Система Программно-Позиционного Управления
Пульт оператора ЛИР-581

Инструкция по конфигурации

СКБ ИС
Санкт-Петербург
2008

Параметры СППУ ЛИР-581 позволяют осуществить привязку системы к различным станкам. Вход в режим конфигурации параметров СППУ осуществляется с помощью кнопки . При первом включении системы, для входа в режим конфигурации необходимо ввести **пароль – 65536**. Главное меню данного режима состоит из следующих пунктов:

```
Общие параметры
Параметры осей
Смещения координат
Коррек. инструмента
Режим отладки
Режим обмена с ПК
```

Перемещение по пунктам меню осуществляется кнопками  и .
Выбор режимов - кнопкой . Выход из режимов осуществляется кнопкой 

Общие параметры

1. *Меню настройки контроллеров движения ЛИР-980*

```
----------------------------------------
Оси-контроллеры
Оси-экран
Автоматика
----------------------------------------
```

Оси-контроллеры

Данный параметр привязывает наименование осей выводимых на экран, к контроллерам движения ЛИР-980 на любой разъем подключения датчиков. Перемещение маркера по строкам с названием разъемов контроллеров осуществляется кнопками  и . Название оси для данного разъема изменяется с помощью кнопок  и .

```
Контр  -  ось
К11    -   X   : датчик оси X подключен к разъему X1 контроллера К1
К12    -   Y   : датчик оси Y подключен к разъему X2 контроллера  К1
К21    -   Z   : датчик оси Z подключен к разъему X1 контроллера  К2
К22    -   W   : датчик оси W подключен к разъему X1 контроллера К2
```

Адреса контроллеров К1, К2 устанавливаются на ДИП-переключателях контроллеров.
При выборе одинаковых названий осей на разные разъемы, выводится сообщение:
Повтор (**имя повторяющейся оси**).

Оси-экран

В этом параметре устанавливаются названия и порядок вывода осей на экран СППУ.
На экран СППУ одновременно может выводится от 1 до 3 строк с наименованием осей, при обращении к 4 оси, она выводится на одну из строк, вместо выводимой ранее.

Пример

Строка	Оси 2	Оси 1
1	нет	X
2	нет	Y
3	W	Z

При обращении к оси W она будет выведена в 3 строке вместо оси Z. Таким образом

4-я ось может быть выведена на любую из строк, замещая ось, указанную в 1-м столбце.

Если название оси указано только в одной строке, то на экран будет выводиться только одна координата.

Пример

Строка	Оси 2	Оси 1
1	нет	X
2	нет	нет
3	нет	нет

Перемещение маркера по каждой строке осуществляется кнопками  и . Перемещения маркера по наборам осей Оси1 и Оси2 осуществляется кнопками  и . Выбор названия оси выводимой на экран производится кнопкой .

Автоматика

Определяет наличие подключенных контроллеров входов/выходов, которых должно быть не более чем контроллеров движения.

Автоматика

A 1	-	есть
A 2	-	нет
A 3	-	нет

Адреса контроллеров A1, A2 устанавливаются на ДИП-переключателях контроллеров.
В данной конфигурации подключен контроллер с адресом A1. В данной версии можно
Подключить не более 2-х контроллеров с адресами A1 и A2.
Перемещение маркера по каждой строке осуществляется кнопками  и . Изменение параметра осуществляется кнопками
 и .

ВНИМАНИЕ: После конфигурации контроллеров необходимо выйти из режима конфигурации, выключить и снова включить питание ЛИР 581.

Для выхода из меню необходимо нажать кнопку .

2. *Меню настройки управления приводами.*

```
----------------------------------------
Подача
Ускоренный ход
Выход в реф.метку
Выборка люфта
----------------------------------------
```

В СППУ используется 4 дискретных выхода A, B, C, D для подключения к приводу подач станка и установки необходимой скорости движения. Состояние этих выходов устанавливаются в меню для различных режимов работы станка – подача G1, ускоренный ход G0, выход в РМ, выборка люфта. Вход в подменю осуществляется кнопкой .

Перемещение маркера по строкам осуществляется кнопками  и . С помощью кнопок  и  изменяются состояние выходов A, B, C, D для зоны, на которой установлен маркер. Для выхода из режима необходимо нажать кнопку .

В параметрах Подача (G1) и Ускоренный ход (G0) устанавливаются состояния выходов A, B, C, D для режимов перемещения (ускоренный ход и подача).

	A	B	C	D
Старт	1	1	1	1
Зона 01	0	1	1	1
Зона 02	0	1	0	1
Зона 03	0	0	1	1
Зона 04	0	0	0	1
Стоп	0	0	0	0

Переключение зон в СППУ происходит последовательно, начиная с зоны Старт и заканчивая зоной Стоп. Соответственно в строке Старт устанавливается состояние выходов при пуске перемещения оси, а в строке Стоп прописывается состояние выходов СППУ в режиме останова. Зоны 01…04 переключаются по мере приближения координаты оси к конечной точке позиционирования на расстояниях, определенных в *Параметры осей→Зоны Торможения*.

В параметре Выход в реф.метку прописывается алгоритм поиска референтных меток. В этом параметре прописывается один из четырех алгоритмов захвата референтных меток. Алгоритмы описаны в инструкции по эксплуатации

	A	B	C	D
Старт	1	1	1	1
Огранич	0	1	1	1
Зона РМ	0	1	1	1
Стоп	0	0	0	0

Для всех алгоритмов в строке Старт прописывается скорость при старте движения после нажатия кнопки пуск , в строке Стоп скорость после захвата референтной метки, обычно нулевая.

1. **Захват РМ происходит в зоне РМ без достижения осью конечного выключателя**
В строке Ограничитель в зонах A, B, C, D прописать нули.
В строке Зона РМ прописывается скорость при появлении активного сигнала на входе Зона реф.метки, вход должен быть сконфигурирован в параметре оси.

2. **Захват РМ происходит в зоне РМ после достижения осью конечного выключателя.**
В строке Ограничитель в зонах A, B, C, D прописать скорость движения после появления активного сигнала на входе Ограничитель – (+) соответствующего направления и смены направления. Вход должен быть сконфигурирован в параметре оси.
В строке Зона РМ прописывается скорость при появлении активного сигнала на входе Зона реф.метки, после смены направления.

3. **Захват РМ происходит только после достижения осью конечного выключателя**
Вход Зона реф.метки не сконфигурирован в параметре оси.
В строке Ограничитель в зонах A, B, C, D прописать скорость движения после появления активного сигнала на входе Ограничитель – (+) соответствующего направления и смены направления, на которой произойдет захват первой референтной метки после съезда с ограничителя.
4. **Захват РМ происходит без сигнала Зона реф. метки и без достижения осью конечного выключателя.**
Вход Зона реф.метки не сконфигурирован в параметре оси.
В стоке Ограничитель в зонах A, B, C, D прописать нули.

Параметр Выборка люфта используется для выборки люфта при смене направления движения оси. Функция выборки люфта включается (см. *Параметры осей→Зоны Торможения*) для каждой оси индивидуально. Установленное в этом параметре задание на привод действует до появления первого импульса с датчика. После появления импульса включается подача установленная в строке Старт в параметре Подача (G01) или Ускоренный ход (G00).

В строке Выборка люфта в параметре Старт прописываются состояния выходов A, B, C, D для установки скорости движения при выборке люфта.

	A	B	C	D
Старт	0	0	1	0

Механическая выборка люфта осуществляется, если датчик положения стоит непосредственно на рабочем органе после механического редуктора, например линейный (ЛИР7) и.т.п.

3. *Меню настройки входов, выходов контроллеров*

Конфигурация входов

Конфигурация выходов

Ниже перечисленные функции можно назначать на любой из входов контроллера движения К1, К2 контроллера входов/выходов или контроллера электроавтоматики А1, А2

Конфигурация входов

Этот параметр используется для назначения на вход любого контроллера СППУ определенных сигналов, поступающих от автоматики станка для выбора режимов работы системы и контроля состояния исполнительных устройств. Наименования функций входов могут меняться в зависимости от вариантов применения СППУ на различных станках. Меню настройки входов состоит их нескольких подменю. Вход в подменю осуществляется кнопкой ENTER. Перемещение маркера по строкам осуществляется кнопками ▲ и ▼.

Для изменения параметров необходимо кнопками ▼ и ▲ устанавливать маркер на строку с необходимым параметром. Если функция не задействована, то справа будет выведено нет.

Для назначения функции определенному входу необходимо нажать кнопку ENTER. Справа появится номер контроллера ЛИР980 (К1 или К2) или ЛИР987 (А1 или А2), номер входа и тип активного сигнала для входа – прямой или инверсный. По позициям маркер перемещается кнопками ◄ и ►, а кнопка ENTER последовательно меняет номер контроллера и входа.

На первой позиции возможно установить три варианта К(входы контроллера движения), А(входы контроллера электроавтоматики) и нет (вход не выбран). В последней позиции устанавливается, какой уровень будет включать вход – прямой или инверсный (символ !).
Например К1.5! – пятый вход первого контроллера движения, вход инверсный или А2.11 – одинадцатый вход контроллера автоматики, подключенного ко второму контроллеру движения, вход прямой. Для выхода из подменю необходимо нажать кнопку ▽.

Общие функции

Смена кадра – в программном режиме, если в кадре была команда на перемещение, переход в следующий кадр программы произойдет, когда данный вход станет активным.

Ответ по М*** – если задана М-функция, устанавливающая дискретный выход (выхода) М101, М103 и.т.д., то выход (выхода), заданные М-функцией установятся, если этот вход не активен. Выполнение М-функции завершится (погаснет подсветка копки  и загорится подсветка копки ) когда этот вход станет активным.

Данный параметр используется для работы с внешним контроллером электроавтоматики..

Если назначены вход <Ответ по М***> и выход <Готовность М***>, то при появлении в программе М-функций, устанавливающих дискретные выходы, система опрашивает вход. Если он активный, то выставляет сообщение «Запрет по М». Как только вход станет не активным ЛИР-581 снимет сообщение, выполнит М-функцию, выставит активный сигнал на выходе <Готовность М***> и выставит сообщение: Нет ответа по М. Как только вход <Ответ по М***> станет активным, ЛИР-581 снимет сообщение и активный сигнал с выхода <Готовность М***> и перейдет в следующий кадр. Если выход <Готовность М***> не назначен, а вход <Ответ по М***> назначен, то при неактивном сигнале на входе, М-функция будет выполняться, а по активному сигналу – осуществляться переход в следующий кадр. Если этот вход не назначен, то М-функции будут выполняться последовательно друг за другом.

Внешний пульт – при активном сигнале на этом входе управление в ручном режиме будет осуществляться от входов, объединенных под названием внешнего пульта, при этом соответствующие кнопки пульта ЛИР581 будут заблокированы.

Входы внешнего пульта:

Пуск +
Пуск -
Стоп подачи
Выбор оси X
Выбор оси Y
Выбор оси Z
Выбор оси W
Ускоренный ход
Толчок +
Толчок -
Шпиндель по часовой
Шпиндель против часовой
Стоп шпинделя

Выход в реф - выход в референтную метку будет осуществляться только при активном сигнале на данном входе.

Готовн станка – запрет движения и остановка вращения шпинделя с выдачей сообщения: станок не готов, если вход не активен (снимает задание на привод и на вращение шпинделя, активизируется выход управления шпинделем <Стоп>)

Готовн привода - запрет движения с выдачей сообщения: привод не готов, если вход не активен (снимает задание на привод)

Внешний старт – производит пуск программы в автоматическом режиме, при этом кнопка ПУСК  на пульте блокируется).

Стоп подачи - остановка движения в ручном и автоматическом режимах независимо от того выбран внешний пульт или нет.

Внешнее управление – при активном сигнале на входе, **выходы** контроллеров **движения** переходят в неактивное состояние

ВНИМАНИЕ: Если к выходам подключаются сигналы управления от других устройств рекомендуется устанавливать развязывающие диоды.

Шпиндель

По часовой – если выбран внешний пульт, то сигнал на этом входе активизирует выход, на который назначена команда М3

Против часовой – если выбран внешний пульт, то сигнал на этом входе активизирует выход на который назначена команда М4

Стоп - если выбран внешний пульт, то сигнал на этом входе активизирует выход М5

ВНИМАНИЕ: Выходы М3, М4, М5 взаимоисключающие. Управление шпинделем осуществляется от кнопок без фиксации.

Шпинд вращается – если вход выбран и не активен, подача (G1) останавливается.

Инстр зажат - если вход выбран и не активен, пуск шпинделя запрещен.

Если вход становится не активным во время вращения, шпиндель останавливается по функции М5

Опрос входов

Опрос входов контроллеров движения К (ЛИР980), контроллеров входов/выходов А (ЛИР987) иликонтроллеров электроавтоматики А (ЛИР986) осуществляется с помощью М-функций:

М102, М112, М122, М132, М142, М152, М162,.....,М222, М232

В этом параметре определяется состояние входов контроллера, которое будет являться условием перехода в следующий кадр программы. Рядом с номером контроллера К или А появится строка в которой записывается состояние входов. Первая позиция от номера контроллера соответствует первому входу контроллера. С помощью кнопок  и  маркер перемещается по позициям, а кнопка  последовательно меняет состояние входа, на который указывает маркер (1, 0 или *). Если в позиции, соответствующей данному входу установить «1», то переход в следующий кадр произойдет при активном сигнале на данном входе, если – «0», то переход в следующий кадр произойдет при не активном сигнале на данном входе, если – «*», то переход в следующий кадр произойдет независимо от состояния данного входа. При появлении в программе М-функции определённой в данном параметре, переход в следующий кадр произойдёт только после появления заданной последовательности сигналов на входах.

Подача

Ускор ход G0 – если выбран внешний пульт, при наличии активного сигнала на этом входе СППУ переключается в режим ускоренного хода G0.

Движение разр – разрешает движение по любой из осей во всех режимах. Если во время движения или перед началом движения этот вход будет не активным, то движение остановится и появится сообщение: Движение запрещено

Конфигурация выходов

Ниже перечисленные функции можно назначать на любой из выходов контроллера движения К1,К2, контроллера входов/выходов или контроллера электроавтоматики А1, А2

Настройка конфигурации выходов осуществляется аналогично настройке конфигурации входов.

Общие функции

Ускор ход G0 – назначает выход, который становится активным, когда СППУ находится в режиме ускоренного хода G0

Подача G1 – назначает выход, который становится активным, когда СППУ находится в режиме подач G1

Техн останов М0 – назначает выход который становится активным по команде М0

Ошибка допуска - назначает выход, который становится активным, если в автоматическом режиме произошла остановка не в допуске.

Конец программы – назначает выход, который становится активным, если в конце программы стоит команда, заданная М-функцией М02

Позиционирование – назначает выход, который становится активным, если выполняется команда движения. По окончании движения выход сбрасывается.

Готовность М***– назначает выход, который становится активным, если в кадре была М-функция управления электроавтоматикой. Выход сбрасывается активным уровнем входа МЕ.

Ручной режим - назначает выход, который становится активным, если в СППУ выбран ручной режим работы

Автоматический режим - назначает выход, который становится активным, если в СППУ выбран автоматический режим работы

Готовность СППУ – назначает выход, на который постоянно выдается сигнал с частотой обмена пульта с контроллерами. Если хоть один из контроллеров сконфигурированных в СППУ не отвечает, то выходной сигнал устанавливается в неактивное состояние.

Шпиндель

По часовой – назначает выход, который становится активным при запуске вращения шпинделя по часовой стрелке от внешнего входа или по команде M3

Против часовой – назначает выход, который становится активным при запуске вращения шпинделя против часовой стрелке от внешнего входа или по команде M4

Стоп – назначает выход, который становится активным при остановке вращения шпинделя от внешнего входа или по команде M5

M3,M4 через M5 - если установить да, то смена направления вращения шпинделя будет осуществляться **только** через команду Стоп (M5).

Пауза для M5 – вводится длительность срабатывания выхода Стоп (M5) (в секундах). Если установлено «0» то M5 остается до появления команды M3 или M4.

M функции

M100/M101, M110/M111,....., M210/M211 - M-функции, управляют одним дискретным выходом контроллера движения К (ЛИР980), контроллера входов/выходов А (ЛИР987) или контроллера электроавтоматики А (ЛИР986), нечетные М-функции устанавливают назначенный выход в активное состояние, четные в не активное состояние.

Установка выходов

Установка выходов контроллеров входов/выходов А (ЛИР987) или контроллеров электроавтоматики А (ЛИР986) осуществляется с помощью М-функций:
M103, M113, M123, M133, M143, M153, M163,.....,M223, M233

В отличии от битовых М-функций рядом с номером контроллера А появится строка в которой записывается состояние всех выходов контроллера. Первая позиция от номера контроллера соответствует первому выходу контроллера. С помощью кнопок ◄ и ► маркер перемещается по позициям, а кнопка ENTER последовательно меняет состояние выхода на который указывает маркер (1, 0 или *). Если установлен символ * то состояние данного входа меняться не будет. При появлении в программе М-функции определённой в данном параметре выхода контроллера установятся в соответствии с прописанным в шаблоне 1-активное состояние выхода, 0-сброс активного состояния выхода, * - данная М-функция не меняет состояние выхода

ВНИМАНИЕ: Шаблоны выходных М-функций могут применятся только для выходов контроллера электроавтоматики. Не допускается назначать М-функции на выходы, которые устанавливаются другими параметрами.

Вне допуска

Данный параметр определяет состояние СППУ в программном режиме по окончании позиционирования - если отклонение заданной координаты превысило величину допуска, установленную в параметрах осей, то возможно предусмотреть два варианта состояния СППУ.
стоп - останов отработки программы и вывод сообщения вне допуска
продолж. - продолжение выполнение программы с вывод сообщения вне допуска
Параметр изменяется кнопками ◄ и ►.

Параметры осей

В данном разделе устанавливаются параметры для настройки каждой оси станка. При входе в этот режим необходимо кнопками ▼ и ▲ выбрать нужную ось и нажать кнопку ENTER.

Тип оси

Тип оси определяется названием оси – X, Y, Z, U, V, W, P, Q, R – линейные, A, B, C, D - круговые. Если установлена круговая ось, все числовые параметры записываются в градусах, если линейная, то в миллиметрах.

Формат

Кнопками ◄ и ► изменяется количество выводимых на экран знаков после запятой для данной оси (0.0 , 0.00 , 0.000)

Режим работы

ВНИМАНИЕ: Поставляется как опция для токарных станков, в остальных версиях ПО этот параметр недоступен.

Кнопками ◄ и ► устанавливается режим работы оси радиус или диаметр.
- при работе оси в режиме диаметр реальные перемещения оси в два раза меньше заданных в программе. При этом на экран выводятся удвоенные значения реальных перемещений.
- при работе оси в режиме радиус реальные перемещения оси соответствуют заданным в программе координатам.

Направление

С помощью кнопок ◄ и ► изменяется знак и направление отсчета по координате.

Напр. реф.

С помощью кнопок ◄ и ► можно изменить направление движения оси при выходе в референтную метку.

Коэффициент

Перемещение в дискретах датчика умножается на этот коэффициент.

Для линейных осей с круговыми датчиками определяется как отношение перемещения (измеренное в микронах) на оборот датчика к количеству дискрет датчика (число периодов, указанное на корпусе датчика умноженное на четыре).

Размерность коэффициента 2 знака до запятой и 4 знака после XX.XXXX

Например: Шаг винта 10мм.
Датчик 500 периодов на оборот

Показания оси должны быть в миллиметрах и долях миллиметра

К= 10000/500*4 = 10000/2000 = 5

Если взять датчик 5000 периодов на оборот

К= 10000/5000*4 = 10000/20000 = 0.5

Для изменения данного параметра необходимо нажать кнопку ENTER ввести значение и снова нажать кнопку ENTER

Ограничение +

Для изменения данного параметра необходимо нажать кнопку ENTER, ввести значение и снова нажать кнопку ENTER. Верхняя кнопка ☐ стирает символ слева от курсора

Вводится в миллиметрах в виде вещественного числа и определяет расстояние от захваченной РМ до позиции, на которой происходит ограничение движения при перемещении оси в положительном направлении.

Ограничение -

Для изменения данного параметра необходимо нажать кнопку ENTER, ввести значение и снова нажать кнопку ENTER. Верхняя кнопка ☐ стирает символ слева от курсора

Вводится со знаком минус в миллиметрах в виде вещественного числа и определяет расстояние от захваченной РМ до позиции, на которой происходит ограничение движения при перемещении оси в отрицательном направлении.

Люфт

Для изменения данного параметра необходимо нажать кнопку ENTER, ввести значение и снова нажать кнопку ENTER. Верхняя кнопка ☐ стирает символ слева от курсора

В данный параметр записывается величина люфта механической системы станка при смене направления движения. Этот параметр необходим только при использовании круговых датчиков. Вводится в долях миллиметра. Если используется механическая выборка люфта, в параметре Выборка люфта записано Вкл. (смотри ниже) в этот параметр следует записать ноль.

Допуск

Для изменения данного параметра необходимо нажать кнопку ENTER, ввести значение и снова нажать кнопку ENTER. Верхняя кнопка ☐ стирает символ слева от курсора

Этот параметр определяет величину допуска позиционирования в долях миллиметрах. По окончании позиционирования оси, если отклонение от заданной координаты больше чем значение, записанное в этом параметре, то состояние СППУ будет определяться параметром - Вне допуска записанным в Общих параметрах.

Зоны торможения

При приближении координаты оси к конечной точке позиционирования, зоны переключаются последовательно, начиная с 01 и заканчивая Стоп. Соответственно, здесь вводится расстояние (в мм) до конечной точки позиционирования, на которых происходит переключение состояний выходов A, B, C, D, установленных в Общих параметрах для подачи или ускоренного хода. При достижении зоны Стоп выключается задание на привод (Пуск+/Пуск-)

```
Задайте соотв. зоны
      01  =            5.000
      02  =            3.000
      03  =            2.000
      04  =            0.500
Стоп      =            0.100
.....................................................................................
Выборка люфта          выкл
```

Кнопками ▼ и ▲ выбирается необходимая зона торможения и нажимается ENTER, затем вводится значение в миллиметрах и нажимается ENTER.

Выборка люфта - этот параметр определяет, будет ли перед началом движения оси происходить выборка люфта (Вкл) или нет (Выкл), на скорости заданной в меню «общие параметры» параметре Выборка люфта. Изменяется кнопками ◄ и ►.

Конфигурация входов

Ось на тормозе

Если вход назначен и сигнал на этом входе активен, то движение оси запрещено.

Выбор оси

Если вход назначен и на входе Внешний пульт активный сигнал, то выбор данной оси будет осуществляться подачей активного сигнала на этот вход.

Зона реф. метки

Если вход назначен, то при активном сигнале на этом входе скорость движения оси снижается до значения определённого в строке Зона РМ параметра *Параметры осей→Конфигурация входов→Зона референтной метки* и на этой скорости происходит захват РМ(см. страницу 3)

Ограничитель +

Если вход назначен и сигнал на входе активный, то движение оси в положительном направлении запрещено, выводится сообщение ограничитель +. Данный вход используется для аппаратного ограничения перемещения оси в положительном направлении .

Ограничитель -

Если вход назначен и сигнал на входе активный, то движение оси в отрицательном направлении запрещено, выводится сообщение ограничитель -. Данный вход используется для аппаратного ограничения перемещения оси в отрицательном направлении.

Отмена выбора оси

отменяет выбор оси на клавиатуре и сбрасывает выход выбора оси.
ВНИМАНИЕ: вход работает только, если СППУ находится в состоянии СТОП.

Пуск +

В этом параметре назначается вход, по которому осуществляется пуск движения в положительном направлении при работе от внешнего пульта

Пуск -

В этом параметре назначается вход, по которому осуществляется пуск движения в отрицательном направлении при работе от внешнего пульта

Толчок +

В этом параметре назначается вход, по которому осуществляется пуск установочных перемещений в положительном направлении при работе от внешнего пульта

Толчок -

В этом параметре назначается вход, по которому осуществляется пуск установочных перемещений в отрицательном направлении при работе от внешнего пульта

Конфигурация выходов

Пуск +

Назначает выход для установки задания на привод для движения в положительном направлении.

Пуск -

Назначает выход для установки задания на привод для движения в отрицательном направлении.

ВНИМАНИЕ: задание направления движения на привод должно быть согласовано с направлением отсчета (см. параметр Направление)

Пуск

Назначает выход для установки задания на привод независимо от направления перемещения.

Выход A

Назначает выход для установки задания скорости перемещения на привод (первая зона торможения)

Выход B

Назначает выход для установки задания скорости перемещения на привод (вторая зона торможения)

Выход C

Назначает выход для установки задания скорости перемещения на привод (третья зона торможения)

Выход D

Назначает выход для установки задания скорости перемещения на привод (четвёртая зона торможения)

Выбор оси

Назначает выход для управления электромагнитной муфтой выбора оси.

Смещения координат

Данный параметр используется для установки рабочих систем координат станка, которые можно переключать с помощью функций G54, G55, G56, G57, G58.

Кнопками ▼ и ▲ выбирается необходимая функция и нажимается кнопка ENTER. После этого, необходимо выбрать нужную ось кнопками ▼ и ▲, нажать кнопку ENTER ввести значение в миллиметрах (верхняя кнопка ⌫ стирает символ слева от курсора) и снова нажать ENTER.

Автоматический режим записи смещений описан в инструкции по эксплуатации в разделе «Привязка координат к заготовке».

Коррекция инструмента

Данный параметр используется для установки корректоров на радиус и длину инструмента.

Кнопками ▼ и ▲ выбрать инструмент и корректор (радиус, длинна). Ввод значений осуществляется после нажатия кнопки ENTER и заканчивается нажатием кнопки ENTER. Верхняя кнопка ⌫ стирает символ слева от курсора.

Режим отладки

Режим отладки используется для диагностики входов и выходов контроллеров движения и автоматики. Так же можно проверить функционирование преобразователей перемещений подключенных к контроллерам.