W

Нажмите DP LABEL чтобы перейти к конфигурации десятичной точки

	0.0000
Axis 2	0.000
Axis 3	0.000
Axis 4	0.000

Нажмите +/- чтобы выбрать нужное количество десятичных знаков

	0.000
Axis 2	0.000
Axis 3	0.000
Axis 4	0.000

Нажмите EXE чтобы перейти к следующим осям, например

	0.000
Axis 2	0.000
Axis 3	0.000
Axis 4	0.000

Продолжайте подтверждать или изменять настройки других осей. После последнего подтверждения нажатием кнопки EXE дисплей перейдет в режим отсчета.

ИНФОРМАЦИЯ О КОНФИГУРАЦИИ УСТРОЙСТВА

Используя функциональный кнопки второго меню УЦИ,

Нажмите INFO чтобы войти на страницу с информацией

На дисплей будет выведена страница с перечнем различных настроек осей, например:

- идентификационная метка оси (ярлык)
- настройка на линейный/угловой отсчет
- физическое разрешение
- отображаемое количество десятичных знаков
- дискретная/абсолютная система отсчета
- возможные суммы осей
- линейная коррекция
- отсчет в режиме радиус/диаметр

Нажмите CLR для выхода из функции 123.45

ВЫБОР ЯЗЫКА F 98762

Функция применяется для выбора доступного языка вывода сообщений на дисплей прибора.

Например:

Нажмите F 98762 EXE SELECT LANGUAGE ENGLISH

Нажмите +/- для выбора SELEZIONE LINGUA ITALIANO

Нажмите EXE данные приняты и записаны

Прибор завершает функцию и возвращается к отображению значений осей.

КАЛЬКУЛЯТОР

Устройство цифровой индикации оснащено встроенным калькулятором, как показано на рисунке:

Применяется такая же система вычислений, как и в традиционных калькуляторах (возможные операции: сложение, вычитание, умножение, деление, вычисление процента и квадратного корня, синус, косинус, тангенс).
Калькулятор имеет 3 дополнительные функциональные кнопки памяти MS, MR, M+ для сохранения промежуточных результатов.

Нажмите CALC для вызова калькулятора

Проделайте нужное вычисление, напр. tan (60) + 120,5

Нажмите **60** TAN и результат появится на дисплее 1.732051

Нажмите + **120.5** = 122.232051

Занесите результат в память и вызовите, когда он понадобится в новом вычислении: напр. 350 + MR

Нажмите MS для сохранения результата в памяти калькулятора 122.232051

Для выполнения нового вычисления с использованием данных.
Занесенных в память: 472.232051

Нажмите C **350** + MR =

Для удаления результата:

Нажмите C 0

Нажмите CLR для отключения калькулятора и возврата к дисплею значений осей. **123.45**

СЕКУНДОМЕР

Устройство оснащено системой отсчета времени обработки (часы : минуты : секунды) в виде секундомера, как показано на рисунке:

Максимально возможное количество часов счета – 24 часа.

Нажмите CRONO чтобы запустить секундомер

Нажмите START STOP чтобы начать или остановить отсчет

Нажмите RESET чтобы обнулить показания секундомера

☞ Можно использовать кнопку RESET (обнуление/перезапуск), если отсчет не осуществляется.

Нажмите CLR чтобы отключить секундомер 123.45

☞ Время, отсчитываемое секундомером (часы : минуты), всегда отображается в области состояния.

ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ RS-232

Асинхронный последовательный интерфейс обычно применяется для передачи данных на принтер или другие вспомогательные устройства с функцией SLAVE.

Параметры передачи фиксированные:

- **СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ 9600 БОД**
- **КОЛИЧЕСТВО ИНФОРМАЦИОННЫХ БИТ – 8**
- **КОЛИЧЕСТВО СТОП-БИТ – 1**
- **БИТ КОНТРОЛЯ ЧЕТНОСТИ ОТСУТСТВУЕТ**

Вспомогательное устройство должно иметь такие же параметры. Чтобы активировать функцию:

Нажмите 

и\или 

и/или 

и/или 

Кнопки активированных осей подсветятся, например: 

Нажмите 

и передача начнется.

Данные имеют следующий формат:

```
= DIGITAL  READOUT =
AXIS  X :        57 . 0865
AXIS  Y :        10 . 8480
AXIS  Z :        - 7 . 0985
UNIT    :        INCH
```

Вместо распечатки прибор можно запросить выведение значения на дисплей.
Запрос на вывод этих значений делается в режиме ASCII по последовательному каналу:

“Q” + CR + LF

Ответ (например, X =57,0865, Y=10.8480, Z= -7,0985) предоставляется в следующем формате (9 знаков данных + 2 контрольных знака):

```
“  57.0865” + CR + LF
“  10.8480” + CR + LF
“  -7.0985” + CR + LF
```

где **CR** означает = **ВОЗВРАТ КАРЕТКИ (0Dh)**
LF означает = **КОНЕЦ СТРОКИ (0Ah)**

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Модель	***VISION 922IN***	Любой	2 отображаемые оси (*)
	VISION 933IN	Любой	3 отображаемые оси (*)
	VISION 933TO	Токарный	3 отображаемые оси (*)
	VISION 933FR	Фрезерный	3 отображаемые оси (*)
	VISION 944FV	Вертикально-фрезер.	4 отображаемые оси (*)
	VISION 944FT	Поперечно-фрезер.	4 отображаемые оси (*)
	VISION 944AL	Расточный	4 отображаемые оси (*)
	VISION 944IN	Любой	4 отображаемые оси (*)
	(*) Всегда в наличии четыре входные оси		
Дисплей	5.7” цветной тонкопленочный LCD дисплей		
Входные сигналы	5 В пост.тока две квадратные волны со смещением по фазе 90° ± 5° + синхронизированный индекс TTL		
Макс.частота на входе	300 кГц$_{макс}$		
Электропитание	230 В пост.тока ± 10% - 50/60 Гц 110 В пост.тока ± 10% - 60 Гц 24 В пост.тока ± 10% - 50/60 Гц		
Потребление тока	60 мА (230 В пост.тока) 120 мА (110 В пост.тока) 500 мА (24 В пост.тока)		
Разъемы	D-SUB 9p F (оси), D-SUB 9p M (RS-232, CAN Bus, Touch Probe), USB-B (USB)		
Память	Постоянная для конфигураций и спецфункций		
Линейное разрешение	1000 - 500 - 200 - 100 - 50 - 20 - 10 - 5 - 2 - 1 - 0.5 - 0.2 - 0.1 мкм		
	0.05 - 0.02 - 0.01 - 0.005 - 0.002 - 0.001 - 0.0005 - 0.0002 - 0.0001 - 0.00005 - 0.00002 - 0.00001 - 0.000005 дюймов		
Угловое разрешение	1 - 0.5 - 0.2 - 0.1 - 0.05 - 0.02 - 0.01 - 0.005 - 0.002 - 0.001 °		
Класс защиты (EN 60529)	IP 40 IP 54 с пластиковым чехлом		
Рабочая температура	0 °C ÷ 50 °C		
Температура хранения	-20 °C ÷ 70 °C		
Вес	1120 г		
Опции	CAN Bus, Touch Probe		

Производитель оставляет за собой право вносить изменения в продукцию в целях ее улучшения без предварительного уведомления.

ГАРАНТИЙНЫЕ УСЛОВИЯ

На УЦИ VISION дается заводская гарантия на производственный брак сроком на 12 месяцев от даты покупки. Любой ремонт должен производиться на фабрике производителя. Покупатель должен организовать отправку товара за свой счет.

Производитель не несет ответственность за ущерб, причиной которого стало несоблюдение данных инструкций по монтажу. Несоблюдение инструкций делает гарантию недействительной.

Гарантия не распространяется на ремонт и/или замену частей, которые были повреждены по причине халатности или неправильного использования, неправильного монтажа или техобслуживания, обслуживания непрофессиональным персоналом, при транспортировке или по причине других обстоятельств, которые исключают возможность заводского брака.

Гарантия также является недействительной, если серийные номера или любые другие данные, идентифицирующие продукт, уничтожены или изменены, а также если продукт был модифицирован без предварительного письменного уведомления производителя.

Производитель не несет ответственности за ущерб, нанесенный людям или имуществу в процессе использования устройства, включая потерю прибыли или любые другие прямые или косвенные убытки.

Любые споры, которые не могут быть разрешены дружественным путем, должны решаться в суде г.Монза (MB), Италия.

ДЛЯ ЗАПИСЕЙ

ДЛЯ ЗАПИСЕЙ

НАША ПРОДУКЦИЯ ПРОДАЕТСЯ И ОБСЛУЖИВАЕТСЯ В ЛЮБОЙ ПРОМЫШЛЕННО РАЗВИТОЙ СТРАНЕ





ОПТИЧЕСКИЕ ЛИНЕЙКИ ***МАГНИТНЫЕ СИСТЕМЫ*** ***ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ*** ***УЦИ*** ***ПОЗИЦИОНЕРЫ***

COMPANY WITH QUALITY MANAGEMENT SYSTEM CERTIFIED BY DNV
= ISO 9001:2008 =

GIVI MISURE S.r.l. A SOCIO UNICO Via Assunta, 57 - 20834 Nova Milanese (MB) - Italy
C.F. e Iscrizione al Reg. Imprese di Monza e Brianza n° 04355540156 - Cap. Soc. € 51.480,00 I.V.
Tel. +39 0362 366126 - Fax +39 0362 366876 - www.givimisure.it - sales@givimisure.it