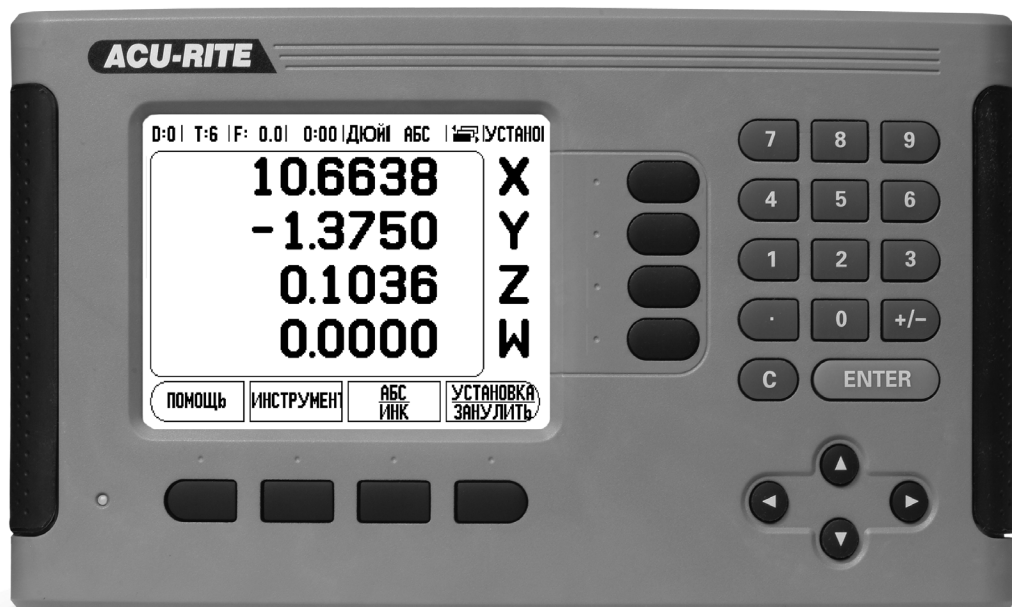


# 300S ІНДИКАТОР ПОЛОЖЕННЯ

---



**ACU-RITE®**

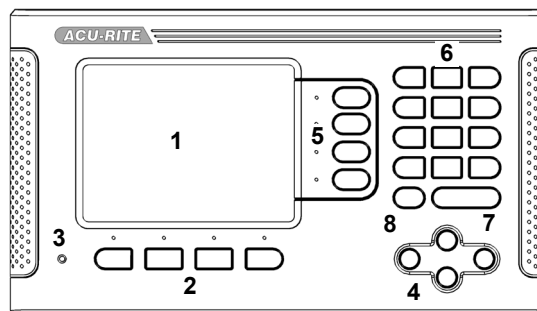
---

ІНСТРУКЦІЯ ПО ОБСЛУЖИВАННЮ



## 300S дисплей и пульт управления

- 1 Диапазон индикации
- 2 Softkeys
- 3 LED индикация тока
- 4 Клавиши со стрелкой: нп р. ВВЕРХ/ВНИЗ-клавиша для настройки контрастности дисплея LCD
- 5 Осевые клавиши
- 6 Цифровые клавиши
- 7 Клавиша ENTER
- 8 С клавиша



## 300S Softkeys

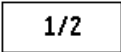


Функции softkey содержатся на нескольких страницах экрана, переключаемых с помощью НАПРАВО/НАЛЕВО-клавиши (4). Индикация страниц в строке состояния служит для ориентировки. Она указывает количество страниц, при чем страница, на которой находится актуально оператор, маркируется темным оттенком.





- 1 Индикатор страниц
- 2 Индикация НАЗНАЧЕНИЕ/ОБНУЛИТЬ




Функция softkey (страница дисплея 1)	Softkey
Открывает инфо онлайн.	1/2
Открывает таблицу инструментов. (Информация касающаяся приложения Фрезерование находится на Страница 12 а приложения Точение на Страница 34.)	ИНСТРУМЕНТ
Переключает между режимом работы фактзначение (абсолютно) и остаточный путь (в приращениях). (Смотри Страница 2.)	АБС ИНК
Переключает функцию Назначение и Обнулить. Использование с помощью клавиш выбора оси (Страница 11).	УСТАНОВКА ЗАНУЛИТЬ

Функция softkey (страница дисплея 2а)	Softkey
Открывает маску ввода ОПОРНАЯ ТОЧКА для назначения опорной точки для каждой оси (Страница 14).	ОПОРНАЯ ТОЧКА
Открывает маску ввода ПРЕДУСТАНОВКА для устанавливания заданной позиции (только в режиме работы остаточного пути (в приращениях) (Страница 17)).	ПРЕДУСТАНИ

Функция softkey (страница дисплея 2a)	Softkey
Делить актуальную позицию через два (Страница 20).	
Вызывает таблицу ОКРУЖНОСТЬ ИЗ ОТВЕРСТИЙ, РЯД ИЗ ОТВЕРСТИЙ, ФРЕЗЕРОВАНИЕ НАКЛОНА или ФРЕЗЕРОВАНИЕ ДУГИ (Страница 20).	
Переключает индикацию значений положения воспроизводимых как радиус или диаметр (располагается только в режиме точения (Страница 39).	

Функция softkey (страница дисплея 2b)	Softkey
Открывает меню НАЛАДКА РАБОТЫ предоставляет НАЛАДКА ИНСТАЛЛИРОВАНИЯ в распоряжение (Страница 4).	
Нажать, если следует искать нулевую метку (Страница 3).	
Открывает функции калькулятора для основных действий арифметики, тригонометр. расчетов как и расчетов ОБ/МИН и расчетов конуса.	
Переключает индикацию значений положения указываемых в дюймах или миллиметрах (Страница 4).	

Функция softkey (страница дисплея 3)	Softkey
Вызывает режим программы (Страница 42).	

# Код для доступа к параметрам

Если хотите задавать или изменять параметры станка, то следует ввести код, разрешающий доступ к этим параметрам. Таким образом избегается случайного изменения параметров меню НАЛАДКА ИНСТАЛЛИРОВАНИЯ.



## ВНИМАНИЕ!

Кодом является 8891.

## Доступ к параметрам станка

Информация на эту тему находится в главе "Наладка инсталлирования".



НАЛАДКА

Нажать сначала softkey НАЛАДКА.

Затем нажать на softkey НАЛАДКА ИНСТАЛЛИРОВАНИЯ.

Ввести число кода **8891** с помощью цифровых клавиш.



ENTER

Подтвердить с помощью клавиши ENTER.

Сейчас 300S разрешает наладку параметров станка.



## ВНИМАНИЕ!

Если не желательно, чтобы пароль была доступна для всех, следует удалить эту страницу после наладки 300S из инструкции и сохранять в соответственном месте на случай, когда она будет снова нужна.



# Введение

## Версия программного обеспечения

Версия программного обеспечения указывается на дисплее после первого включения 300S.



Настоящая инструкция описывает функции 300S для **фрезерования** и **точения**. Работа с 300S описывается в трех главах: обслуживание 300S, функции для фрезерования и функции для точения.

## 300S

Количество индицируемых осей



300S имеется как **двух-, трех- или четырехосевая** модель. Четырехосевая версия 300S используется в инструкции для иллюстраций и описаний функциональных клавиш.

## Символы в замечаниях

Каждое замечание обозначается слева символом, определяющим оператору вид и/или значение замечания.



### Общая информация

напр. относительно поведения 300S.



### Предупреждение

напр. что для функции требуется определенный инструмент.



### Опасность – опасность поражения током

напр. в случае вскрытия корпуса.

## 300S изображение понятий

Softkeys, функциональные клавиши обозначаются в настоящей инструкции следующим образом:

- Softkeys – softkey НАЛАДКА
- Функциональные клавиши – клавиша ENTER





# Беззаботная гарантия

[www.acu-rite.com](http://www.acu-rite.com)



# Table of Contents

300S дисплей и пульт управления .....	i
300S Softkeys.....	i
<b>Код для доступа к параметрам</b>	
Доступ к параметрам станка .....	iii
<b>Введение</b>	
Версия программного обеспечения.....	v
300S .....	v
Символы в замечаниях.....	v
300S изображение понятий.....	v
<b>Беззаботная гарантия</b>	
<b>I – 1 Ознакомление с 300S</b>	
Изображение на дисплее .....	1
Режимы работы.....	2
Функция поиска нулевых меток.....	3
Работа без использования нулевых меток.....	3
Функция РЕФ АКТИВИРОВАТЬ/РЕФ ДЕАКТИВИРОВАТЬ .....	3
Параметры меню НАЛАДКА РАБОТЫ .....	4
Единица измерения .....	4
Коэффициент масштабирования.....	4
Зеркальное отражение .....	5
Кромочный щуп (только для приложения Фрезерование).....	5
Диаметр-оси .....	5
Вывод значений измерения .....	6
Вблизи нуля.....	6
Строка состояния .....	6
Секундомер.....	6
Автоматическая выверка деталей (только для приложения Фрезерование).....	7
Дистанционный переключатель.....	8
Виды ПОЗ, настройки .....	8
Конфигурация дисплея.....	10
Язык диалога .....	10
Импорт/экспорт .....	10
Объяснения к softkey НАЗНАЧЕНИЕ/ОБНУЛИТЬ .....	11

## I – 2 Функции для приложения Фрезерование

Подробное описание функций softkey.....	12
Softkey Инструмент .....	12
Таблица инструментов .....	12
Компенсация инструмента .....	13
Знак числа для разницы длины $\Delta L$ .....	13
Вызов инструмента из таблицы инструментов.....	14
Softkey Опорная точка .....	14
Функции ощупывания для назначения опорной точки.....	14
Ощупывание с помощью инструмента.....	15
Назначение предустановки .....	17
Абсолютная предустановка .....	17
Предустановка в приращениях.....	19
Softkey 1/2 .....	20
Окружность из отверстий и ряд из отверстий .....	20
Функции softkey .....	21
Ввод окружности из отверстий или ряда из отверстий в таблицу.....	22
Softkeys ОКРУЖНОСТЬ ИЗ ОТВЕРСТИЙ и РЯД ИЗ ОТВЕРСТИЙ .....	23
Выполнение окружности из отверстий или ряда из отверстий .....	24
Пример: ввести и выполнить окружность из отверстий.....	25
Фрезерование наклона и дуги.....	27
Функции softkey .....	27
Ввод наклона и дуги в таблицу.....	28
Ввод наклона и дуги в таблицу.....	29
Фрезерование дуги .....	30
Выполнить наклон или дугу.....	31
Сопряжение оси Z и W (фрезерование с 4 осями).....	32
Активировать сопряжение оси Z и W .....	33
Деактивировать сопряжение оси Z и W .....	33

## I – 3 Функции для обработки точением

Символ диаметра.....	34
Таблица инструментов .....	34
Назначение опорной точки.....	36
Softkey КАЛЬКУЛЯТОР КОНУСА .....	38
Назначение предустановки .....	39
Softkey РАДИУС/ДИАМЕТР .....	39
Изображение компонентов.....	40
Сопряжение оси Z.....	40
Z0- и Z-сопряжение оси деактивировать .....	41

## I – 4 Программирование – 300S

Функции softkey в режиме программы .....	43
Softkey ВИД .....	44
Вызываемые через FEATURES функции softkey .....	45
Функции softkey для операций в программе .....	48
Функции softkey для шагов программы .....	48
Редактирование программы и передвижение в программе: .....	49

## I – 5 Выполнение программы

Функции softkey для выполнения программы .....	50
Выполнение шагов программы: .....	50

## II - 1 Наладка инсталлирования

Параметры меню НАЛАДКА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ .....	53
Наладка датчика – настройка датчика .....	53
Конфигурация индикации .....	55
Коррекция ошибок .....	55
Линейная коррекция ошибок .....	56
<b>Автоматическая линейная коррекция ошибок:</b> .....	56
<b>Нелинейная коррекция ошибок</b> .....	57
<b>Создание таблицы для нелинейной коррекции ошибок</b> .....	57
Конфигурирование таблицы коррекции ошибок .....	58
Автоматическая нелинейная коррекция ошибок .....	58
Компенсация люфта .....	59
Последовательный порт .....	60
Наладка приложения .....	60
Диагностика .....	61
Тест клавиатуры .....	61
Тест датчика .....	61
Тест дисплея .....	61

## II - 2 Последовательная коммуникация V.24/RS-232-C

Последовательный порт .....	62
-----------------------------	----

## II - 3 Монтаж и подключение к сети

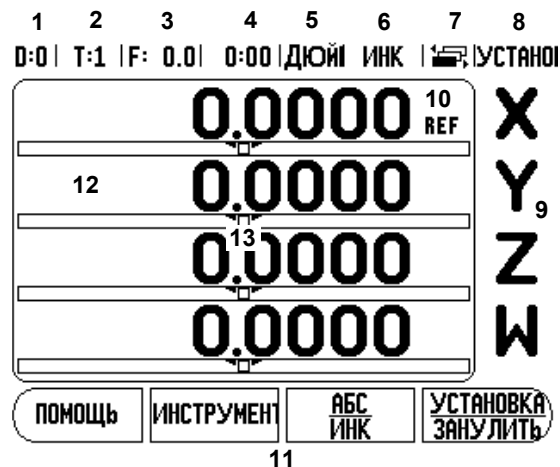
Монтаж 300S .....	63
Требования к электросети .....	63
Требования относительно окружающей среды .....	63
Предохранительное техобслуживание .....	63

II - 4 Соединения для входов/выходов	
Разводка последовательного кабеля коммуникации.....	65
II - 5 Выдача данных с помощью дистанционного переключателя	
Вывод данных с помощью внешних сигналов .....	66
Вывод данных с кромочным щупом .....	68
II - 6 Установочные размеры	
Установочные размеры 300S.....	71

# I – 1 Ознакомление с 300S

## Изображение на дисплее

- 1 Опорная точка
- 2 Инструмент
- 3 Подача
- 4 Секундомер
- 5 Единица измерения
- 6 Режим работы
- 7 Индикатор страниц
- 8 Назначение/обнуление
- 9 Обозначение оси
- 10 Индикация нулевых меток
- 11 Клавиши softkey
- 12 Диапазон индикации
- 13 Вблизи нуля предупреждение (только в режиме работы Остаточный путь)



300S фирмы ANILAM предоставляет комфортные для пользователя функции, дающие возможность достижения максимальной производительности на обслуживаемых вручную станках.

- **Строка состояния** – В строке состояния изображается актуальная опорная точка, инструмент, время часов, единица измерения, режим работы, индикатор страницы и активная функция установка/занулить. Как осуществляется наладка параметров строки состояния, описывается в главе «Меню НАЛАДКА РАБОТЫ».
- **Диапазон индикации** – В диапазоне индикации изображены актуальные значения положения осей, маски ввода и их поля, окно с инструкциями для пользователя, сообщения об ошибках и дополнительная информация.
- **Обозначения осей** – Представляется ось присвоенная соответственной осевой клавиши..
- **Индикация нулевых меток** – Индикация нулевых меток показывает текущее состояние нулевых меток.
- **Softkeys** – softkeys обозначают разные функции фрезерования или точения.

## Режимы работы

300S располагает двумя режимами работы: **остаточный путь** (в приращениях) и **факт-значение** (абсолютный). В режиме факт.значение указывается всегда текущая факт. позиция инструмента относительно активной опорной точки. При этом инструмент перемещается, до достижения значения индикации требуемой заданной позиции. В режиме работы Остаточный путь оператор перемещает инструмент на заданные позиции, пока значение индикации не станет равным нулю. В режиме индикации остаточного пути, можно записывать заданные позиции с помощью абсолютных или инкрементных координат.

Если 300S находится в режиме фрезерования, то в режиме индикации Фактзначение лишь коррекция на длину инструмента является активной. В режиме работы Остаточный путь учитываются так коррекция на радиус как и коррекция на длину относительно актуально режущей кромки инструмента, для расчета остаточного пути к требуемой заданной позиции.

Если приложение точения является активным, то так в режиме работы Фактзначение как и Остаточный путь учитываются все виды коррекции инструмента.

Используя softkey АБС/ИНК можно переключать между обоими режимами работы. Нажав клавишу НАЛЕВО/НАПРАВО вызываются функции softkey в режиме работы Фактзначение или Остаточный путь.

В случае четырехосевого исполнения 300S, функция сопряжения осей предоставляет оператору возможность сопряжения оси Z с осью W при обработке фрезерованием. Подробная информация: смотри „Сопряжение оси Z и W (фрезерование с 4 осями)” на странице 32

В случае трехосевого исполнения 300S, функция сопряжения осей предоставляет оператору возможность сопряжения оси Z при обработке точением. Подробная информация: смотри „Сопряжение оси Z” на странице 40





## Функция поиска нулевых меток

Используя автоматику РЕФ (1) индикация 300S определяет автоматически распределение между позициями суппорта и значениями индикации, установленными перед выключением устройства.

Индикация РЕФ мерцает на каждой оси, на которой находится ДОС с нулевыми метками. Как только оператор переехал нулевые метки, индикация РЕФ перестает мигать.

### Работа без использования нулевых меток

Возможно использование 300S без пересечения нулевых меток.

- ▶ Нажать softkey БЕЗ РЕФ, если пересечения нулевых меток не требуется и затем можно продолжать работу.

Пересекать нулевые метки с помощью 300S можно также позже, если в течение работы необходимо определить опорные точки, восстанавливаемые после сбоя электроснабжения.

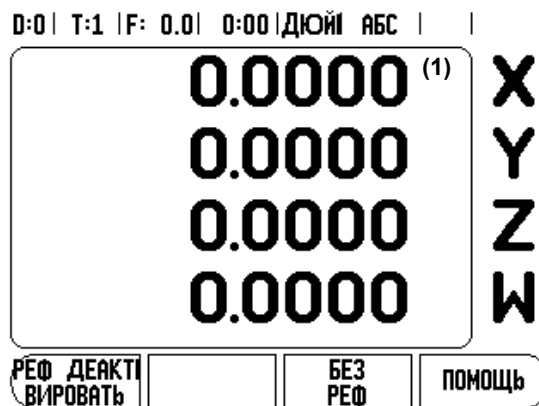
- ▶ Нажать softkey РЕФ АКТИВИРОВАТЬ, если необходимо активировать режим поиска нулевых меток. Можно листовать с помощью клавиши НАЛЕВО/НАПРАВО вперед/назад, если softkey на дисплее не индицируется.



Если датчик не обладает нулевыми метками, то индикация РЕФ не появляется на дисплее и все установленные опорные точки затрачиваются при выключении 300S.

### Функция РЕФ АКТИВИРОВАТЬ/РЕФ ДЕАКТИВИРОВАТЬ

Softkey РЕФ АКТИВИРОВАТЬ/ДЕАКТИВИРОВАТЬ находится в распоряжении во время поиска нулевых меток и дает оператору возможность, выбирать определенную метку на линейке. Это имеет значение, если используются датчики с фиксированными нулевыми метками (вместо датчиков оснащенных функцией Position-Trac™). Если оператор нажимает softkey РЕФ ДЕАКТИВИРОВАТЬ, то 300S прерывает режим поиска нулевых меток и игнорирует все нулевые метки, которые пересекаются. Если позже оператор нажмет softkey РЕФ АКТИВИРОВАТЬ, то тогда 300S активирует снова режим поиска нулевых меток и выбирает следующую пересекаемую метку.



Пересечение нулевых меток не осуществляется обязательно для всех, а только для тех датчиков, которые требуются оператору.

- ▶ После определения отсчетных меток для всех желаемых осей, функция поиска нулевых меток закрывается нажатием на softkey БЕЗ РЕФ. После определения всех нулевых меток, 300S возвращается автоматически к дисплею с индикацией ПОЗ (позиции).

## Параметры меню НАЛАДКА РАБОТЫ

- ▶ Если следует проверять или изменять параметры меню НАЛАДКА РАБОТЫ, тогда следует softkey НАЛАДКА. 300S показывает потом изображенный с правой стороны дисплей.
- ▶ Затем можно выбрать с помощью ВВЕРХ/ВНИЗ-клавиши желаемые параметры.
- ▶ Подтвердить с помощью клавиши ENTER.


### Единица измерения

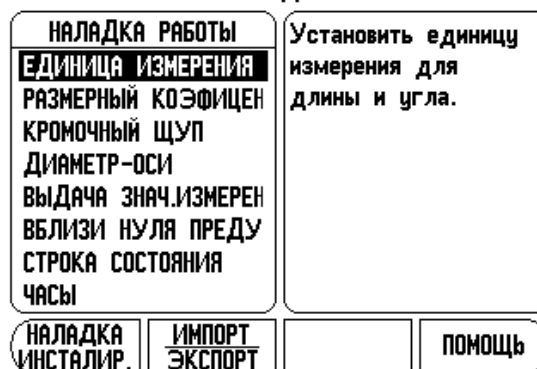
Используя маску ЕДИНИЦА ИЗМЕРЕНИЯ можно определить единицы измерения и форматы, с которыми следует работать. Единицу измерения выбирается также, нажимая Softkey ДЮЙМ/ММ в режиме факт-значения или остаточного пути.

### Коэффициент масштабирования

Коэффициент масштабирования служит для уменьшения или увеличения обрабатываемой детали. Если коэффициент масштабирования равен 1,0 то изготавливается деталь, размерами указанными на чертеже. Если коэффициент масштабирования  $>1$ , тогда деталь увеличивается. Если коэффициент масштабирования  $<1$ , тогда заготовка уменьшается.

- С помощью цифровых клавиш вводится число больше нуля. Это число может лежать в пределах от 0,1000 до 10,000. Ввод отрицательного значения также допускается.
- Настройки для коэффициента масштабирования сохраняются после выключения 300S.
- Если коэффициент масштабирования не равен 1, тогда в поле за индикацией осей появляется символ  $\nabla$  для коэффициента масштабирования.
- Нажимая softkey ВКЛ/ВЫКЛ можно деактивировать активный коэффициент масштабирования.

D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙМ АБС |  |



## Зеркальное отражение



Если коэффициент масштаба равен  $-1,00$ , при обработке получается зеркальное отражение детали. Возможно получение одновременно зеркального отражения а также уменьшение/увеличение размеров детали.

### Кромочный щуп (только для приложения Фрезерование)

В этой маске ввода записываются диаметр, смещение длины и единица измерения для кромочного щупа. Для обоих данных действует указанная на экране единица измерения. Подробное описание функций кромочного щупа: смотри „Функции ощупывания для назначения опорной точки” на странице 14.

- Диаметр и длину можно ввести с помощью цифровых клавиш. При этом значение диаметра должно быть больше нуля. Длина вводится с отрицательным или положительным знаком числа.
- Единицу измерения размеров кромочного щупа выбирается с помощью активной softkey.
- Настройки для коэффициента масштабирования сохраняются после выключения 300S.

### Диаметр-оси

Если выбирается ДИАМЕТР-ОСИ, тогда появляется изображенная с правой стороны маска ввода. Здесь можно определить оси, индикация положения которых воспроизводится как диаметр или радиус. Выбрать ВКЛ, если значение положения воспроизводилось как диаметр. Если оператор выбирает ВЫКЛ, то функция радиуса/диаметра деактивируется. Функции радиуса/диаметра для обработки точением: смотри „Softkey РАДИУС/ДИАМЕТР” на странице 39.

- ▶ Выбрать ДИАМЕТР-ОСИ и подтвердить с помощью ENTER.
- ▶ Курсор находится в поле оси X. Нажать softkey ВКЛ/ВЫКЛ для активирования или деактивирования функции, в зависимости от того, как следует определить оси.
- ▶ Подтвердить с помощью ENTER.

D:1 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮИ | АБС | |

ДИАМЕТР-ОСИ		Выбор ВКЛ для индицирования положения в качестве диаметра.
ДИАМЕТР-ОСИ		
X	<b>ВЫКЛ</b>	
Y	ВЫКЛ	
Z	ВЫКЛ	
W	ВЫКЛ	

ВКЛ			ПОМОЩЬ
ВЫКЛ			

**Вывод значений измерения**

С помощью функции вывода значений измерения можно передавать установленные значения ощупывания через последовательный интерфейс. Вывод актуальных значений измерения активируется командой (Ctrl B), передаваемой через последовательный интерфейс в 300S.

В маске ввода **ВЫВОД ЗНАЧЕНИЙ ИЗМЕРЕНИЯ** дефинируется вывод данных во время ощупывания.

- Вывод значений измерения (только фрезерование) – можно либо включить (ВКЛ) либо выключить (ВЫКЛ). В случае активированного вывода итогов измерения передаются данные, сразу после завершения операции ощупывания.

Вывод знаков: Смотри глава „II - 5 Выдача данных с помощью дистанционного переключателя на странице 66”.

**Вблизи нуля**

Маска ввода **ВБЛИЗИ НУЛЯ** служит для конфигурации графики в виде столбиков, которая находится в режиме работы остаточного пути под индикацией осевых значений. Для каждой оси имеется свой диапазон.

- ▶ Замечание Вблизи нуля активируется либо с помощью softkey **ВКЛ/ВЫКЛ** либо вводом значений для каждой оси используя цифровые клавиши. Квадратик индикации активной позиции начинает двигаться, как только позиция будет находиться в пределах заданного диапазона.

**Строка состояния**

Строка состояния находится в верхней части дисплея и в ней содержится информация об активной опорной точке, номере инструмента, подаче, секундомере и количестве страниц экрана.

- ▶ С помощью softkey **ВКЛ/ВЫКЛ** можно выбрать настройки для индикации.

**Секундометр**

Секундометр показывает часы (ч), минуты (мин) и секунды (с). Он работает по принципу обычного секундометра, т.е. показывает время. Секундомер запускается при 0:00:00.

- В поле **ПРОШЕДШЕЕ ВРЕМЯ** находится сумма всех активных интервалов времени.
- ▶ Если нажимается softkey **СТАРТ/СТОП**, тогда 300S показывает поле состояния **РАБОТАЕТ**. При повторном нажатии softkey, секундометр останавливается.

- ▶ С помощью softkey СБРОС можно обнулить индикацию времени. Если оператор сбрасывает индикацию времени, то секундомер останавливается.



Часы запускаются и останавливаются также если нажать клавишу с десятичным знаком (клавиша с точкой). С помощью клавиши 0 можно выполнить сброс индикации часов.

### **Автоматическая выверка деталей** (только для приложения Фрезерование)

Автоматическая выверка деталей дает оператору возможность выполнения отверстий на детали, не выверая заготовки на станке. Можно использовать эту функцию только для выполнения отверстий.

Функция автоматической выверки деталей находится в меню НАЛАДКА РАБОТЫ. В маске ввода можно включить/выключить автоматическую выверку деталей, назначение/ обучение угла выверки и назначение опорной точки.

- ▶ В поле СОСТОЯНИЕ можно активировать/деактивировать автоматическую выверку деталей с помощью клавиши **ВКЛ/ВЫКЛ**.
- ▶ Если известно, тогда можно ввести в поле УГОЛ угол выверки. Можно определить этот угол путем ощупывания детали с помощью кромочного щупа (или инструмента).



Следует ощупывать две точки с одной стороны заготовки для определения угла выверки. Если заготовка ощупывается с помощью кромочного щупа, тогда позиция грани заготовки определяется автоматически.

- ▶ Если используется инструмент, тогда следует ощупывать с помощью инструмента грань заготовки и нажать клавишу **ОБУЧИТЬ**.

### **Назначение опорной точки**

- После определения угла можно назначить опорную точку в углу обрабатываемой детали, а именно путем ощупывания точки на противоположной стороне заготовки (смотри „Softkey Опорная точка” на странице 14). При расчете опорной точки 300S компенсирует радиус кромочного щупа (или актуального инструмента).

300S компенсирует ошибочную выверку заготовки на станке во время выполнения программы, образца из отверстий или предустановки автоматически. Оси X и Y следует перемещать на значение индикации ноль.



Если автоматическая выверка деталей является активной, тогда индицируется символ для этой функции справа рядом со значениями индикации осей.

### Дистанционный переключатель

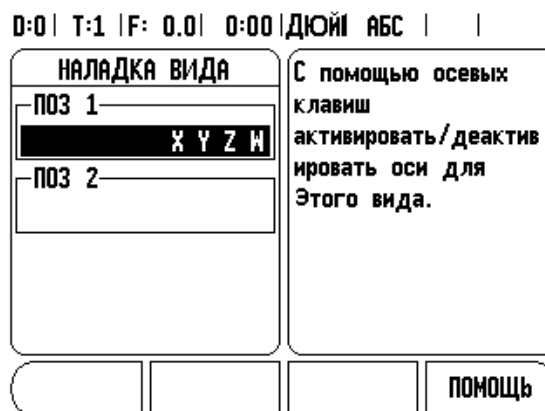
С помощью параметров функции **Дистанционный переключатель** настраивается внешний переключатель (подвесной или ножной), так что обрабатываются следующие функции: вывод данных, обнуливание, следующее отверстие. Информация о подключении дистанционного переключателя к входу щупа описана в главе II этого пособия.

- Вывод данных - передача данных позиционирования через последовательный порт или вывод актуальной позиции на принтер.
- Обнуливание - обнуливание одной или нескольких осей. (Если это осуществляется в режиме работы остаточного пути, тогда актуальный остаточный путь обнуляется. В режиме работы фактзначения координаты опорной точки обнуляются).
- Следует нажать softkey **СЛЕДУЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ**, если надо перейти к следующему отверстию в образце из отверстий.
  - ▶ Следует переключить поле **ВЫВОД ДАННЫХ** с помощью softkey **ВКЛ/ВЫКЛ** на **ВКЛ**, для передачи актуальной позиции через последовательный порт, если переключатель закрыт.
  - ▶ Если оператор набрал поле **ОБНУЛЕНИЕ**, то с помощью соответственных осевых клавишей определяет, какие значения индикации зануляются, если переключатель закрыт.
  - ▶ Переключить поле **СЛЕДУЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ** с помощью softkey **ВКЛ/ВЫКЛ** на **ВКЛ**, чтобы подвести к следующему отверстию на образце отверстий.

### Виды ПОЗ, настройки

Для 300S можно конфигурировать два разных вида для индикации оси (виды ПОЗ). В конфигурации вида определяется, какие оси индицируются, если вид является активным.

Так как можно конфигурировать только два вида, рекомендуется, в одном виде индицировать все имеющиеся оси а в другом виде часть имеющихся осей.



После конфигурации двух видов ПОЗ, 300S показывает softkey ВИД, с помощью которого можно переключать между изображением ПОЗ 1 и 2. Активный в данный момент вид (1 или 2) индицируется на softkey.

Если следует конфигурировать виды ПОЗ, тогда надо сначала нажать softkey НАЛАДКА, потом выбрать НАЛАДКА ВИДА и подтвердить с ENTER. На дисплее появляется маска ввода для конфигурации видов.

Если следует индицировать ось в определенном виде, следует нажать соответствующую клавишу оси. Повторное нажатие отменяет выбор. При стандартной настройке имеются в изображении ВИД ПОЗ 1 все располагаемые оси, а в изображении ВИД ПОЗ 2 нет ни одной оси. Для изображения вида, должна быть выбранной как минимум одна ось. Конфигурированные виды ПОЗ сохраняются после выключения 300S.

Несколько видов ПОЗ находятся в распоряжении только при полной индикации ПОЗ. Если дисплей разделен на несколько окон (небольшие индикации ПОЗ), тогда индицируются все позиции оси и несколько видов ПОЗ не находится в распоряжении.

Если выполняется программа или отдельный цикл образца из отверстий, тогда большая индикация ПОЗ показывает выбранный вид ПОЗ. Вид разделенный на окно графики и небольшое окно индикации ПОЗ показывает все имеющиеся оси.



Величина значений положения и обозначения оси зависят от количества изображаемых осей. Изображение является наибольшим если индицируется только одна ось, и становится меньше, чем больше осей выбираются оператором.

Распределение осевых клавиш зависят от количества изображаемых осей. Если индицируются только две оси, тогда работают только две верхние клавиши, независимо от того, соответствуют ли две верхние клавиши оси (напр. X и Y) действительно активным осям (напр. Z и W).

D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | АБС | УСТАНОВИ



D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | АБС | УСТАНОВИ



**Конфигурация дисплея**

Можно согласовывать яркость и контраст дисплея LCD в обоих режимах работы либо с помощью softkeys в маске ввода или, если активной является индикация оси, с помощью клавиши ВВЕРХ/ВНИЗ. Разные условия света и предпочтения оператора требуют иногда согласования стандартно установленной яркости и контраста. В этой маске ввода можно назначить также время активирования сейвера экрана. В поле СЕЙВЕР определяете, через какое время неактивности должен активироваться сейвер. Для времени бездействия выбираются значения от 30 до 120 минут. Сейвер можно деактивировать, при чем деактивирование не действует больше после выключения 300S.

**Язык диалога**

300S поддерживает несколько языков. Язык диалога изменяется следующим образом:

- ▶ Нажать softkey ЯЗЫК так часто, пока желаемый язык диалога не появится на softkey и в поле ЯЗЫК.
- ▶ Подтвердить ввод с помощью клавиши ENTER.

**Импорт/экспорт**

Параметры меню НАЛАДКА РАБОТЫ и НАЛАДКА ИНСТАЛЛИРОВАНИЯ можете импортировать или экспортировать через порт USB типа B.

- ▶ Нажать Softkey ИМПОРТ/ЭКСПОРТ, указываемый на дисплее, если оператор набрал меню НАЛАДКА РАБОТЫ.
- ▶ С помощью ИМПОРТ можно передавать эксплуатационные параметры от ПЭВМ.
- ▶ С ЭКСПОРТ передаются текущие эксплуатационные параметры в ПЭВМ.
- ▶ Нажать клавишу С , чтобы завершить эту операцию.



### Объяснения к softkey НАЗНАЧЕНИЕ/ОБНУЛИТЬ

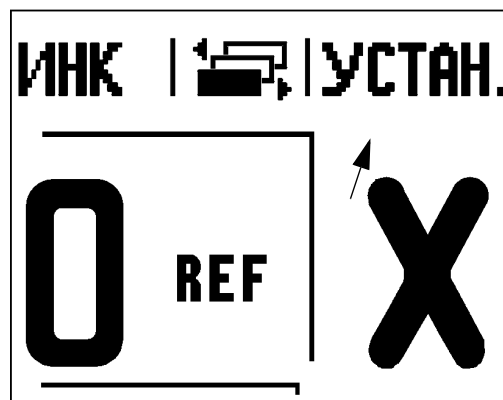
С помощью softkey НАЗНАЧЕНИЕ/ОБНУЛИТЬ определяется действие клавиши оси. Используя этот softkey можно переключать функции НАЗНАЧЕНИЕ и ОБНУЛИТЬ. Актуальное состояние указывается в строке состояния (на изображении справа: НАЗНАЧЕНИЕ).

Если в режиме работы фактзначения нажмите осевую клавишу и функция НАЗНАЧЕНИЕ является активной, то 300S открывает маску ввода ОПОРНАЯ ТОЧКА для выбранной оси. Если 300S находится в режиме работы остаточного пути, то появляется маска ввода ПРЕДУСТАНОВКА.

Если в режиме работы Факт. значение оператор нажимает клавишу выбора оси а функция ОБНУЛИТЬ является активной, тогда координаты актуальной опорной точки выбранной оси обнуляются. Если это осуществляется в режиме работы остаточного пути, то актуальный остаточный путь сбрасывается на ноль.



Если в режиме работы фактзначения нажмите осевую клавишу и функция ОБНУЛИТЬ является активной, тогда актуальная опорная точка оси обнуляется на этой позиции, на которой соответственная ось находится в данный момент.



## I – 2 Функции для приложения Фрезерование

Эта глава описывает функции, находящиеся в распоряжении исключительно для обработки фрезерованием.

### Подробное описание функций softkey






#### Softkey Инструмент

С помощью этой клавиши открывается таблица инструментов и можно затем вызывать маску ввода ИНСТРУМЕНТ, для записи параметров инструмента. 300S сохраняет в памяти до 16 инструментов в таблице инструментов.

#### Таблица инструментов

В таблице инструментов 300S можно записывать данные диаметра и смещения длины для каждого часто используемого инструмента. Изображаемый с правой стороны дисплей показывает часть таблицы инструментов.

В таблицы инструментов или в маске ввода ИНСТРУМЕНТ находятся в распоряжении кроме того следующие softkeys:

Функция	Softkey
Выборить ось, для которой должна задействовать коррекция на длину инструмента. Значения диаметра инструмента используются затем для коррекции по остальным двум осям.	
Автоматический ввод коррекции на длину инструмента. Находится в распоряжении только, если курсор лежит в поле ДЛИНА ИНСТРУМЕНТА .	
Выбор типа инструмента. Находится в распоряжении только, если курсор лежит в поле ТИП.	
Удаление инструмента из таблицы.	
Ввод инструмента из таблицы в программу. Сначала маркировать инструмент а затем нажать softkey ВВОД ИНСТРУМЕНТА .	

0:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | АБС | 

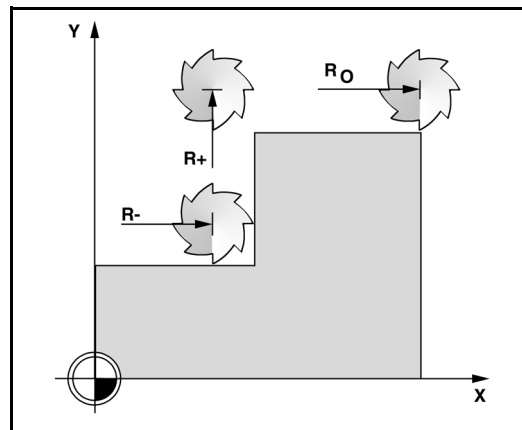
ТАБЛИЦА ИНСТРУМЕНТОВ			
1	2.000/	20.000 ММ	ГРАВ.КРОМ.
2	5.000/	14.000 ММ	ЧЕРН.СВЕРЛО
3	25.000/	50.000 ММ	ТОР.ЗЕНК.
4	6.000/	12.000 ММ	Ф.ТВ.МЕТ
5	10.000/	25.000 ММ	ПРОТЯЖ.ИН.
6	2.000/	0.000 ММ	КОНЦ.ФРЕЗА
7	2.500/	0.000 ММ	КОНЦ.ФРЕЗА
8	3.000/	5.000 ММ	

### Компенсация инструмента

Коррекция инструмент дает возможность непосредственного ввода размеров с чертежа.  $R$  это радиус инструмента. Картинки справа показывают примеры для  $R$ . 300S показывает при обработке автоматически путь перемещения, который либо продлинится на радиус инструмента  $R+$  либо сократится на  $R-$ . Подробная информация: смотри „Назначение предустановки” на странице 17.

Величину коррекции на длину можно, если она известная, ввести или сохранить автоматически системой 300S. В качестве коррекции на длину инструмента вводится разница  $DL$  между действительной длиной инструмента и длиной эталонного инструмента. Разница длины обозначается символом “ $D$ ”. Инструмент  $T1$  является эталонным инструментом.



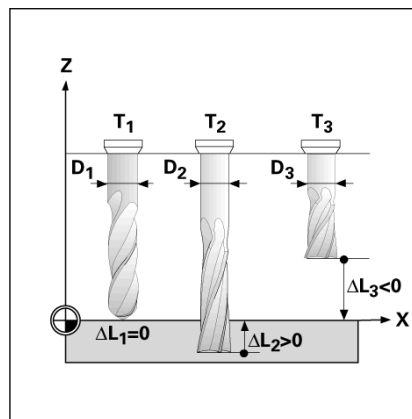
### Знак числа для разницы длины $\Delta L$

Инструмент является **длиннее** эталонного инструмента:  $\Delta L > 0 (+)$ .

Инструмент является **короче** эталонного инструмента:  $\Delta L < 0 (-)$ .

Величину коррекции на длину можно, если она известная, ввести или рассчитать системой 300S. Для этого следует коснуться вершиной каждого отдельного инструмента эталонной поверхности. Это дает 300S возможность, определить разницу длины между отдельными инструментами.

Подвести инструмент как можно ближе к эталонной поверхности, вплоть до соприкосновения вершины инструмента и поверхности. Нажать softkey ДЛИНУ ОБУЧИТЬ. 300S рассчитывает коррекцию инструмента относительно этой поверхности. Следует повторить эту операцию для каждого другого инструмента используя ту же одну эталонную поверхность.



Можно изменять данные только тех инструментов, для которых использовалась одна и та же эталонная плоскость. Иначе для разных инструментов необходимо использовать разные опорные точки.

## Вызов инструмента из таблицы инструментов

- ▶ С помощью клавиши на пульте управления ИНСТРУМЕНТ открывается таблица инструментов.
- ▶ Нажимая клавишу ВВЕРХ/ВНИЗ можно просмотреть данные располагаемых инструментов (1-16). Выбрать желаемый инструмент.
- ▶ Проверить, имеется ли правильный инструмент и закрыть таблицу с помощью клавиши ИНСТРУМЕНТ или с помощью клавиши С .

## Softkey Опорная точка

Опорные точки определяют соотношение между позициями рабочих органов и значениями индикации.

Проще всего задавать координаты опорных точек используя функции ощупывания 300S– независимо от того, ощупывается заготовка с помощью кромочного щупа или инструмент касается заготовки.

## Функции ощупывания для назначения опорной точки

Опорные точки можно назначить с помощью подключенного к входу электронного кромочного щупа особенно просто. 300S поддерживает кроме того кромочные щупы, переключающие через электрический контакт к деали (на массу) и подключаемые через 3,5 мм гнездо Phono на задней панели устройства. Оба кромочных щупа работают по одному принципу.

300S предоставляет следующие softkeys для функций ощупывания:

- Грань заготовки в качестве опорной линии: softkey КРОМКА
- Осевая линия между двумя гранями заготовки: softkey ОСЕВАЯ ЛИНИЯ.
- Центр отверстия или цилиндра: softkey ЦЕНТР ОКРУЖНОСТИ.

300S учитывает предварительно введенный диаметр наконечника щупа для всех функций ощупывания. Когда функции ощупывания являются активными, 300S останавливается на индикации грани, осевой линии или центра окружности.

- ▶ Следует нажать С клавишу, если требуется прекратить активную в данный момент функцию ощупывания.

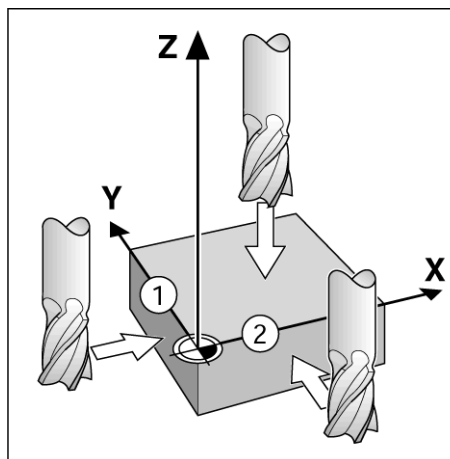


Перед выполнением функций ощупывания следует ввести размеры щупа в меню НАЛАДКА РАБОТЫ . Смотри „Параметры меню НАЛАДКА РАБОТЫ” на странице 4.

### Ощупывание с помощью инструмента

Даже если оператор определяет опорные точки путем касания ее граней инструментом или кромочным щупом, то может он пользоваться функциями ощупывания счетчика 300S.

Можно назначить опорные точки касаясь ее граней инструментом и задав после этого позицию инструмента в качестве координат опорной точки.

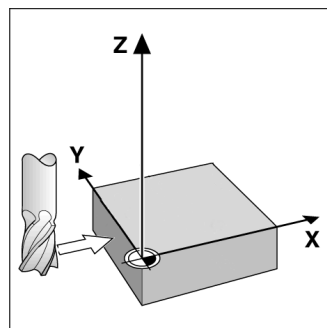


D:1 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | АБС | УСТАНОВ

УСТАНОВКА ОПОРНОЙ ТОЧКИ		X	0.0000	X Y Z W
НОМЕР ОПОРНОЙ ТОЧКИ		Y	0.0000	
1		Z	0.0000	
		W	0.0000	
ОПОРНАЯ ТОЧКА		Записать новую акт. позицию инструмента и нажать		
X	-1.5000			
Y	-1.5000			
Z	0			
W				
ОЩУПЫВАНИЕ				ПОМОЩЬ

**Пример: ошупывание грани заготовки и назначение грани в качестве опорной линии**

- ▶ Подготовка: определить активный инструмент в качестве инструмента, используемого для назначения опорной точки. Изображенный пример показывает плоскую фрезу и ниже маску ввода НАЗНАЧЕНИЕ ОПОРНОЙ ТОЧКИ.
  - Ось опорной точки: X = 0
  - Диаметр инструмента: D = 15 мм
- ▶ Нажать ОПОРНАЯ ТОЧКА.
- ▶ Переместить курсор нажимая на клавишу ВНИЗ, на поле оси X.
- ▶ Нажать softkey ОЩУПЫВАНИЕ.
- ▶ Нажать softkey Грань.
- ▶ Коснуться грани заготовки.
- ▶ С помощью softkey ОБУЧИТЬ записывается в памяти абсолютное значение, сразу после касания грани детали инструментом. Диаметр используемого инструмента (Т:1, 2...) и направление движения инструмента, до нажатия на softkey ОБУЧИТЬ, учитываются для значения положения ошупываемой грани.
- ▶ Отвести инструмент от грани заготовки, ввести 0 и подтвердить с ENTER.



D:1 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | АБС | УСТАНО

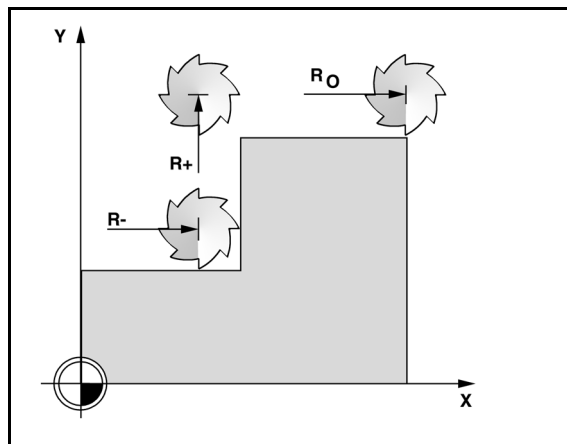
УСТАНОВКА ОПОРНОЙ ТОЧ		X	0.0000	X Y Z W
НОМЕР ОПОРНОЙ ТОЧКИ		Y	0.0000	
1		Z	0.0000	
		W	0.0000	
ОПОРНАЯ ТОЧКА		Выбор функции ошупывания.		
X				
Y				
Z				
W				

КРОМКА    ОСВЕВАЯ ЛИНИЯ    ЦЕНТР ОКРУЖНОСТ    ПОМОЩЬ

### Назначение предустановки

С помощью функции ПРЕДУСТАНОВКА определяете следующую позицию, к которой следует перемещаться. После ввода значения заданной позиции, индикатор переключается на режим работы Остаточный путь и показывает остаточный путь от актуальной позиции до заданной позиции. Задачей оператора остается перемещать рабочий орган станка, пока индикация остаточного пути не покажет ноль. Значение заданной позиции может быть введено как абсолютная величина (актуальная позиция принимается за 0) или с I как величина инкрементного перемещения (относительно актуальной позиции).

С помощью функции ПРЕДУСТАНОВКА можете также указать, которая сторона инструмента должна выполнять обработку на заданной позиции. Softkey R+/- в маске ввода ПРЕДУСТАНОВКА определяет действующее во время перемещения смещение. Если используется **R+**, тогда средняя линия активного инструмента смещается относительно режущей кромки в положительном направлении. Если используется **R-**, тогда средняя линия активного инструмента смещается относительно режущей кромки в отрицательном направлении. Функция R+/- автоматически учитывает диаметр инструмента при вычислении остаточного пути.



### Абсолютная предустановка

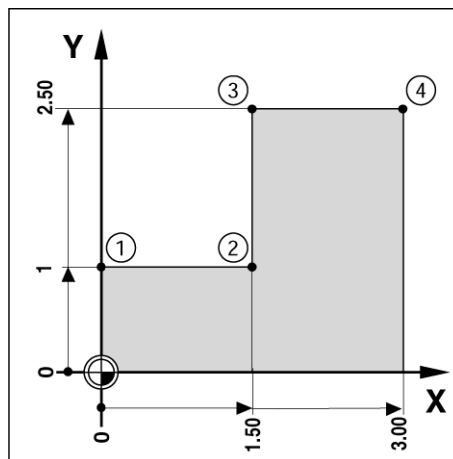
Пример: фрезерование ступени путем "обнуления" при использовании абсолютных позиций

Координаты вводятся в качестве абсолютных размеров, опорная точка это нулевая точка заготовки. На изображенном с правой стороны примере:

- Угловая точка 1: X = 0 мм / Y = 20 мм
- Угловая точка 2: X = 30 мм / Y = 20 мм
- Угловая точка 3: X = 30 мм / Y = 50 мм
- Угловая точка 4: X = 60 мм / Y = 50 мм



Если хотите вызывать снова это значение, заданное для определенной оси, следует нажать просто softkey ПРЕДУСТАНОВКА а затем соответствующую осевую клавишу.



## Подготовка:

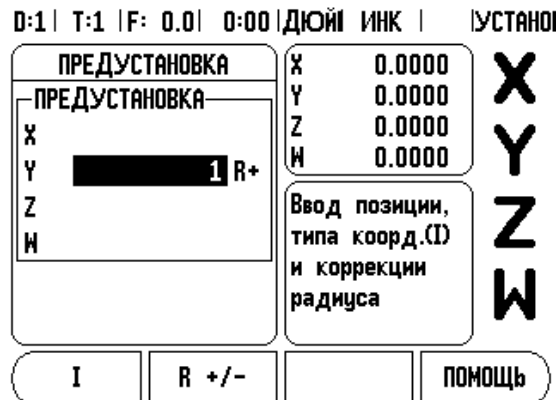
- ▶ Выбрать желаемый инструмент.
- ▶ Предпозиционировать инструмент целесообразно (нпр.  $X = Y = 20$  мм).
- ▶ Подвод инструмента на глубину фрезерования.
- ▶ Нажать softkey Предустановка.
- ▶ Нажать клавишу оси Y.

### – Альтернатива –

- ▶ Активировать с помощью softkey УСТАНОВКА/ОБНУЛИТЬ режим УСТАНОВКА.
- ▶ Нажать клавишу оси Y.
- ▶ Ввести заданное значение положения для угловой точки 1:  $Y = 20$  mm и выбрать коррекцию на радиус инструмента R + с помощью softkey R+/- . Softkey так часто нажимать, пока R+ не появится за обозначением оси.
- ▶ Подтвердить с помощью ENTER.
- ▶ Ось Y перемещать пока значение индикации не станет равным ноль. Небольшой квадратик ЗАМЕЧАНИЯ ВБЛИЗИ НУЛЯ лежит в центре между обоими треугольными метками.
- ▶ Нажать softkey Предустановка.
- ▶ Нажать клавишу оси X.

### – Альтернатива –

- ▶ Активировать с помощью softkey УСТАНОВКА/ОБНУЛИТЬ режим УСТАНОВКА.
- ▶ Нажать клавишу оси X.
- ▶ Ввести заданное значение положения для угловой точки 2:  $X = +30$  mm и выбрать коррекцию на радиус инструмента R – с помощью softkey R+/- . Softkey так часто нажимать, пока R– не появится за обозначением оси.
- ▶ Подтвердить с помощью ENTER.
- ▶ Ось X перемещать пока значение индикации не станет равным ноль. Небольшой квадратик ЗАМЕЧАНИЯ ВБЛИЗИ НУЛЯ лежит в центре между обоими треугольными метками.
- ▶ Таким же способом записать значения предустановки для угловых точек 3 и 4.





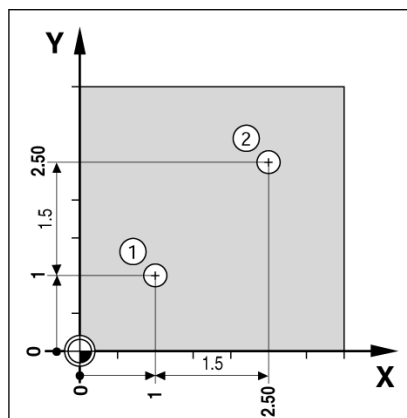
## Предустановка в приращениях

Пример: сверление путем "обнуления" с инкрементными позициями.



Ввести координаты в качестве размеров в приращениях. Они обозначены здесь и на экране с помощью **I**. Опорной точкой является исходная точка заготовки.

- Отверстие 1 для X = 20 мм / Y = 20 мм
- Расстояние отверстия 1 от отверстия 2: XI = 30 мм / YI = 30 мм
- Глубина сверления: Z = -10 мм
- Режим работы: ОСТАТОЧНЫЙ ПУТЬ (ИНК)
- ▶ Нажать softkey Предустановка.
- ▶ Нажать клавишу оси X.
- ▶ Ввести заданное значение положения для отверстия 1 : X = 20 мм и обеспечить чтобы коррекция на радиус инструмента не была активной. Замечание: в случае этих значений предустановки речь идет об абсолютных значениях.
- ▶ Нажать клавишу ВНИЗ.
- ▶ Записать заданное значение положения для отверстия 1: Y = 20 мм.
- ▶ Обратить внимание, чтобы коррекция на радиус инструмента не была активной.
- ▶ Нажать клавишу ВНИЗ.
- ▶ Записать заданное значение положения для глубины сверления: Z = -10 мм. Подтвердить с помощью клавиши ENTER.
- ▶ Выполнить отверстие 1: оси X, Y и Z переместить на значение индикации ноль. Небольшой квадратик ЗАМЕЧАНИЯ ВБЛИЗИ НУЛЯ лежит в центре между обоими треугольными метками. Отвести сверло от заготовки.



D:1 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮИ | ИНК | УСТАНОИ

ПРЕДУСТАНОВКА		X	0.0000	X Y Z W
ПРЕДУСТАНОВКА		Y	0.0000	
XI	1.5000	Z	0.0000	
YI	1.5	W	0.0000	
Z		Ввод позиции, типа коорд.(I) и коррекции радиуса		
W				

I      R +/-                ПОМОЩЬ

Ввести предустановку для положения отверстия 2 :

- ▶ Нажать softkey Предустановка.
- ▶ Нажать клавишу оси X.
- ▶ Ввести заданное значение положения для угловой точки 2:  
X = 30 mm и обозначить значение с помощью softkey I в качестве значения в приращении.
- ▶ Нажать клавишу оси Y.
- ▶ Ввести заданное значение положения для угловой точки 2:  
Y = 30 mm и обозначить значение с помощью softkey I в качестве значения в приращении.
- ▶ Подтвердить с помощью ENTER.
- ▶ Оси X и Y перемещать пока значение индикации не станет равным ноль. Небольшой квадратик ЗАМЕЧАНИЯ ВБЛИЗИ НУЛЯ лежит в центре между обоими треугольными метками.
- ▶ Задать предустановку на оси Z:
- ▶ Нажать softkey Предустановка.
- ▶ Нажать клавишу оси Z.
- ▶ Используя ENTER подтвердить (установленное в последнюю очередь значение предустановки используется).
- ▶ Выполнить отверстие 2: ось Z переместить на значение индикации ноль. Небольшой квадратик ЗАМЕЧАНИЯ ВБЛИЗИ НУЛЯ лежит в центре между обоими треугольными метками.
- ▶ Отвести сверло от заготовки.

## Softkey 1/2

Используя клавишу на пульте управления 1/2 определяется половина дистанции (или центр отрезка) между двумя позициями на выбранной оси обрабатываемой детали. Это осуществляется как в режиме работы Фактзначение так и Остаточный путь.



Если эта функция используется в режиме работы Фактзначение, тогда изменяются опорные точки.

## Окружность из отверстий и ряд из отверстий









В этой главе описываются таблицы и функции для окружности из отверстий и ряда из отверстий. 300S может записывать в памяти вплоть до 10 определенных пользователем окружностей из отверстий или рядов из отверстий. Сразу после определения образцов из отверстий в таблице, сохраняются они в памяти также после выключения 300S. Можно их вызывать и обрабатывать в режиме индикации ПОЗ или в программе.

Используя графику можно проверить перед обработкой, имеется ли правильный расчет образца отверстий. Окно графики полезно также для непосредственного выбора отверстий, обработки отдельных отверстий и пропуска отверстий.

С помощью softkey **FEATURES** можно вызывать таблицу окружности из отверстий или ряда из отверстий. 300S показывает softkeys **ОКРУЖНОСТЬ ИЗ ОТВЕРСТИЙ** и **РЯД ИЗ ОТВЕРСТИЙ** на дисплее. Следует нажать соответственный softkey, чтобы открыть одну из этих таблиц.

#### Функции softkey

Следующие softkeys для образцов из отверстий находятся в распоряжении:

Функция	Softkey
Вызов softkeys для ОБРАЗЦОВ ИЗ ОТВЕРСТИЙ.	
Вызов таблицы окружности из отверстий.	
Вызов таблицы ряда из отверстий.	
Запись новой окружности из отверстий или нового ряда из отверстий.	
Обработка имеющихся образцов из отверстий.	
Удаление имеющегося образца из отверстий.	
Выполнение образца из отверстий.	
Вызов дополнительной информации о образцах из отверстий.	

## Ввод окружности из отверстий или ряда из отверстий в таблицу.

В таблицу окружностей из отверстий или рядов из отверстий можно ввести вплоть до 10 разных окружностей из отверстий (полный круг или круговой сегмент) или вплоть до 10 разных рядов из отверстий (матрица или рамка).

- ▶ Нажать softkey FEATURES, для вызова softkeys выбора таблицы образцов из отверстий.
- ▶ Нажать softkey ОКРУЖНОСТЬ ИЗ ОТВЕРСТИЙ или РЯД ИЗ ОТВЕРСТИЙ.
  - Соответственная таблица содержит все до сих пор определенные образцы из отверстий.
- ▶ С помощью клавиши ВВЕРХ/ВНИЗ можно передвигать курсор между полями в таблице.
- ▶ Выбрать желаемое поле в таблице и нажать softkey НОВЫЙ или РЕДАКТИРОВАТЬ (или нажать просто ENTER).
  - Открывается таблица окружности из отверстий или рядов из отверстий.
- ▶ Ввести все требуемые для определения образца из отверстий данные и подтвердить с ENTER.
  - Образец из отверстий записывается в соответственную таблицу и можно его изменять, выполнять или вызывать в программе.
- ▶ С помощью softkey CLEAR можно удалить образец из отверстий из таблицы. С ДА подтверждается, что образец из отверстий следует удалить из таблицы.



300S сохраняет таблицы с данными. Таблицы остаются в памяти, до их удаления или изменения. Они сохраняются также после выключения 300S.

D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮИ | АБС | |

ТАБЛИЦА ОКРУЖНОСТЕЙ ИЗ ОТВЕРСТИЙ		
1	СЕГМЕНТ КРУГА 4 (2.0000,0.0000)	5.0000
2	СЕГМЕНТ КРУГА 3 (1.0000,1.0000)	1.0000
3	ПОЛНЫЙ КРУГ 8 (10.0000,0.0000)	2.5000
4		
5		
6		
7		
8		

РЕДАКТИРОВАТЬ   CLEAR   RUN   ПОМОЩЬ

D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮИ | АБС | |

РЯД ОТВЕРСТИЙ		
1	МАТРИЦА (0.0000,0.0000)	5 1.0000
2	РАМКИ (1.2500,0.0000)	4 1.5000
3		
4		
5		
6		
7		
8		

НОВЫЙ         ПОМОЩЬ

**Softkeys ОКРУЖНОСТЬ ИЗ ОТВЕРСТИЙ и РЯД ИЗ ОТВЕРСТИЙ**

Оба следующие softkeys находятся в распоряжении дополнительно для образцов из отверстий:

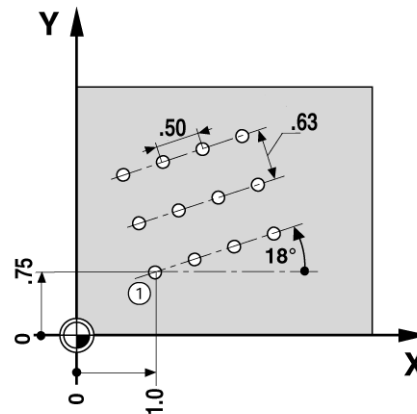
Функция	Softkey
Выполнение окружности из отверстий или ряда из отверстий.	RUN
Ввести текущее абсолютное значение.	ОБУЧИТЬ

**Требуются следующие данные для окружности из отверстий:**

- Тип: тип окружности из отверстий: ПОЛНЫЙ КРУГ или КРУГОВОЙ СЕГМЕНТ
- Количество отверстий: количество отверстий окружности
- Центр: центр окружности из отверстий
- Радиус: радиус окружности из отверстий
- Начальный угол: угол между осью X и первым отверстием
- Конечный угол: угол между осью X и последним отверстием
- Глубина: конечная глубина сверления в направлении оси инструмента

**Требуются следующие данные для ряда из отверстий:**

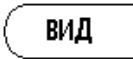



- Тип: тип ряда из отверстий: МАТРИЦА или РАМКИ.
- Первое отверстие: 1-ое отверстие ряда из отверстий
- Количество отверстий в ряду: количество отверстий в каждом ряду из отверстий
- Угол: угол поворота образца отверстий
- Глубина: конечная глубина сверления в направлении оси инструмента
- Количество рядов отверстий: количество рядов в образце
- Расстояние между рядами отверстий: расстояние рядов из отверстий друг от друга



## Выполнение окружности из отверстий или ряда из отверстий

- ▶ Если следует выполнить окружность из отверстий или ряд из отверстий, тогда надо сначала выбрать желаемый образец из отверстий из таблицы.
- ▶ Затем нажать softkey RUN.
  - 300S рассчитывает позиции отверстий. Используя графику можно проверить перед обработкой, имеется ли правильный расчет образца отверстий в 300S.

Во время выполнения окружности из отверстий или ряда из отверстий в распоряжении находятся следующие softkeys:

Функция	Softkey
Вызов вида на графику образца из отверстий. Это осуществляется как в режиме работы Фактзначение так и Остаточный путь.	
Возврат к предыдущему отверстию.	
Перемещение к следующему отверстию.	
Завершение сверления.	



С помощью softkey ВИД можно переключать между индикацией остаточного пути и индикацией графики образца отверстий.

**Пример: ввести и выполнить окружность из отверстий****1. шаг: ввод данных**

- ▶ Нажать softkey FEATURES.
- ▶ Нажать softkey ОКРУЖНОСТЬ ИЗ ОТВЕРСТИЙ.
- ▶ Выбрать образец из отверстий 1 с помощью ВВЕРХ/ВНИЗ-клавиши.
- ▶ Подтвердить с помощью клавиши ENTER.
- ▶ Нажать softkey ПОЛНЫЙ КРУГ/КРУГОВОЙ СЕГМЕНТ так часто пока ПОЛНЫЙ КРУГ появится.
- ▶ Переместить курсор с помощью клавиши ВНИЗ на следующее поле.
- ▶ Ввести количество отверстий (4).
- ▶ Ввести координаты центра: X = 10 мм, Y = 15 мм.

D:1 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙИ ИНК |

ОКРУЖНОСТЬ ОТВЕРСТИЙ		Ввод координат центра окружности.	
ТИП	ПОЛНЫЙ КРУГ		
КОЛИЧ.ОТВЕРСТИЙ	4		
ЦЕНТР			
X	2.0000		
Y	1.5		
ОБУЧИТЬ		RUN	ПОМОЩЬ

- ▶ Ввести радиус окружности из отверстий (5 мм).
- ▶ Ввести начальный угол (25°).
- ▶ Конечный угол составляет 295° и не можно его изменить, так как речь идет о полном кругу.
- ▶ Ввести глубину сверления: –5 мм.
  - Ввод глубины сверления это также опция и не требуется обязательно.
- ▶ Подтвердить с помощью ENTER.

D:1 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙИ ИНК |


ОКРУЖНОСТЬ ОТВЕРСТИЙ		Ввод угла последнего отверстия.	
РАДИУС	5.0000		
УГОЛ СТАРТА	25.0000°		
КОНЕЧ.УГОЛ	295.0000°		
		RUN	ПОМОЩЬ

Таблица окружностей из отверстий показывает на первом месте только что определенную окружность из отверстий.

**2. шаг: выполнение окружности из отверстий**

- ▶ Нажать softkey RUN.
  - 300S показывает остаточный путь к следующему отверстию.
- ▶ Переместить к отверстию, путем обнуления оси X и Y.
- ▶ Сверление (глубина в Z): если глубина сверления указана, тогда следует обнулить ось Z. Если глубина сверления не указана, тогда можно сверлить на желаемую глубину.
- ▶ Нажать softkey СЛЕДУЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ:
- ▶ Таким же способом можно выполнить все дальшие отверстия.

После выполнения образца из отверстий, следует нажать softkey КОНЕЦ.

D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | АБС |  |

**ТАБЛИЦА ОКРУЖНОСТЕЙ ИЗ ОТВЕРСТИЙ**

1 СЕГМЕНТ КРУГА 4 (2.0000,1.5000) 5.0000
2
3
4
5
6
7
8

РЕДАКТИРОВАТЬ CLEAR RUN ПОМОЩЬ

D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | ИНК | Н:1/4

-6.5316 REF	X
-2.1130 REF	Y
0.2500 REF	Z
0.0000 REF	W

ВИД ПРЕДЫД. ОТВЕРСТИЕ СЛЕД. ОТВЕРСТИЕ КОНЕЦ



## Фрезерование наклона и дуги

Эти функции дают возможность, фрезерования на управляемом вручную станке наклоненной поверхности (фрезерование наклона) или дуги окружности (фрезерование дуги).

300S может записывать в памяти вплоть до 10 определенных пользователем наклонов или дуг окружности. Определенные наклонные поверхности или дуги сохраняются 300S и можно их вызывать в любой момент. Можно их вызывать и обрабатывать в режиме индикации ПОЗ или в программе. После определения наклоны и дуги окружности сохраняются даже после выключения 300S, до момента их удаления.

Можно вызывать таблицу для наклонов и дуг окружности, путем нажатия на softkey FEATURES а потом на softkey ФРЕЗЕРОВАНИЕ НАКЛОНА или ФРЕЗЕРОВАНИЕ ДУГИ .

### Функции softkey

Следующие softkeys находятся в распоряжении в таблицы для наклонов:

Функция	Softkey
Вызов таблицы для наклонов.	
Вызов таблицы для дуг окружности.	
Определение нового наклона/дуги окружности.	
Обработка имеющегося наклона/дуги окружности.	
Удаление имеющегося наклона/дуги окружности.	
Выполнение наклона/дуги окружности.	
Дополнительная информация о наклонах/дугах окружности.	

## Ввод наклона и дуги в таблицу

В таблице для наклонов/дуг окружности можно определять наклоны/дуги окружности. Вызов соответственной таблицы:

- ▶ Нажать softkey FEATURES.
- ▶ Нажать softkey ФРЕЗЕРОВАНИЕ НАКЛОНА или ФРЕЗЕРОВАНИЕ ДУГИ.

Определение нового наклона/дуги окружности:

- ▶ С помощью ВВЕРХ/ВНИЗ-клавиши можно перемещать курсор на пустую позицию таблицы.
- ▶ Нажать softkey НОВЫЙ или клавишу ENTER.

Обработка имеющегося наклона/дуги:

- ▶ С помощью ВВЕРХ/ВНИЗ-клавиши можно выбрать желаемое поле в таблице.
- ▶ Нажать softkey РЕДАКТИРОВАТЬ или клавишу ENTER.

Выполнение наклона/дуги окружности:

- ▶ Выбрать поле в таблице с помощью курсора и нажать затем softkey RUN.
  - Подробные сведения смотри "Выполнение наклона и дуги".

Удаление имеющегося наклона/дуги:

- ▶ Выбрать желаемое поле в таблице с помощью курсора.
- ▶ Нажать softkey УДАЛИТЬ.
- ▶ Подтвердить с помощью ДА.


D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | АБС |  |

ТАБЛИЦА: ФРЕЗЕРОВАНИЕ НАКЛОНА			
1	XY	(0.0000,0.0000)	(5.0000,5.0000) 0.5000
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

РЕДАКТИРОВАТЬ   CLEAR   RUN   ПОМОЩЬ


D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | АБС |  |

ТАБЛИЦА: ФРЕЗЕРОВАНИЕ ДУГИ			
1	XZ	(0.0000,0.0000)	(-2.5000,0.0000) 0.5000
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			

НОВЫЙ         ПОМОЩЬ

## Ввод наклона и дуги в таблицу

Следующие softkeys находятся в распоряжении также в соответственной маске ввода.

Функция	Softkey
Выбрать плоскость ([XY], [YZ] или [XZ]).	<b>ПЛОСКОСТЬ [XZ]</b>
Выполнить обработку фрезерованием.	<b>RUN</b>
Ввести текущее абсолютное значение.	<b>ОБУЧИТЬ</b>

В маске ввода ФРЕЗЕРОВАНИЕ НАКЛОНА определяется поверхность, которую следует фрезеровать. Данные следует ввести в соответственной таблице. Выбрать желаемое поле в таблице и нажать softkey НОВЫЙ или softkey РЕДАКТИРОВАТЬ (или клавишу ENTER), для определения наклона. Требуются следующие данные, для фрезерования наклона с несколькими промежуточными позициями:

- **Плоскость:** с помощью softkey ПЛОСКОСТЬ выбрать желаемую плоскость. Активная плоскость индицируется на softkey и в поле ПЛОСКОСТЬ. Графика в окне подсказки помогает при выборе правильной плоскости.
- **Точка старта:** ввести координаты точки старта или нажать ОБУЧИТЬ, для ввода активной позиции в качестве координаты.
- **Конечная точка:** ввести координаты конечной точки или нажать ОБУЧИТЬ, чтобы ввести активную позицию в качестве координаты.
- **Шаг:** ввести величину шага. При фрезеровании величина шага определяет расстояние между отдельными проходами резания или отдельными шагами вдоль контура.



Величина шага это опция. Если величина шага = 0 оператор решает во время выполнения программы, на какое расстояние он хочет перемещать между отдельными шагами.

С помощью ENTER можно закрыть маску ввода и сохранить наклонную плоскость в таблице. Нажать softkey RUN, для выполнения обработки фрезерованием. С помощью клавиши C можно закрыть маску ввода, не сохраняя наклона в памяти.

D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | АБС |

ФРЕЗЕРОВАНИЕ НАКЛОНА		Выбор плоскости с ПЛОСКОСТЬ.	
ПЛОСКОСТЬ			
НАЧАЛЬНАЯ ТОЧКА			
X	0.0000		
Y	0.0000		
<b>ПЛОСКОСТЬ [XY]</b>		<b>RUN</b>	<b>ПОМОЩЬ</b>

D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | АБС |

ФРЕЗЕРОВАНИЕ НАКЛОНА		Ввести конечную точку наклона.	
КОНЕЧНАЯ ТОЧКА			
X	5.0000		
Y	5.0000		
ШАГ	0.5000		
<b>ОБУЧИТЬ</b>		<b>RUN</b>	<b>ПОМОЩЬ</b>

### Фрезерование дуги

В маске ввода ФРЕЗЕРОВАНИЕ ДУГИ определяется дуга, которую следует фрезеровать. Данные следует ввести в соответственной таблице. Выбрать желаемое поле в таблице и нажать softkey НОВЫЙ или softkey РЕДАКТИРОВАТЬ (или клавишу ENTER), для определения дуги.

Требуются следующие данные, для фрезерования дуги с несколькими промежуточными позициями:

- **Плоскость:** с помощью softkey ПЛОСКОСТЬ выбрать желаемую плоскость. Активная плоскость индицируется на softkey и в поле ПЛОСКОСТЬ. Графика в окне подсказки помогает при выборе правильной плоскости.
- **Точка центра:** ввести координаты точки центра дуги или нажать ОБУЧИТЬ, чтобы ввести активную позицию в качестве координаты.
- **Точка старта:** ввести координаты точки старта или нажать ОБУЧИТЬ, для ввода активной позиции в качестве координаты.
- **Конечная точка:** ввести координаты конечной точки или нажать ОБУЧИТЬ, для ввода активной позиции в качестве координаты.
- **Шаг:** ввести величину шага. При фрезеровании величина шага определяет расстояние между отдельными проходами резания или отдельными шагами вдоль контура дуги.



Величина шага это опция. Если величина шага = 0 оператор решает во время выполнения программы, на какое расстояние он хочет перемещать между отдельными шагами.

D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | АБС |

<b>ФРЕЗЕРОВАНИЕ ДУГИ</b>		Выбор плоскости с ПЛОСКОСТЬ.
ПЛОСКОСТЬ		
XZ		
ЦЕНТР		
X	0.0000	
Z	0.0000	
ПЛОСКОСТЬ [XZ]		RUN      ПОМОЩЬ

D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | АБС |

<b>ФРЕЗЕРОВАНИЕ ДУГИ</b>		Ввести точку старта дуги.
НАЧАЛЬНАЯ ТОЧКА		
X	-2.5000	
Z	0.0000	
КОНЕЧНАЯ ТОЧКА		
X	0.0000	
Z	-2.5000	
ОБУЧИТЬ		RUN      ПОМОЩЬ

С помощью ENTER можно закрыть маску ввода и сохранить дугу в таблице. Нажать softkey RUN, для выполнения обработки фрезерованием. С помощью клавиши C можно закрыть маску ввода, не сохраняя дуги в памяти.

### Выполнить наклон или дугу

- ▶ Выбрать желаемое поле в таблице для открытия маски ввода.
- ▶ Нажать softkey RUN.
  - 300S переключает на режим в приращениях и показывает инкрементное расстояние от точки старта.

Следующие softkeys находятся в распоряжении при выполнении наклона или дуги:

Функция	Softkey
Инкрементная индикация ПОЗ, абсолютная индикация ПОЗ или вид контура.	ВИД
Возврат к предыдущему проходу.	ПРЕДЫД. ПРОХОД
Подвод к следующему проходу	СЛЕД. ПРОХОД
Завершение обработки фрезерованием.	КОНЕЦ

Коррекция на радиус инструмента является активной и учитывает радиус актуального инструмента. Если на выбранной поверхности лежит ось инструментов, то принимается, что у инструмента шариковая головка.

- ▶ Следует подвести к точке старта и выполнить прорезку или первое резание вдоль контура.
- ▶ Нажать softkey СЛЕДУЮЩИЙ ПРОХОД, для выполнения следующего прохода вдоль контура.
  - Инкрементная индикация показывает расстояние до следующего прохода на контуре.

D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙИ АБС |



- ▶ Следует проехать по контуру, а именно перемещать обе оси малыми шагами а позицию **X** и **Y** держать по возможности вблизи нуля (0,0).
  - Если величина шага не указана, то инкрементная индикация показывает расстояние до ближайшей точки контура.
- ▶ С помощью softkey ВИД можно переключать между тремя имеющимися видами (инкрементная индикация ПОЗ, вид контура и абсолютная индикация ПОЗ).
  - Вид на контур показывает позицию инструмента по отношению к требуемому контуру. Если крестик, изображающий инструмент находится на линии, представляющей контур, то инструмент находится на правильной позиции. Крестик инструмента остается всегда в центре графики. Если перемещается стол станка, тогда двигается линия, изображающая контур.
- ▶ С помощью softkey КОНЕЦ завершается обработка фрезерованием.



Направление коррекции инструмента (R+ или R-) зависит от позиции инструмента. Оператор должен приближаться к контуру с правильной стороны, так чтобы направление коррекции инструмента было корректным.

### Сопряжение оси Z и W (фрезерование с 4 осями)

В случае четырехосевого исполнения 300S, функция сопряжения осей предоставляет оператору возможность сопряжения оси Z с осью W при обработке фрезерованием. Сумма путей перемещения отображается либо в индикации оси Z или в индикации оси W.

D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | ABS | УСТАНОВИ

<b>1.0000</b>	REF	<b>X</b>
<b>0.0000</b>	REF	<b>Y</b>
<b>2.5000</b>	REF	<b>Z</b>
<b>1.7500</b>	REF	<b>W</b>

ПОМОЩЬ | ИНСТРУМЕНТ | ABS / ИНК | УСТАНОВКА / ЗАПУЛИТЬ

**Активировать сопряжение оси Z и W**

Нажать и держать нажатой клавишу Z ок. 2 секунд, если хотите сопрягать ось Z с осью W и индицировать сумму путей перемещения в индикации оси Z. Сумма путей перемещения обеих оси Z и оси W изображается в индикации оси Z а индикация оси W гаснет.

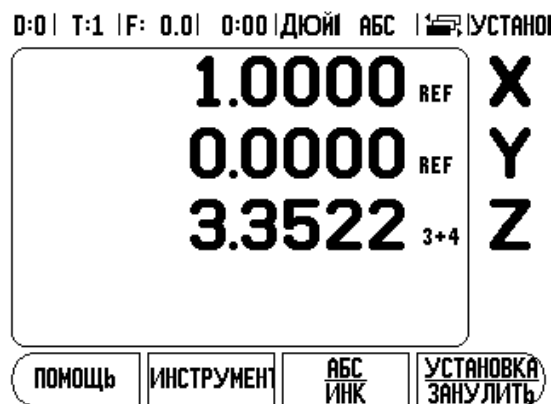
Нажать и держать нажатой клавишу W ок. 2 секунд, если хотите сопрягать ось Z с осью W и индицировать сумму путей перемещения в индикации оси W. Сумма путей перемещения обеих оси Z и оси W изображается в индикации оси W а индикация оси Z гаснет. Сопряжение оси сохраняется после выключения 300S.

Если ось Z или ось W передвигаются оператором, то значение индикации сопряженных осей обновляется.

Если две оси сопрягаются, то следует определить нулевую метку для обоих датчиков, чтобы предыдущая опорная точка могла восстанавливаться.

**Деактивировать сопряжение оси Z и W**

Сопряжение осей Z и W можно отменить, нажимая на клавишу оси с неактивной индикацией. Обе оси индицируются тогда отдельно.



## I – 3 Функции для обработки точением

Эта глава описывает функции, находящиеся в распоряжении исключительно для обработки точением.

### Символ диаметра

Символ  $\varnothing$  показывает, что значение индикации это значение диаметра. Если нет этого символа, значение индикации это радиус.

### Таблица инструментов

300S сохраняет смещение вплоть до 16 инструментов. При смене заготовки или определении новой опорной точки, данные для всех инструментов автоматически привязываются к новой опорной точке.

D:1 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮИ | АБС |

ТАБЛИЦА ИНСТРУМЕНТОВ (X/Z)	
1	1.5200 $\varnothing$
2	
3	
4	
5	2.4500 $\varnothing$
6	
7	
8	

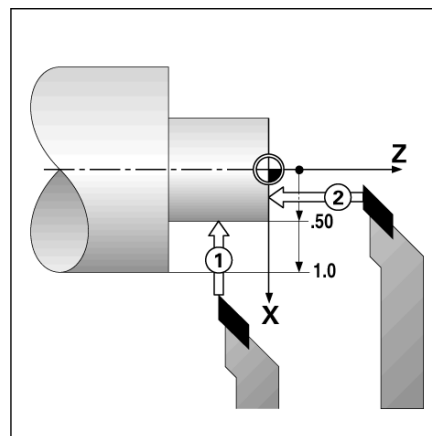
УДАЛИТЬ ИНСТРУМЕНТ    ИНС ИСПОЛЬЗОВАТЬ    ПОМОЩЬ

### Ввод коррекции инструмента, используя функцию ИНСТРУМЕНТ/УСТАНОВКА (пример 1)

До использования инструмента, следует сначала занести коррекцию данных для этого инструмента (позицию режущей кромки инструмента) в память. Для ввода коррекции инструмента стоят в распоряжении функции ИНСТРУМЕНТ/УСТАНОВКА или LOCK AXIS.

Функция ИНСТРУМЕНТ/УСТАНОВКА используется для ввода коррекции инструмента, если оператору известен диаметр заготовки.

- ▶ Проточить заготовку с известным диаметром на оси X (1).
- ▶ Нажать softkey ИНСТРУМЕНТ.
- ▶ Требуемый инструмент выбирается с помощью курсора.





- ▶ Подтвердить с помощью клавиши ENTER.
- ▶ Выбрать ось (X).
- ▶ Ввести позицию вершины инструмента (нп п. X = 10 мм) и обеспечить, чтобы 300S работал в режиме индикации диаметра ( $\varnothing$ ), если вводится значение диаметра.
- ▶ Коснуться торца заготовки.
- ▶ Выбрать ось (Z) и обнулить 300S для вершины инструмента, Z = 0.
- ▶ Подтвердить с помощью ENTER.

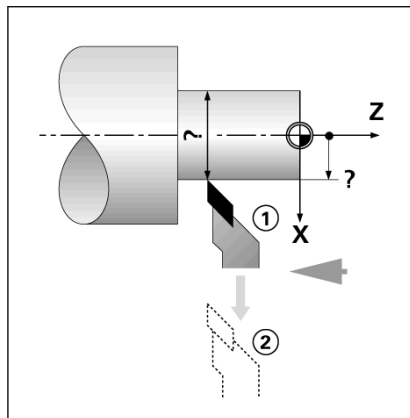
### Назначить смещение инструмента с LOCK AXIS (пример 2)

С помощью функции LOCK AXIS определяете смещение инструмента под нагрузкой, если диаметр детали не известен.

Функция LOCK AXIS удобна, если следует определять данные инструмента путем касания заготовки. Чтобы значение положения не потерялось, когда перемещается инструмент для измерения детали, можете значение положения записать в памяти используя softkey LOCK AXIS .

Использование функции LOCK AXIS :

- ▶ Нажать softkey ИНСТРУМЕНТ.
- ▶ Выбрать инструмент и подтвердить с ENTER.
- ▶ Выбрать ось (X).
- ▶ Проточить заготовку на оси X.
- ▶ Нажать softkey LOCK AXIS, когда инструмент находится еще в процессе обработки.
- ▶ Отвести инструмент от заготовки.
- ▶ Выключить шпиндель и измерить диаметр заготовки.
- ▶ Ввести измеренное значение и подтвердить ввод клавишей ENTER. Убедиться, что 300S работает в режиме индикации диаметра, если вводится значение диаметра.



**Вызов инструмента из таблицы**

- ▶ Нажать softkey ИНСТРУМЕНТ.
- ▶ Для просмотра списка инструментов (1-16) используются клавиши ВВЕРХ/ВНИЗ. Требуемый инструмент выбирается с помощью курсора.
- ▶ Проверить, имеется ли подходящий инструмент и подтвердить выбор с помощью softkey ВВОД ИНСТРУМЕНТА или завершить выбор инструмент с помощью клавиши С .

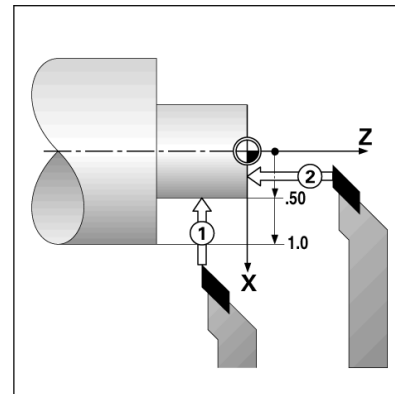
**Назначение опорной точки**

Основная информация: Смотри „Softkey Опорная точка” на странице 14. Опорные точки определяют соотношение между позициями рабочих органов и значениями индикации. Для большинства видов обработки точением имеется опорная точка в направлении оси X (центр зажимного приспособления), определение дополнительных опорных точек для оси Z может оказаться удобным. В таблице опорных точек сохраняется до 10 опорных точек. Можно определить координаты опорных точек самым простым способом, а именно касаясь заготовкой известного диаметра или известной позиции и затем эту величину вводя в память.

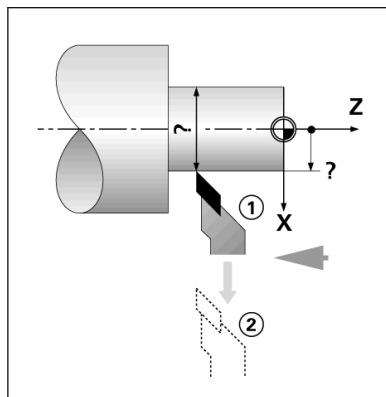
**Пример: назначение опорной точки заготовки**

Подготовка:

- ▶ Оператор вызывает данные инструмента, которым касается заготовки.
- ▶ Нажать softkey Опорная точка. Курсор находится сейчас в поле НОМЕР ОПОРНОЙ ТОЧКИ.
- ▶ Ввести номер опорной точки и переместить курсор с помощью клавиши ВНИЗ на поле ОСЬ X.
- ▶ Коснуться заготовки в точке 1 .
- ▶ Измеренный на этой позиции радиус или диаметр ввести в память. Убедиться, что 300S работает в режиме индикации диаметра , если вводится значение диаметра , если вводится значение диаметра .



- ▶ Переместить курсор с помощью клавиши ВНИЗ на поле ОСЬ Z.
- ▶ Коснуться заготовки в точке 2.
- ▶ Записать позицию вершины инструмента ( $Z = 0$  мм) для Z-координаты опорной точки.
- ▶ Подтвердить с помощью ENTER.



### Назначение координат опорной точки при использовании LOCK AXIS

Если инструмент находится под нагрузкой и диаметр заготовки неизвестен оператору, то следует пользоваться функцией LOCK AXIS для назначения опорной точки.

Использование функции LOCK AXIS:

- ▶ Нажать softkey Опорная точка. Курсор находится сейчас на поле НОМЕР ОПОРНОЙ ТОЧКИ.
- ▶ Ввести номер опорной точки и переместить курсор с помощью клавиши ВНИЗ на поле ОСЬ X.
- ▶ Проточить заготовку на оси X.
- ▶ Нажать softkey LOCK AXIS, когда инструмент находится еще в процессе обработки.
- ▶ Отвести инструмент от заготовки.
- ▶ Выключить шпиндель и измерить диаметр заготовки.
- ▶ Ввести измеренное значение, нпр. 15 мм и подтвердить ввод с помощью ENTER.

D:2 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮИ | АБС | УСТАНОВИ

УСТАНОВКА ОПОРНОЙ ТОЧ		X	-2.1842 $\phi$	X Z
НОМЕР ОПОРНОЙ ТОЧКИ		Z	0.0000	
ОПОРНАЯ ТОЧКА		X [REDACTED] $\phi$		Проточить деталь в X, LOCK AXIS нажать или ввод поз.инс.
		Z		
LOCK AXIS				ПОМОЩЬ

### Softkey КАЛЬКУЛЯТОР КОНУСА

Данный режим используется для расчетов угла конуса. Смотри примеры с правой стороны.

Можно рассчитывать конусы путем ввода размеров, указанных на чертеже, или же ощупывать заготовку с помощью инструмента или измерительного датчика.

#### Значения ввода:

Расчет на основании соотношения конуса:

- длина конуса
- Изменения радиуса конуса

Расчет угла на основании величин двух диаметров (D1, D2) и длины:


- начальный диаметр
- конечный диаметр
- длина конуса

Расчет с помощью калькулятора конуса

- ▶ Нажать softkey КАЛЬКУЛЯТОР: 300S показывает тогда также доступные для расчета конуса softkeys.
- ▶ Для расчета угла на основании величин двух диаметров и длины нажать softkey КОНУС: D1/D2/L.
- ▶ Первая точка конуса, ДИАМЕТР 1: ввести значение либо с помощью цифровых клавиш и подтвердить с ENTER либо коснуться точки инструментом и ввести значение с помощью ОБУЧИТЬ.
- ▶ Повторить этот метод для поля ДИАМЕТР 2. Если используется ОБУЧИТЬ, тогда угол конуса рассчитывается автоматически. При вводе с помощью цифровых клавиш, записывается значение в поле ДЛИНА и следует подтвердить с ENTER: рассчитанный угол конуса появляется в поле УГОЛ.
- ▶ Для расчета углов на основании соотношения диаметра и длины нажать softkey СООТНОШЕНИЕ КОНУСА.
- ▶ С помощью цифровых клавиш можно записать значения в полях ВВОД 1 и ВВОД 2.
- ▶ Подтвердить каждый ввод с помощью ENTER: рассчитанное соотношение и рассчитанный угол появляются в соответственных полях.

D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | ABS | |

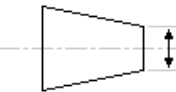
КАЛЬК.КОНУСА		Ввод первого диаметра.
ДИАМЕТР		
D1	3.0000	
D2	1.5000	
ДЛИНА		
	10.0000	
УГОЛ		
	4.2892°	



НАУЧИТЬ    ПМОЩЬ

D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | ABS | |

КАЛЬК.КОНУСА		Ввод второго диаметра.
ДИАМЕТР		
D1	3.0000	
D2	1.5000	
ДЛИНА		
	10.0000	
УГОЛ		
	4.2892°	



НАУЧИТЬ    ПМОЩЬ

### Назначение предустановки

Способ действия softkey ПРЕДУСТАНОВКА уже описывался в этой инструкции (смотри „Назначение предустановки” на странице 17). Описания и примеры на соответственных страницах относятся к применению на фрезерных станках. Описанные там основы действуют также для обработки точением за исключением двух функций: коррекции диаметра инструмента (R+/R-) и ввода значений радиуса или диаметра.

Коррекция на радиус инструмента не употребляется для токарных резцов. Поэтому соответственный Softkey для установления значений предустановки не находится в распоряжении, если включено точение.

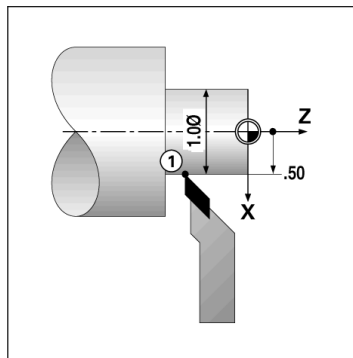
В случае обработки точением оператор может задавать значения в качестве радиуса или диаметра. При этом следует однако обеспечить, чтобы назначенные значения (радиуса или диаметра) совпадали с режимом индикации. Значение диаметра обозначается символом  $\varnothing$ . Режим индикации можете переключить с Softkey РАДИУС/ДИАМЕТР (в распоряжении в обоих режимах работы).

### Softkey РАДИУС/ДИАМЕТР

На чертеже заготовки указываются как правило диаметры обрабатываемых деталей. 300S может показывать так значения диаметра как и значения радиуса. Если 300S показывает для оси значение диаметра, тогда за значением положения появляется символ  $\varnothing$ .

#### Пример:

- Пример: индикация радиуса, позиция 1 X = 20 mm
- Индикация диаметра, позиция 1 X = 40 mm
- ▶ Нажать Softkey РАДИУС/ДИАМЕТР, для переключения между индикацией радиуса и диаметра.



### Изображение компонентов

Изображение компонентов разделяет движение на их составные части на продольной и поперечной оси. При нарезанию резьбы на пример, с помощью представления компонентов по оси X может индицироваться диаметр резьбы, хотя оператор перемещает маховичок по оси компонентов. С помощью компонентов вектора можно назначить значение для желаемого диаметра или радиуса на оси X и просто "обнулить"...



Если используется функция ИЗОБРАЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ, то следует присвоить датчик оси компонентов (инструментальная каретка) нижней индикации оси. Компоненты, отвечающие за поперечное врезание показываются тогда в качестве верхней оси. Компоненты выполняющие продольное перемещение индикатор показывает в качестве средней оси.

- ▶ В меню НАЛАДКА РАБОТЫ можно выбрать ИЗОБРАЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ.
- ▶ Нажать softkey ВКЛ, если следует активировать функцию ИЗОБРАЖЕНИЕ КОМПОНЕНТОВ.
- ▶ Переместить курсор на поле УГОЛ записать  $0^\circ$  для угла между продольной осью (продольная каретка) и осью компонентов (инструментальная каретка). Таким образом вводится информация, что инструментальная каретка передвигается параллельно к продольной каретке.
- ▶ Подтвердить с помощью ENTER.

### Сопряжение оси Z

В случае трех- или четырехосевого исполнения 300S функция сопряжения осей предоставляет оператору возможность сопряжения оси Z<sub>0</sub> с осью Z. Сумма путей перемещения отображается либо в индикации оси Z<sub>0</sub> либо в индикации оси Z.

D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | АБС | |

<b>КОМПОНЕНТЫ</b>		Дефинировать угол оси компонентов. 
СТАТУС	ВКЛ	
УГОЛ	30.0000°	
		ПОМОЩЬ

D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | АБС | УСТАНОВ

1.0000	REF	X
2.5000	REF	Z <sub>0</sub>
1.7500	REF	Z
0.0000	REF	Y
ПОМОЩЬ		УСТАНОВКА ЗАНУЛИТЬ

### Z0- и Z-сопряжение оси активировать

Нажать и держать нажатой клавишу Z<sub>0</sub> ок. 2 секунд, если необходимо сопрягать ось Z<sub>0</sub> осью Z и индицировать сумму путей перемещения в индикации оси Z<sub>0</sub>. Сумма путей перемещения обеих осей Z указывается тогда в индикации оси Z<sub>0</sub> и индикация оси Z гаснет.

Нажать и держать нажатой клавишу Z ок. 2 секунд, если хотите сопрягать ось Z<sub>0</sub> осью Z и индицировать сумму путей перемещения в индикации оси Z. Сумма путей перемещения обеих осей Z указывается тогда в индикации оси Z а индикация оси Z<sub>0</sub> гаснет. Сопряжение оси сохраняется после выключения 300S.

Если перемещается ось Z<sub>0</sub> или ось Z, то значение индикации сопряженных осей Z актуализируется.

Если две оси сопрягаются, то следует определить нулевую метку для обоих датчиков, чтобы предыдущая опорная точка могла восстанавливаться.

### Z0- и Z-сопряжение оси деактивировать

Сопряжение осей можно отменить, нажимая на клавишу оси с неактивной индикацией. Значения оси Z<sub>0</sub> и оси Z индицируются тогда отдельно.



## I – 4 Программирование – 300S

Меню ПРОГРАММА дает возможность использования функций (нпр. выбор инструмента, предустановка, образцы из отверстий), возможные при стандартном управлении, для составления программы. Программа состоит из одной или нескольких выполняемых друг за другом функций обработки. Программы можно выполнять несколько раз и сохранять для использования их позже.

Функция обработки сохраняется в качестве шага. Программа может содержать до 250 шагов. Перечень шагов программы содержит номер шага и принадлежащие операции обработки.

Программы сохраняются в системе и находятся в распоряжении также после сбоя электроснабжения. Можно сохранять до восьми программ во внутренней памяти. С помощью функций экспорта и импорта можно сохранять программы также внешне на ПЭВМ.

Нажать softkey ПРОГРАММА, чтобы перейти из режима индикации ПОЗ в режим программы. Список текущей программы (или пустой список) индицируется на дисплее. 300S показывает кроме того softkeys ВИД, FEATURES, RUN, ИНФО, ФУНКЦИЯ ПРОГРАММЫ и ФУНКЦИЯ ШАГА на дисплее.

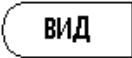
С помощью НАЛЕВО или НАПРАВО-клавиши можно вызывать другие softkeys.





### Функции softkey в режиме программы

В режиме программы в распоряжении находятся следующие softkeys для функций программы.

Функция	Softkey
Нажать ВИДб чтобы перейти от текущего списка программы с абсолютными положениями и графическим изображением программированной заготовки (только фрезерование).	
Нажать FEATURES, для индикации располагаемых функций программы: ИНСТРУМЕНТ, ОПОРНАЯ ТОЧКА, ПРЕДУСТАНОВКА, и для фрезерования: ПОЗИЦИЯ, ОКРУЖНОСТЬ ОТВЕРСТИЙ, РЯД ОТВЕРСТИЙ, ФРЕЗЕРОВАНИЕ НАКЛОНА и ФРЕЗЕРОВАНИЕ ДУГИ.	
Нажать RUN, для выполнения программы с выбранной позиции.	
Нажать ИНФО, для индикация помощи.	
Нажать ФУНКЦИЯ ПРОГРАММЫ, для индикации располагаемых функций программы: ЗАГРУЗКА, СОХРАНИТЬ, УДАЛИТЬ, CLEAR (удалить), ИМПОРТ и ЭКСПОРТ.	
Нажать ФУНКЦИЯ ШАГА для индикации располагаемых функций шага: ШАГ УДАЛИТЬ и ШАГ РАЗДЕЛИТЬ (только фрезерование).	

**Softkey ВИД**

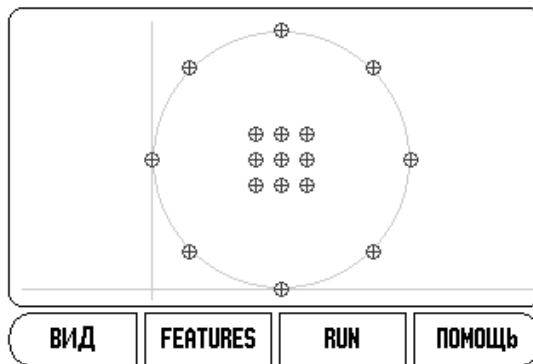
С помощью softkey ВИД можно переключать между списком программы и графическим изображением заготовки.

Если выбираете режим программы, тогда список программ появляется в качестве стандартного вида.

Нажать softkey **ВИД**, чтобы перейти к графическому изображению заготовки. Опорная точка, позиция, окружность из отверстий и ряд из отверстий изображаются графически. Позиции и отверстия согласованы по масштабу с величиной окна.

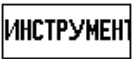

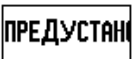
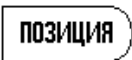

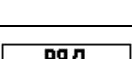


- Опорная точка изображается в качестве точки пересечения горизонтальной и вертикальной линии как (0.0) позиция.
- Позиции и отверстия изображаются в качестве окружностей. Диаметр программированного инструмента используется для изображения отверстий.

D:0 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙ | АБС |  | 003



**Вызываемые через FEATURES функции softkey**

Нажать сначала softkey **ПРОГРАММА** а потом softkey **FEATURES**, чтобы вызывать отдельные функции обработки. Следующие softkeys находятся в распоряжении. Использовать клавишу **НАЛЕВО**и **НАПРАВО**, чтобы листовать функции Softkey.  
Замечание: в режиме программы удаляется ввод из списка программы путем нажатия **C** клавиши.

Функция	Softkey
Вызов инструмента и ввод в качестве шага в программу. Смори „Softkey Инструмент” на странице 12.	
Вызов опорной точки и ввод в качестве шага в программу. Смори „Softkey Опорная точка” на странице 14.	
Ввод предустановки в качестве шага в программу. Смори „Назначение предустановки” на странице 17.	
Ввод позиции в программу (только фрезерование).	
Вызов окружности из отверстий и ввод в качестве шага в программу (только фрезерование). Смори „Окружность из отверстий и ряд из отверстий” на странице 20.	
Вызов ряда/рамки из отверстий и ввод в качестве шага в программу (только фрезерование). Смори „Окружность из отверстий и ряд из отверстий” на странице 20.	
Вызов наклона и ввод в качестве шага в программу (только фрезерование). Смори „Ввод наклона и дуги в таблицу” на странице 28.	
Вызов дуги и ввод в качестве шага в программу (только фрезерование). Смори „Фрезерование дуги” на странице 30	

**Softkey Инструмент**

С помощью ИНСТРУМЕНТ вызывается инструмент (из таблицы инструментов), который следует использовать в следующих шагах программы. Нажать softkey ИНСТРУМЕНТ, чтобы открыть таблицу инструментов. Выбрать сначала желаемый инструмент и нажать затем softkey ВВОД ИНСТРУМЕНТА. Таким образом определяется макрированный в программе шаг в качестве функции инструмента.

**Softkey Опорная точка**

С помощью ОПОРНАЯ ТОЧКА можно выбрать опорную точку, которая должна использоваться в следующих шагах программы. Нажать softkey ОПОРНАЯ ТОЧКА, чтобы открыть таблицу опорных точек. Ввести требуемый номер опорной точки (0-9) и подтвердить с ENTER. Таким образом определяется макрированный в программе шаг в качестве функции опорной точки.

**Softkey ПРЕДУСТАНОВКА**

С помощью функции ПРЕДУСТАНОВКА определяете следующую позицию, к которой следует перемещаться. Нажать softkey ПРЕДУСТАНОВКА, чтобы открыть маску ввода ПРЕДУСТАНОВКА. Ввести требуемые данные и подтвердить ввод клавишей ENTER. Таким образом определяется макрированный в программе шаг в качестве функции предустановки.

**Softkey ПОЗИЦИЯ** (только фрезерование)

С помощью ПОЗИЦИЯ вводится заданная позиция в программу, на которую рабочие органы и ось инструмента (X, Y, & Z) должны перемещаться. Нажать softkey ПОЗИЦИЯ, чтобы открыть маску ввода ПОЗИЦИЯ. Ввести заданные позиции для осей станка и глубину (опция) для оси инструмента и подтвердите с ENTER. Ввод глубины сверления это также опция и не требуется обязательно. Таким образом определяется макрированный в программе шаг в качестве функции позиции.

**Softkey ОКРУЖНОСТЬ ИЗ ОТВЕРСТИЙ** (только фрезерование)

С помощью softkey ОКРУЖНОСТЬ ИЗ ОТВЕРСТИЙ можно ввести окружность из отверстий в программ и ее редактировать. Нажать softkey ОКРУЖНОСТЬ ИЗ ОТВЕРСТИЙ, чтобы открыть таблицу окружности из отверстий. Выбрать сначала желаемый образец из отверстий с помощью клавиши ВВЕРХ- или ВНИЗ и нажать затем ВВОД. Таким образом определяется макрированный в программе шаг в качестве функции окружности из отверстий.

Если следует изменить имеющийся образец из отверстий, тогда надо нажать softkey ENTER или РЕДАКТИРОВАТЬ. Ввести новые параметры в маске ввода и подтвердить с ENTER.

**Softkey РЯД ИЗ ОТВЕРСТИЙ** (только фрезерование)

С помощью softkey РЯД ИЗ ОТВЕРСТИЙ можно ввести ряд из отверстий в программу и его редактировать. Нажать softkey РЯД ИЗ ОТВЕРСТИЙ, чтобы открыть таблицу рядов из отверстий. Выбрать сначала желаемый образец из отверстий с помощью клавиши ВВЕРХ- или ВНИЗИ нажать затем ВВОД. Таким образом определяется макрированный в программе шаг в качестве функции ряда из отверстий.

Если следует изменить имеющийся образец из отверстий, тогда надо нажать softkey ENTER или РЕДАКТИРОВАТЬ. Ввести новые параметры в маске ввода и подтвердить с ENTER.

**Фрезерование наклона** (только фрезерование)

С помощью softkey ФРЕЗЕРОВАНИЕ НАКЛОНА можно ввести наклонную плоскость в программу и ее редактировать. Нажать softkey ФРЕЗЕРОВАНИЕ НАКЛОНА, чтобы открыть соответственную таблицу. Выбрать сначала желаемый наклон с помощью клавиши ВВЕРХ- или ВНИЗИ нажать затем ВВОД. Таким образом определяется макрированный в программе шаг в качестве функции фрезерования наклона.

Если следует изменить имеющийся наклон, тогда надо нажать softkey ENTER или РЕДАКТИРОВАТЬ. Ввести новые параметры в маске ввода и подтвердить с ENTER.

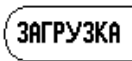





**Фрезерование дуги** (только фрезерование)

С помощью softkey ФРЕЗЕРОВАНИЕ ДУГИ можно ввести дугу окружности в программу и ее редактировать. Нажать softkey ФРЕЗЕРОВАНИЕ ДУГИ, чтобы открыть соответственную таблицу. Выбрать сначала желаемую дугу с помощью клавиши ВВЕРХ- или ВНИЗИ нажать затем ВВОД. Таким образом определяется макрированный в программе шаг в качестве функции фрезерования дуги.

Если следует изменить имеющуюся дугу, тогда надо нажать softkey ENTER или РЕДАКТИРОВАТЬ. Ввести новые параметры в маске ввода и подтвердить с ENTER.



**Функции softkey для операций в программе**

В режиме программы в распоряжении находятся следующие функции для операций в программе:

Функция	Softkey
С помощью ЗАГРУЗКА вызывается уже сохраняемая программа.	
С помощью СОХРАНИТЬ можно назначить название и сохранить программу.	
С помощью УДАЛИТЬ можно безвозвратно удалить сохраняемую программу.	
С помощью CLEAR (удалить) можно удалить текущую программу из изображения на дисплее.	
С помощью ИМПОРТ можно загрузить программу через интерфейс V.24/RS-232 из ПЭВМ в память программ.	
С помощью ЭКСПОРТ можно передавать актуальную программу через интерфейс V.24/RS-232 в ПЭВМ.	

**Функции softkey для шагов программы**

В режиме программы в распоряжении находятся следующие функции для отдельных шагов в программе:

Функция	Softkey
С помощью УДАЛИТЬ ШАГ можно удалить маркированный шаг из активной программы.	
С помощью РАЗДЕЛИТЬ ШАГ можно разделить маркированный шаг на отдельные шаги позиционирования. Эта функция действует только для окружностей из отверстий и рядов из отверстий.	

**Редактирование программы и передвижение в программе:**

- ▶ С помощью ВВЕРХ/ВНИЗ-клавиши можно перемещать курсор на предыдущий или следующий шаг в списке программы.
- ▶ Можно перейти на определенный шаг в программе, нажимая цифровые клавиши на желаемый номер шага (нпр. 005).
- ▶ Для ввода нового шага между уже имеющимися шагами следует маркировать этот шаг, перед которым следует ввести новый шаг и выбрать желаемую функцию с помощью softkey FEATURES.



Маркированный шаг и все последующие шаги смещаются в списке программы на одну позицию вниз, а новый шаг вставляется на позицию маркированного курсором шага.

- ▶ Если следует изменить шаг, тогда надо маркировать этот шаг и нажать ENTER.
- ▶ Если следует удалить шаг, тогда надо его маркировать, нажать потом softkey ФУНКЦИЯ ШАГА а затем softkey УДАЛИТЬ ШАГ. Следует подтвердить с ДА/НЕТ, если хотите безвозвратно удалить шаг из программы.



Если шаг удаляется из списка программы, тогда все последующие шаги в списке смещаются на одну позицию вверх.

- ▶ Для выполнения актуальной программы следует нажать softkey RUN. Программа выполняется с маркированного курсором шага.

## I – 5 Выполнение программы

Для выполнения программы следует выбрать с помощью клавиши ВВЕРХ/ВНИЗ или с помощью цифровых клавиш шаг программы, с которого следует выполнить программу а затем нажать softkey RUN. Индикация остаточного пути является активной и индицируются softkeys ВИД, ПРЕДЫДУЩИЙ ШАГ, СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ и КОНЕЦ . В строке состояния индицируется номер шага, который выполняется.

### Функции softkey для выполнения программы

Функция	Softkey
С помощью ВИД можно перейти к графике актуальной обработки образца из отверстий.	ВИД
Следует нажать softkey ПРЕДЫДУЩИЙ ШАГ, если следует вернуться к предыдущему шагу в программе.	ПРЕДЫД. ШАГ
Следует нажать softkey СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ, если следует перейти к следующему шагу в программе.	СЛЕД. ШАГ
Следует нажать softkey СЛЕДУЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ, если следует перейти к следующему отверстию в программе.	СЛЕД. ОТВЕРСТИЕ
Следует нажать softkey ПРЕДЫДУЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ, если следует вернуться к предыдущему отверстию в программе.	ПРЕДЫД. ОТВЕРСТИЕ
С помощью softkey КОНЕЦ завершается выполнение программы.	КОНЕЦ



### Выполнение шагов программы:

Если выполняется шаг ИНСТРУМЕНТ, тогда мерцает номер инструмента в строке состояния. Это является подсказкой, что следует использовать инструмент с индицируемым в строке состояния номером.



Если выполняется шаг ОПОРНАЯ ТОЧКА, тогда мерцает номер опорной точки в строке состояния. Это подсказка, что опорная точка изменяется и с этого шага действует новая опорная точка.

Если выполняется шаг ПОЗИЦИЯ, тогда 300S показывает остаточный путь к этой позиции. Следует переместить оси в положение 0,0 и нажать затем softkey СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ.

Если выполняется шаг ПРЕДУСТАНОВКА, тогда 300S показывает остаточный путь к этой позиции. Следует переместить оси в положение 0,0 и нажать затем softkey СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ.

Если выполняется шаг ОКРУЖНОСТЬ ИЗ ОТВЕРСТИЙ или РЯД ИЗ ОТВЕРСТИЙ, тогда 300S показывает остаточный путь к следующему отверстию. Следует переместить оси в положение 0,0 и нажать затем softkey СЛЕДУЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ.

После обработки следует нажать СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ, для подвода к следующему шагу в программе и его выполнения. Нажать ПРЕДЫДУЩИЙ ШАГ, для выполнения предыдущего шага программы.

Если выполняемым в данный момент шагом является окружность из отверстий или ряд из отверстий, тогда индицируются softkeys ВИД, ПРЕДЫДУЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ и СЛЕДУЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ. Если нажимаете СЛЕДУЮЩЕЕ ОТВЕРСТИЕ, тогда индикация положения показывает остаточный путь к следующему отверстию в образце отверстий. После выполнения всех отверстий шага программы, 300S показывает softkeys ПРЕДЫДУЩИЙ ШАГ и СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ. С помощью softkey ВИД можно переключать между индикацией остаточного пути и индикацией графики образца отверстий.

Если выполняемым в данный момент шагом является "фрезерование наклона" или "фрезерование дуги", тогда индицируются softkeys ВИД, ПРЕДЫДУЩИЙ ПРОХОД и СЛЕДУЮЩЕЙ ПРОХОД. 300S переключает на режим в приращениях и показывает инкрементное расстояние от точки старта. После подвода к точке старта СЛЕДУЮЩИЙ ПРОХОД, инкрементная индикация показывает расстояние до следующего шага контура. После выполнения последнего прохода обработки фрезерованием, индикация положения показывает вместо softkey СЛЕДУЮЩИЙ ПРОХОД клавишу СЛЕДУЮЩИЙ ШАГ.

Если нажимается КОНЕЦ или выполняет пустой шаг в программе, тогда выполнение программы завершается и 300S возвращается в режим программы.



## II - 1 Наладка инсталлирования

### Параметры меню НАЛАДКА ВВОДА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

Вызов меню НАЛАДКА ИНСТАЛЛИРОВАНИЯ на стандартном дисплее:

- ▶ Можно листовать с помощью клавиши НАЛЕВО/НАПРАВО-пока появится softkey НАЛАДКА .
- ▶ Нажать softkey НАЛАДКА.
  - Меню НАЛАДКА РАБОТЫ и клавиша НАЛАДКА ИНСТАЛ. индицируются.
- ▶ Нажать softkey НАЛАДКА ИНСТАЛ. и ввести пароль.
  - Меню НАЛАДКА ИНСТАЛЛИРОВАНИЯ появляется на дисплее.

Параметры меню НАЛАДКА ИНСТАЛЛИРОВАНИЯ определяются после первого пуска в эксплуатацию и не требуется как правило часто их изменять. Поэтому параметры меню НАЛАДКА ИНСТАЛЛИРОВАНИЯ защищены паролем.

Ńïòðè „Êîä äëü äïñòóà è ïàäàïòðàì” ïà ñòäàéèòä ïï

### Наладка датчика – настройка датчика

С помощью параметра НАЛАДКА ДАТЧИКА определяете разрешение и тип датчика (линейного или углового), направление считывания и тип нулевых меток.

- ▶ Выбрать НАЛАДКА ДАТЧИКА с помощью ВВЕРХ/ВНИЗ-клавиши.
- ▶ Нажать ENTER,
  - чтобы вызвать список имеющихся входов датчика.
- ▶ Выбрать датчик, который следует изменить с помощью ВВЕРХ/ВНИЗ-клавиши.
- ▶ Подтвердить с помощью ENTER.
  - Курсор находится на поле ТИП ДАТЧИКА.

D:1 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙИ АБС | |

НАЛАДКА ИНСТАЛЛИРОВАНИЯ НАЛАДКА ДАТЧИКА НАСТРОЙКА ИНДИКАЦИИ КОРРЕКЦИЯ ОШИБОК КОРРЕКЦИЯ ЗАЗОРА ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПИ <b>НАЛАДКА ПРИЛОЖЕНИЯ</b> ДИАГНОЗ	Выбор приложения (ФРЕЗЕРОВАНИЕ или ТОЧЕНИЕ) и количества осей.
НАЛАДКА РАБОТЫ	ИМПОРТ ЭКСПОРТ
	ПОМОЩЬ

D:1 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙИ АБС | |

НАЛАДКА ДАТЧИКА (1) ТИП ДАТЧИКА <b>ДЛИНА</b> РАЗРЕШЕНИЕ 5.0 мм ОТСЧЕТНАЯ МЕТКА POSITION TRAC	Выбор типа датчика (ДЛИНА или УГОЛ).
ДЛИНА УГОЛ	
	ПОМОЩЬ

- ▶ Выбираете тип датчика с помощью softkey ДЛИНА/УГОЛ.
- ▶ Переместить курсор на поле РАЗРЕШЕНИЕ.
- ▶ С помощью softkeys ГРУБЕЕ или ТОЧНЕЕ можно выбрать разрешение датчика в  $\mu\text{m}$  (10, 5, 2, 1, 0.5). Для ввода могут быть использованы и цифровые клавиши.
  - В случае датчиков угловых перемещений записывается количество штрихов на поворот.
- ▶ Переместить курсор на поле НУЛЕВАЯ МЕТКА
- ▶ Выбрать с помощью softkey РЕФ-МЕТКА,
  - не располагает датчик ни одной меткой (БЕЗ) или располагает одной нулевой меткой (ОДНА) , или он располагает функцией Position-Trac™ (POSITION TRAC) .
- ▶ Переместить курсор на поле НАПРАВЛЕНИЕ СЧЕТА.
- ▶ В поле НАПРАВЛЕНИЕ СЧЕТА можно выбрать с помощью softkey ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ/ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ направление счета.
  - Если выбранное оператором направление перемещения соответствует направлению счета датчика, необходимо выбрать ПОЛОЖИТЕЛЬНОЕ. Если нет, то необходимо выбрать ОТРИЦАТЕЛЬНОЕ.
- ▶ Переместить курсор на поле КОНТРОЛЬ ОШИБОК.
- ▶ В поле КОНТРОЛЬ ОШИБОК можно выбрать с помощью softkey ВКЛ/ВЫКЛ, следует ли контролировать и индцировать ошибки сигнала.
  - Если появляется сообщение об ошибках, то удаляется оно нажатием клавиши С .
- ▶ Нажать ENTER, если следует сохранить ввод и вызывать следующий вход датчика. Следует нажать С клавишу, если изменения отвергаются.
- ▶ Если следует сохранить ввод и закрыть маску ввода, тогда надо нажать сначала ENTER а потом НАЛАДКА РАБОТЫ.



Разрешение датчика и направление считывания можно также определить, перемещая соответственную ось.

## Конфигурация индикации

В маске ввода КОНФИГУРАЦИЯ ИНДИКАЦИИ записывается, какие оси в какой последовательности указываются на дисплее. Дополнительно можно определять другие параметры.

- ▶ Поместите курсор в требуемое поле и подтвердите клавишей ENTER.
- ▶ Нажимая softkey ВКЛ/ВЫКЛ можно активировать или деактивировать индикацию. С помощью НАПРАВО/НАЛЕВО-клавиши можно выбрать ось.
- ▶ Переместить курсор на поле ВХОД. Нажать цифровую клавишу, сопряженную с входом датчика на задней панели 300S.
- ▶ Нажимая softkeys + или – сопрягаете первый вход со вторым. Номера входов индицируются рядом с осью и показывают, что это сопряженная позиция (нп р. 2 + 3).
- ▶ Переместить курсор на поле РАЗРЕШЕНИЕ. С помощью softkeys ГРУБЕЕ или ТОЧНЕЕ выбирается разрешение индикации.
- ▶ Переместить курсор на поле ИНДИКАЦИЯ УГЛА, если в поле ТИП ДАТЧИКА ввели УГОЛ. Нажать softkey УГОЛ, для индикации позиции в  $0^\circ$  -  $360^\circ$ ,  $\pm 180^\circ$ ,  $\pm$  бесконечно или ОБ/МИН.

## Коррекция ошибок

Измеренный датчиком путь перемещения режущего инструмента не всегда соответствует действительному пути. Ошибки шага винта или прогиб и отклонение осей могут быть причиной ошибок измерения. В зависимости от вида ошибки различаются линейные и нелинейные ошибки. Такие ошибки можно обнаружить с помощью сравнительного датчика нп р. с помощью конечных размеров, лазеров итд. Анализ ошибок поможет определить необходимый способ компенсации ошибок (линейный или нелинейный).

300S может корректировать эти ошибки. Для каждого датчика (на каждой оси) возможно программировать свою коррекцию ошибок.



Компенсация ошибок возможна только при использовании линейных датчиков обратной связи.

### Линейная коррекция ошибок

Линейная компенсация ошибок используется, если контрольные замеры эталонной системой показывают, что имеется линейное отклонение по всей длине измерения. Это отклонение можете компенсировать арифметически с помощью коэффициента коррекции.

Для расчета линейной компенсации ошибок использовать следующую формулу:

Коэффициент компенсации  $LEC = (S - M) \times 10^6$  ppm при чем

**S** измеренная длина относительно эталонного стандарта

**M** измеренная длина датчика на оси

#### Пример:

Если измеренная эталонным датчиком длина составляет 500 мм и линейный датчик оси X-измеряет только 499,95, тогда возникает коэффициент компенсации LEC составляющий 100 ppm для X-оси:

$LEC = (500 - 499,95) \times 10^6$  ppm = 100 ppm (закругление на следующее целое число).


- ▶ Если известно отклонение датчика, то можно ввести соответственное значение непосредственно. Нажимая softkey ТИП выбрать коррекцию (ЛИНЕЙНО).
- ▶ Записать коэффициент компенсации в ppm (соответствует μm на м или μдюйм на дюйм) и подтвердить с ENTER.

### Автоматическая линейная коррекция ошибок:

Можно рассчитывать фактор коррекции с помощью эталонной нормали (конечного размера) автоматически в 300S. Нажать softkey АВТОРАСЧЕТ. В поле НОРМАЛЬ вводится длина конечного размера включая сдвиг инструмента (диаметр инструмента или кромочного щупа) (не требуется, если обе точки измерения ощущаются в том же самом направлении).

Если используется кромочный щуп для измерения конечного размера, следует ощущать с помощью кромочного щупа конец конечного размера. Поле ЗНАЧЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ показывает 0. Подвести к второй грани и ощущать противоположную сторону конечного размера. Поле показывает сейчас измеренное значение включая сдвиг инструмента.

Если используется инструмент для измерения конечного размера, следует ощущать с помощью инструмента конец конечного размера и нажать клавишу ОБУЧИТЬ. Поле ЗНАЧЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ показывает 0. Подвести к второй грани и ощущать противоположную сторону конечного размера. Нажать ОБУЧИТЬ. Поле показывает сейчас измеренное значение включая сдвиг инструмента.

D:1 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙМ ABS |  |

КОРРЕКЦИЯ ОШИБОК		Коррекция ошибок для Этого входа выключена (ВЫКЛ).  С softkey ТИП выбор линейной или нелинейной коррекции ошибок.
ВХОД 1	0 PPM	
ВХОД 2	ВЫКЛ	
ВХОД 3	ВЫКЛ	
ТИП (ВЫКЛ)		ПОМОЩЬ

В поле ФАКТОР индицируется рассчитанный из значения измерения и отсчетного значения фактор коррекции.

Нажать клавишу ENTER, для закрытия маски ввода и для ввода рассчитанного фактора коррекции в маску ввода КОРРЕКЦИЯ ОШИБОК. С помощью клавиши С можно закрыть маску ввода, не сохраняя фактора коррекции в памяти.

### Нелинейная коррекция ошибок

Если сравнительное измерение дает переменную или колеблющуюся ошибку, то следует использовать нелинейную коррекцию ошибок. Требуемые значения коррекции рассчитываются и записываются в таблице. 300S может хранить до 200 точек компенсации для одной оси. Определение ошибки между двумя соседними точками коррекции осуществляется путем линейной интерполяции.



Нелинейная коррекция ошибок находится в распоряжении только для датчиков с отсчетными метками. Чтобы нелинейная коррекция ошибок сработала, следует сначала пересечь нулевые метки. Иначе коррекция ошибок не имеет места.

### Создание таблицы для нелинейной коррекции ошибок

- ▶ Выбрать НЕЛИНЕЙНО нажимая Softkey ТИП.
- ▶ Если следует создать новую таблицу коррекции ошибок, следует нажать сначала softkey РЕДАКТИРОВАНИЕ ТАБЛИЦЫ..
- ▶ Все точки коррекции (макс.200) лежат на идентичном расстоянии друг от друга. Поместить курсор на РАССТОЯНИЕ, нажать ENTER и ввести расстояние между отдельными точками коррекции. Нажать клавишу ВНИЗ.
- ▶ Ввести координату начальной точки. Точка старта относится к опорной точке датчика. Если Вам неизвестно расстояние от нулевой метки, то необходимо позиционировать ось на начальную точку компенсации и нажать ОБУЧИТЬ ПОЗИЦИЮ . Подтвердить с помощью ENTER.



С ENTER сохраняется записанное расстояние и точка старта в памяти.

### Конфигурирование таблицы коррекции ошибок

- ▶ Нажать Softkey РЕДАКТИРОВАТЬ ТАБЛИЦУ, если хотите индицировать записи в таблицы.
- ▶ С помощью ВВЕРХ/ВНИЗ-клавиши либо цифровых клавиш переместить курсор на точку коррекции, которую следует изменить или добавить. Подтвердить с помощью ENTER.
- ▶ Ввести измеренную в этой точке ошибку. Подтвердить с помощью ENTER.
- ▶ Если запись заключена, закрыть таблицу используя клавишу C и возврат к маске ввода КОРРЕКЦИЯ ОШИБОК.

### Чтение графики

Таблица коррекции ошибок индицируется в виде таблицы или графики. В графике изображается ошибка трансляции по сравнению со значением измерения. Графика располагает фиксированными расстояниями точек. При перемещении курсора вдоль таблицы, запись на которой он находится, автоматически вертикальной линией индицирует координату точки компенсации.

### Индикация таблицы коррекции ошибок

- ▶ Нажать softkey РЕДАКТИРОВАТЬ ТАБЛИЦУ.
- ▶ С помощью softkey ВИД можно выбирать или режим таблицы или режим графики.
- ▶ С помощью ВВЕРХ/ВНИЗ-клавиши или цифровых клавиш можно переместить курсор в таблице.

Данные таблицы коррекции ошибок могут записываться через последовательный порт в памяти ПЭВМ или загружаться с ПЭВМ.

### Автоматическая нелинейная коррекция ошибок

Можно рассчитывать фактор коррекции с помощью эталонной нормы (конечного размера) автоматически в 300S. Можно выбрать автоматический расчет, перемещая курсор на РАССТОЯНИЕ и нажимая ENTER. После выбора с помощью softkey ВРУЧНУЮ/АВТО автоматического расчета, появляется "Автоматически" в поле РАССТОЯНИЕ. Следует переместить курсор на произвольный ввода в таблице (000-199) и нажать ENTER.

В поле НОРМАЛЬ вводится длина конечного размера включая сдвиг инструмента (диаметр инструмента или кромочного щупа) (не требуется, если обе точки измерения ощупываются в том же самом направлении).



Если используется кромочный щуп для измерения конечного размера, следует ощупывать с помощью кромочного щупа конец конечного размера. Поле ЗНАЧЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ показывает 0. Подвести к второй грани и ощупывать противоположную сторону конечного размера. Поле показывает сейчас измеренное значение включая сдвиг инструмента.

Если используется инструмент для измерения конечного размера, следует ощупывать с помощью инструмента конец конечного размера и нажать клавишу ОБУЧИТЬ. Поле ЗНАЧЕНИЕ ИЗМЕРЕНИЯ показывает 0. Подвести к второй грани и ощупывать противоположную сторону конечного размера. Нажать ОБУЧИТЬ. Поле показывает сейчас измеренное значение включая сдвиг инструмента.

В поле ФАКТОР индицируется рассчитанный из значения измерения и отсчетного значения фактор коррекции.

Нажать клавишу ENTER, для закрытия маски ввода и для обновления таблицы на основе заново рассчитанного расстояния. С помощью клавиши С можно закрыть маску ввода, не сохраняя фактора коррекции в памяти.

### Экспортирование актуальной таблицы коррекции ошибок

- ▶ Нажать softkey РЕДАКТИРОВАТЬ ТАБЛИЦУ.
- ▶ Нажать softkey ИМПОРТ/ЭКСПОРТ.
- ▶ Нажать softkey ЭКСПОРТ ТАБЛИЦЫ.

### Импортирование новой таблицы коррекции ошибок

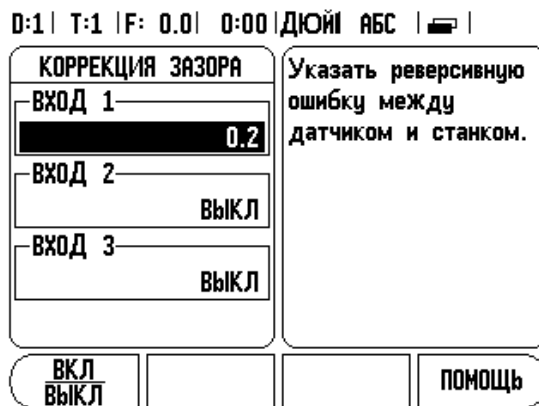
- ▶ Нажать Softkey РЕДАКТИРОВАТЬ ТАБЛИЦУ.
- ▶ Нажать softkey ИМПОРТ/ЭКСПОРТ.
- ▶ Нажать softkey ИМПОРТ ТАБЛИЦЫ.

## Компенсация люфта

При использовании кругового датчика обратной связи, установленного на приводном винте, смена направления движения рабочего органа станка может привести к ошибке индикации положения. Эта ошибка называется люфтом. Она может быть скорректирована путем ввода значения люфта на приводном винте в функции КОМПЕНСАЦИЯ ЛЮФТА. Смотри картинку справа.

Если угловой датчик опережает стол (значение индикации больше чем действительная позиция стола), тогда имеется положительная реверсивная ошибка и в качестве значения коррекции следует ввести положительное значение ошибки.

Если не следует выполнять коррекции зазора, тогда записывается значение 0,000.



## Последовательный порт

К последовательному порту может быть подключен принтер или компьютер. Таким образом можете передавать параметры меню НАЛАДКА РАБОТЫ и НАЛАДКА ИНСТАЛЛИРОВАНИЯ на принтер или компьютер или принимать внешние задачи, внешние коды, параметры обработки или ввода в эксплуатацию с ПЭВМ.

- ▶ Поле СКОРОСТЬ ПЕРЕДАЧИ устанавливается с Softkeys НИЖЕ или ВЫШЕ на 300, 600, 1 200, 2 400, 9 600, 19 200, 38 400, 57 600 или 115 200.
- ▶ Поле ЧЕТНОСТЬ устанавливается при помощи softkeys на БЕЗ, ЧЕТНОСТЬ или НЕЧЕТНОСТЬ .
- ▶ Биты данных в поле ФОРМАТ устанавливаете с Softkeys на значение 7 или 8.
- ▶ Поле биты стоп устанавливаете с softkeys на значение 1 или 2.
- ▶ Выбрать ДА в поле ПРОГОН СТРОК, если внешнему устройству после возврата каретки необходим сигнал прогона строк.
- ▶ В поле КОНЕЦ ВЫВОДА определяется количество возвратов каретки, посылаемое в конце передачи. Конец выдачи, для которого задается сначала 0, может устанавливаться цифровыми клавишами на положительное целое значение (0 - 9).

Настройки для последовательного порта сохраняются после выключения 300S. Для активирования или деактивирования последовательного порта не существует параметра. Информация о разводке кабеля и описанию сигналов находится в главе Интерфейс данных.

## Наладка приложения

С помощью функции НАЛАДКА ПРИЛОЖЕНИЯ определяется приложение, для которого используется 300S. Можно выбирать между ФРЕЗЕРОВАНИЕ и ТОЧЕНИЕ.

После выбора параметра НАЛАДКА ПРИЛОЖЕНИЯ 300S показывает м.п. softkey СТАНДАРТ на дисплее. С помощью этой softkey параметры конфигурации (исходя из приложения фрезерования или точения) могут быть установлены на стандартные исходные значения. Необходимо либо подтвердить ввод с softkey ДА, если параметры следует восстановить в исходное положение либо softkey НЕТ, чтобы вернуться к предыдущему дисплею.

В поле КОЛИЧЕСТВО ОСЕЙ выбирается требуемое количество осей. Используя softkey 1, 2, 3 можно выбирать между 1, 2 или 3 осями.

D:1 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙИ АБС |  |

<b>ПОСЛЕДОВАТЕЛЬНЫЙ ПОРТ</b>		Нажать <b>НИЖЕ</b> или <b>ВЫШЕ</b> для выбора соответственной скорости передачи для внешнево устройства.
СКОР.ПЕРЕДАЧИ	9600	
ЧЕТНОСТЬ	БЕЗ	
ФОРМАТ	ДАННЫЕ 8 БИТЫ СТОП 1 БИТЫ	
<b>НИЖЕ</b>	<b>ВЫШЕ</b>	<b>ПОМОЩЬ</b>

D:1 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙИ АБС | |

<b>НАЛАДКА ПРИЛОЖЕНИЯ</b>		Выбор приложения <b>ФРЕЗЕРОВАНИЕ</b> или <b>ТОЧЕНИЕ</b> .
ПРИЛОЖЕНИЕ	ФРЕЗЕРОВАНИЕ	
КОЛИЧЕСТВО ОСЕЙ	4	Нажать <b>СТАНДАРТ</b> для сброса всех параметров и восстановления значений при
ВОССТАНОВЛ.ПОЗ.	ВЫКЛ	
<b>ФРЕЗЕРОВАНИЕ</b> ТОЧ./БР	<b>СТАНДАРТ</b>	<b>ПОМОЩЬ</b>

Если функция ПОЗ ВОССТАНОВИТЬ является активной (ВКЛ), тогда 300S сохраняет последнюю позицию каждой оси перед отключением и показывает эту позицию после включения.



Перемещения, выполняемые во время сбоя электроснабжения, теряются. Рекомендуется после каждого перерыва электроснабжения восстановить опорные точки детали используя нулевые метки. .

## Диагностика

С помощью параметров меню ДИАГНОСТИКА можно проверить клавиатуру и кромочный щуп.

### Тест клавиатуры

Воспроизводимая на дисплее клавиатура показывает срабатывание всех клавиш.

- ▶ Нажмите на клавиши и softkeys, которые хотите проверить. Если нажимаете на клавишу, на изображении появляется точка. Это подтверждает, что клавиша правильно работает.
- ▶ Нажать на клавишу С дважды, чтобы закончить проверку клавиатуры.

### Тест датчика

- ▶ Для проверки кромочного щупа (только если подключен) следует коснуться щупом обрабатываемую деталь. Знак \* появляется над соответственным кромочным щупом на дисплее. При использовании заземляющего щупа появляется этот символ слева над щупом. Если используется электронный кромочный щуп, тогда знак появляется с правой стороны над щупом.

### Тест дисплея

- ▶ Для проверки дисплея следует нажать ENTER, для настройки всех имеющихся в распоряжении красок на дисплее.

D:1 | T:1 | F: 0.0 | 0:00 | ДЮЙИ АБС | |



## II - 2 Последовательная коммуникация V.24/RS-232-C

### Последовательный порт

Последовательный порт V.24/RS-232-C находится на задней панели устройства. К этому порту можете подключить следующие устройства:

- Принтер с последовательным интерфейсом данных
- Персональную ЭВМ (ПЭВМ) с последовательным интерфейсом данных

В случае функций, работающих с передачей данных, 300S показывает softkeys ИМПОРТ/ЭКСПОРТ на дисплее.  $\text{Nii}^{\circ}\text{d}^{\circ}\text{e}$  „Eit $\text{d}^{\circ}$ o/y $\text{e}^{\circ}$ ni $\text{d}^{\circ}$ o” à ñòäàéòà 10.

Для передачи данных (экспорт и импорт) между 300S и ПЭВМ следует установить на ПЭВМ программу коммуникации (нп р. Nureterminal компании Microsoft). Это ПО обеспечивает подготовку данных, посылаемых или принимаемых через последовательное кабельное соединение. Все данные передаются с форматом текста ASCII между 300S и ПЭВМ.

Если хотите передавать данные от 300S в ПЭВМ, следует заранее подготовить ПЭВМ к приему данных, чтобы компьютер мог записывать данные в память. Для этого программа обмена так должна быть подготовлена, чтобы могла переписать текстовые данные кода ASCII с порта COM непосредственно в файлы в ПЭВМ. Как только ПЭВМ будет готовой к приему данных, запускается передача с softkey ИМПОРТ/ЭКСПОРТ на дисплее 300S.

Если хотите передавать данные от ПЭВМ в 300S, следует прежде подготовить 300S к приему данных.

- ▶ Нажать softkey ИМПОРТ/ЭКСПОРТ на дисплее 300S.
- ▶ Если 300S будет готов для приема данных, необходимо подготовить программу обмена в ПЭВМ, для передачи требуемого файла в текстовом формате ASCII.



Протоколы коммуникации, как нп р. Kermit или Xmodem, не поддерживаются 300S.

## II - 3 Монтаж и подключение к сети

### Монтаж 300S

300S монтируется на перекидном шарнире:  $\tilde{\text{N}}\tilde{\text{i}}\tilde{\text{o}}\tilde{\text{d}}\tilde{\text{e}}$  „ $\tilde{\text{O}}\tilde{\text{n}}\tilde{\text{o}}\tilde{\text{a}}\tilde{\text{i}}\tilde{\text{a}}\tilde{\text{i}}\tilde{\text{e}}\tilde{\text{r}}\tilde{\text{i}}\tilde{\text{u}}\tilde{\text{a}}$   $\tilde{\text{d}}\tilde{\text{a}}\tilde{\text{c}}\tilde{\text{i}}\tilde{\text{a}}\tilde{\text{d}}\tilde{\text{u}}$  300S“  $\tilde{\text{i}}\tilde{\text{a}}$   $\tilde{\text{n}}\tilde{\text{o}}\tilde{\text{d}}\tilde{\text{a}}\tilde{\text{i}}\tilde{\text{e}}\tilde{\text{o}}\tilde{\text{a}}$  71.

#### Требования к электросети

Напряжение 100 - 240 V~

Мощность макс. 30 VA

Частота 50/60 Hz (+/- 3 Hz)

Предохранение 630 mA/250 V~, 5 mm x 20 mm, Slo-Blo  
(предохранение сети и нейтральное предохранение)

#### Требования относительно окружающей среды

Рабочая температура 0° до 45°C (32° до 113°F)

Температура склада -20° до 70°C (-4° до 158°F)

Механический вес 2,6 кг

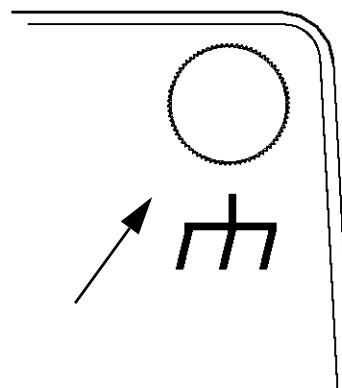
#### Заземление



Вывод заземления на задней панели корпуса следует соединить с центральной точкой заземления станка (смотри картина справа)!

#### Предохранительное техобслуживание

Не требуется специального предохранительного техобслуживания. Для очистки протирать сухим платком.

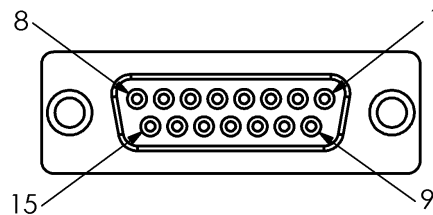


## II - 4 Соединения для входов/выходов

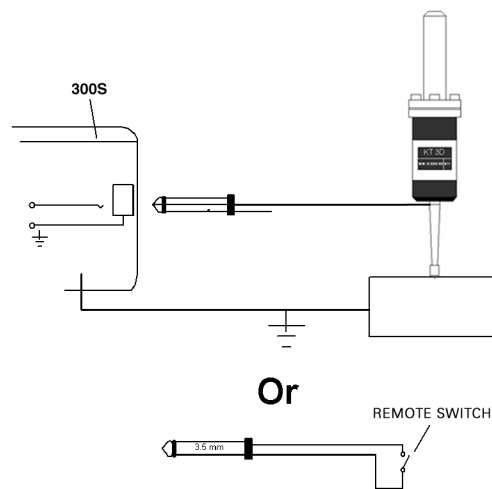
Датчики подключаются к входам обозначенным с 1, 2., 3, & 4 .

**Занятость пинов для электронного щупа**

Пин	Занятость
1	0V (внутреннее экранирование)
2	Готовность
3	
4	
5	
6	+5V
7	
8	0V
9	
10	
11	
12	
13	Коммутационный сигнал
14	
15	
Корпус	Внешнее экранирование



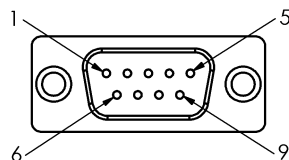
15-полюсное гнездо для кромочного щупа



На массу переключающий кромочный щуп/дистанционный переключатель

### Разводка последовательного кабеля коммуникации

Разводка последовательного кабеля коммуникации зависит от подключаемого устройства (смотри техническая документация для внешнего устройства).



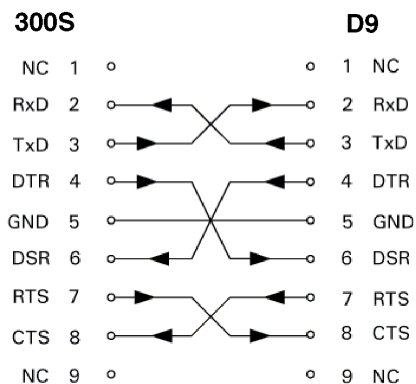
Занятость пинов интерфейса данных V.24/RS-232-C

#### Занятость пинов

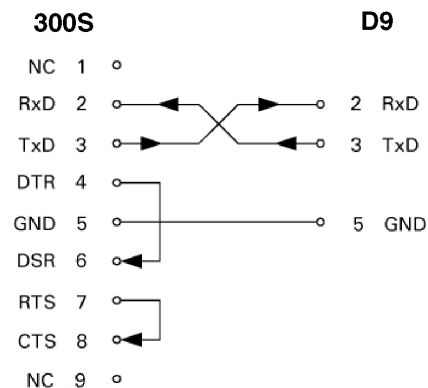
Пин	Занятость	Функция
1	Не занят	
3	TXD	– передаваемые данные
2	RXD	– принимаемые данные
7	RTS	– запрос передачи
8	CTS	– готов к передачи
6	DSR	– блок передачи готов
5	SIGNAL GND	– масса сигнала
4	DTR	– оконечное устройство данных готово
9	Не занят	

#### Сигнал

Сигнал	Уровень сигнала "1" = "активный"	Уровень сигнала "0" = "не активный"
TXD, RXD	-3 V до -15 V	+3 V до +15 V
RTS, CTS DSR, DTR	+3 V до +15 V	-3 V до -15 V



Занятость пинов последовательного порта с подтверждением



Занятость пинов последовательного порта без подтверждения

## II - 5 Выдача данных с помощью дистанционного переключателя

С помощью дистанционного переключателя (подвесного или ножного) или используя команду **Ctrl B** (при передаче через последовательный интерфейс) передаются актуальные значения индикации режимов работы фактзначения или остаточного пути – в зависимости от того, который режим является активным.

### Вывод данных с помощью внешних сигналов

Пример 1: линейная ось с индикацией радиуса  $X = + 41,29$  мм

X	=	+	4 1	.	2 9		R	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- 1 ось координат
- 2 знак равенства
- 3 знак числа
- 4 2 до 7 мест перед запятой
- 5 десятичный знак
- 6 1 до 6 мест после запятой
- 7 единица измерения: пустой знак при мм, " для дюймов
- 8 индикация факт.значения:  
**R** для радиуса, **D** для диаметра  
 Индикация остаточного пути:  
**r** для радиуса, **d** для диаметра
- 9 возврат каретки (англ. Carriage Return)
- 10 строковая подача (англ. Line Feed)



**Пример 2: ось поворота с индикацией градусов**  
**C = + 1260,0000°**

C	=	+	1 2 6 0	.	0 0 0 0		W K S T	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

- 1 ось координат
- 2 знак равенства
- 3 знак числа
- 4 4 до 8 мест перед запятой
- 5 десятичный знак
- 6 0 до 4 мест после запятой
- 7 пустой знак
- 8 **W** для угла (для индикации остаточного пути: **w**)
- 9 возврат каретки (англ. Carriage Return)
- 10 строковая подача (англ. Line Feed)

**Пример 3: ось вращения с индикацией в градусах-минутах-секундах C = + 360° 23' 45"**

C	=	+	3 6 0	:	2 3	:	4 5		W K S T	<CR>	<LF>
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	1	2

- 1 ось координат
- 2 знак равенства
- 3 знак числа
- 4 3 до 8 мест „градус“
- 5 двоеточие
- 6 0 до 2 мест „минут“

- 7 двоеточие
- 8 0 до 2 мест „секунды“
- 9 пустой знак
- 10 **W** для угла (для индикации остаточного пути: **w**)
- 11 возврат каретки (англ. Carriage Return)
- 12 строковая подача (англ. Line Feed)

### Вывод данных с кромочным щупом

Для следующих трех примеров действует: вывод значений измерения активируется **управляющим сигналом щупа** . Используя поле **ВЫДАЧА ЗНАЧЕНИЙ ИЗМ. АКТИВИРОВАТЬ** (меню **НАЛАДКА РАБОТЫ – ВЫДАЧА ЗНАЧЕНИЙ ИЗМЕРЕНИЯ**) можете активировать/деактивировать выдачу на принтер. 300S передает соответствующую информацию о выбранной оси.

**Пример 4: функция ощупывания, кромка Y = – 3674,4498 mm**

Y	:	-	3 6 7 4	.	4 4 9 8	R	<CR>	<LF>		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

- 1 ось координат
- 2 (2) пустых знака
- 3 двоеточие
- 4 знак числа или пустой знак
- 5 2 до 7 мест перед запятой
- 6 десятичный знак
- 7 1 до 6 мест после запятой
- 8 единица измерения: пустой знак при мм, " для дюймов
- 9 **R** для радиуса, **D** для диаметра
- 10 возврат каретки (англ. Carriage Return)
- 11 строковая подача (англ. Line Feed)

**Пример 5: функция ощупывания Осевая линия**

Координата осевой линии в направлении оси X CLX = + 3476,9963 мм (англ. **C**enter **L**ine **X** axis)

Расстояние ощупываемых граней DST = 2853,0012 мм (англ. **D**istance)

<b>CLX</b>	:	+	3 4 7 6	.	9 9 6 3		R	<CR>	<LF>
<b>DST</b>	:		2 8 5 3	.	0 0 1 2		R	<CR>	<LF>
	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>	<b>9</b>

- 1 двоеточие
- 2 знак числа или пустой знак
- 3 2 до 7 мест перед запятой
- 4 десятичный знак
- 5 1 до 6 мест после запятой
- 6 единица измерения: пустой знак при мм, " для дюймов
- 7 **R** для радиуса, **D** для диаметра
- 8 возврат каретки (англ. Carriage Return)
- 9 строковая подача (англ. Line Feed)

**Пример 6: функция ощупывания Центр окружности**

Первая координата центра, нпр. CCX = -1616,3429 mm. Вторая координата центра, нпр. CCY = +4362,9876 mm, (Circle Center X axis, Circle Center Y axis; координаты зависят от плоскости обработки)

Диаметр окружности (англ. diameter) DIA = 1250,0500 mm

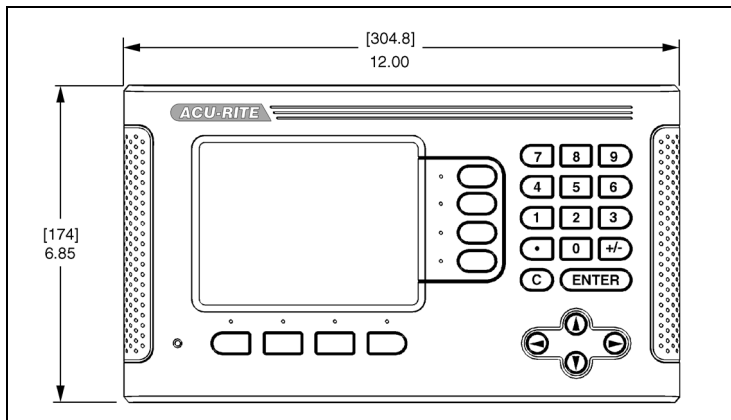
CC X	:	-	1 6 1 6	.	3 4 2 9		R	<CR>	<LF>
CC Y	:	+	4 3 6 2	.	9 8 7 6		R	<CR>	<LF>
DIA	:		1 2 5 0	.	0 5 0 0		R	<CR>	<LF>
	1	2	3	4	5	6	7	8	9

- 1 двоеточие
- 2 знак числа или пустой знак
- 3 2 до 7 мест перед запятой
- 4 десятичный знак
- 5 1 до 6 мест после запятой
- 6 единица измерения: пустой знак при мм, " для дюймов
- 7 R для радиуса, D для диаметра
- 8 возврат каретки (англ. Carriage Return)
- 9 строковая подача (англ. Line Feed)

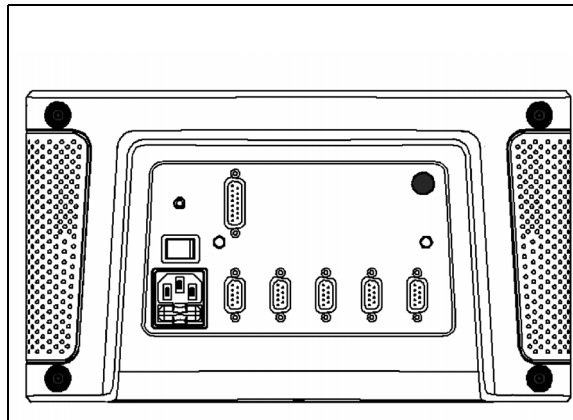
## II - 6 Установочные размеры

### Установочные размеры 300S

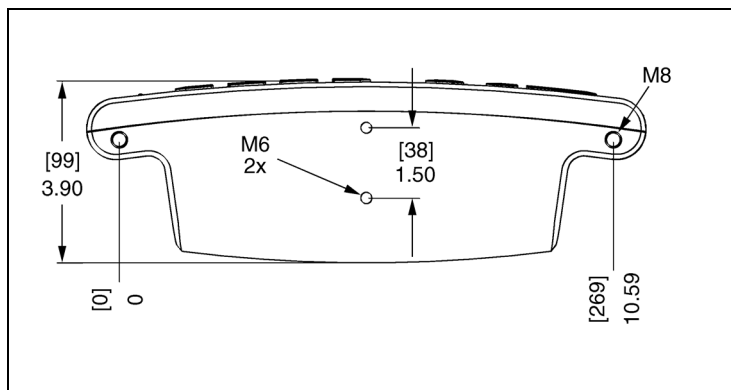
Размеры в дюймах/мм



Вид на переднюю панель с размерными



Вид задней панели



Вид нижней части с размерными



**A**

Единица измерения, установка 4  
Абсолютная предустановка 17  
Автоматическая выверка деталей 7  
Автоматическая нелинейная коррекция ошибок 58  
Диагностика 61  
Диапазон индикации 1  
Диаметр-оси (фрезерование) 5  
Дистанционный переключатель 8  
Вывод значений измерения 6, 66  
Вызов инструмента из таблицы инструментов (точение) 36

**C**

Зеркальное отражение 5  
Заземление 63  
Замечание Вблизи нуля 6

**E**

Кромочный шуп (только для приложения Фрезерование) 5  
Калькулятор конуса 38  
Изображение компонентов 40  
Изображение на дисплее 1  
Линейная коррекция ошибок 56  
Коэффициент масштабирования 4  
Индикация нулевых меток 1  
Импорт/экспорт (настройка) 10  
Компенсация люфта 59  
Компенсация ошибок 55  
Конфигурация дисплея 10  
Конфигурация индикации 55

**I**

Предохранительное техобслуживание 63  
Предустановка в приращениях 19  
Параметры меню НАЛАДКА ИНСТАЛЛИРОВАНИЯ 53  
Назначение коррекции инструмента 34  
Назначение предустановки 17  
НАЛАДКА РАБОТЫ, параметры 4  
Наладка датчика 53  
Наладка видов 8  
Наладка приложения 60  
Обозначение осей 1

Окружность из отверстий и ряд из отверстий 20  
ПОЗ.ВОССТАНОВИТЬ 61

**N**

Секундомер 6  
Сопряжение оси Z 40  
Сопряжение оси Z и W 32  
Строка состояния 6

**O**

Требования к электросети 63  
Требования относительно окружающей среды 63  
Фрезерование дуги 30  
Фрезерование наклона и дуги 27  
Таблица инструментов 12  
Таблица инструментов (точение) 34  
Установочные размеры 300S 71  
Функции ощупывания 14  
Функции softkey 1  
Функция РЕФ АКТИВИРОВАТЬ/ДЕАКТИВИРОВАТЬ 3

**S**

Softkey РЕФ ДЕАКТИВИРОВАТЬ 3  
Softkey РЕФ АКТИВИРОВАТЬ 3  
Softkey 1/2 20  
Softkey БЕЗ РЕФ 3  
Softkey Инструмент 12  
Softkey НАЗНАЧЕНИЕ/ОБНУЛИТЬ 11  
Softkey ОПОРНАЯ ТОЧКА (приложение фрезерования) 14  
Softkey ОПОРНАЯ ТОЧКА (приложение точения) 36  
Softkey Факт-значение/Остаточный путь 2  
Язык (настройка) 10

**Index**





# HEIDENHAIN

---

## **DR. JOHANNES HEIDENHAIN GmbH**

Dr.-Johannes-Heidenhain-Straße 5

**83301 Traunreut, Germany**

☎ +49 (86 69) 31-0

FAX +49 (86 69) 50 61

e-mail: [info@heidenhain.de](mailto:info@heidenhain.de)

---

[www.heidenhain.de](http://www.heidenhain.de)

## **HEIDENHAIN CORPORATION**

---

333 East State Parkway

**Schaumburg, IL 60173-5337 USA**

☎ +1 (847) 490-1191

FAX +1 (847) 490-3931

E-Mail: [info@heidenhain.com](mailto:info@heidenhain.com)

---

[www.heidenhain.com](http://www.heidenhain.com)

согласно ИСО 9001  
ЦЕРТИФИЦИРОВАННЫЙ  
ПРОИЗВОДИТЕЛЬ

