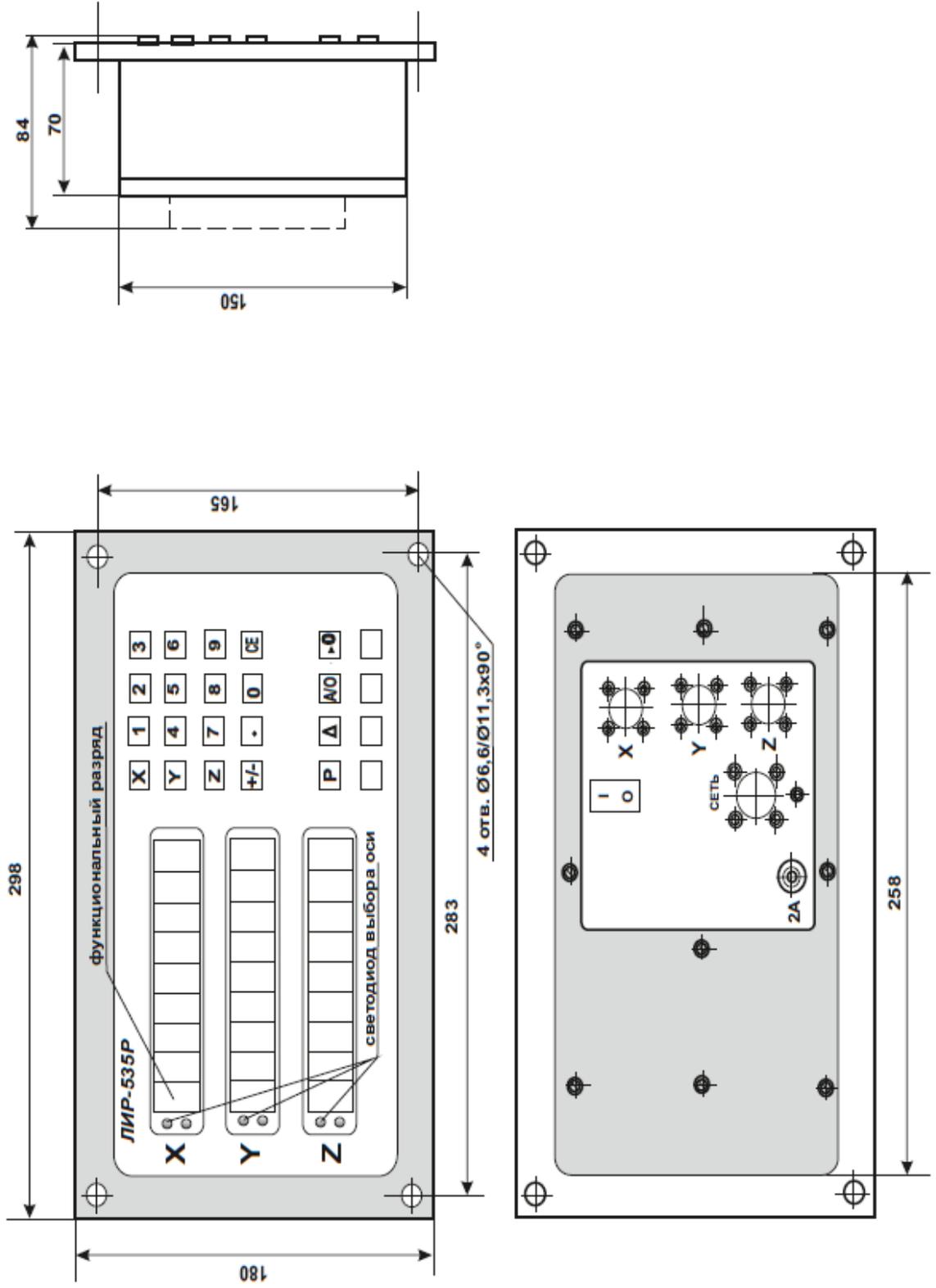


**УСТРОЙСТВО ЦИФРОВОЙ  
ИНДИКАЦИИ  
ЛИР-535-00**

**ПАСПОРТ И ИНСТРУКЦИЯ ПО  
ЭКСПЛУАТАЦИИ**

**ЛИР-535.000 ПС**

# Габаритные размеры для ЛИР535Р



## НАЗНАЧЕНИЕ УСТРОЙСТВА

Устройство цифровой индикации (УЦИ) предназначено для обработки электрических сигналов поступающих от 24-х разрядного абсолютного линейного датчика положения (**Absolute Encoder**) и осуществляет визуализацию на цифровом табло полученной информации.

УЦИ может быть использовано в качестве специализированных комплектующих изделий в составе информационно-измерительных систем, металлообрабатывающих станков и других машин при измерении и контроле механических перемещений.

## ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Количество одновременно контролируемых координат .....	3
Число двоичных разрядов абсолютного датчика:.....	24
Интерфейс для абсолютного датчика.....	последовательный SSI
Дискретность индицируемого значения, мкм .....	1
Допустимое потребление тока внешними устройствами, не более, мА .....	750
Напряжение питания, при 50Гц $\pm 5\%$ , В.....	~110/220
Потребляемая мощность, не более, Вт.....	15
Высота индицируемых цифр, мм.....	13
Степень защиты корпуса .....	IP54
Температура окружающей среды, °С .....	0... +40
Относительная влажность, при +25°С, % .....	80
Атмосферное давление, кПа.....	84,0-106,7

## КОМПЛЕКТ ПОСТАВКИ

В комплект поставки входят:

- устройство цифровой индикации;
- паспорт с руководством по эксплуатации;
- кабель сетевой;

## ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

УЦИ обладает следующими функциональными возможностями:

- поддержка трех систем отсчета для каждой оси:
  - *абсолютной* системы отсчета, связанной с абсолютным кодом датчика и обеспеченный режимом:
    - предустановки начала *абсолютной* системы отсчета.
  - *относительной* системы отсчета, начало которой может быть задано:
    - обнулением текущего значения координаты в любом месте контролируемого перемещения;
    - предустановкой текущего значения координаты при помощи цифровой клавиатуры;
  - *оперативной* системы отсчета для работы в приращениях (например, для измерения отрезков) начало которой может быть задано обнулением текущего значения координаты в любом месте контролируемого перемещения с сохранением *абсолютной* и *относительной* систем отсчета;
- оперативное изменение *параметров* УЦИ с сохранением их значений в энергонезависимой памяти:
  - задание предустановки начала *абсолютной* системы отсчета;
  - *изменение знака* отсчета;

## ВКЛЮЧЕНИЕ УЦИ

Подключите абсолютные датчики к разъемам **X, Y, Z** расположенным на задней панели УЦИ.

Подключите к разъему сетевого питания, расположенному на задней панели УЦИ, сетевой кабель. Зажим заземления, расположенный возле вилки сетевого кабеля, соедините с общей шиной заземления в месте подключения УЦИ к питающей сети отдельным проводом, имеющим сопротивление не более 0.1 Ом. Соедините вилку сетевого кабеля с источником напряжения ~110 или ~220В, 50Гц.

Включение УЦИ осуществляется переключением тумблера, расположенного на задней панели, в положение **ON**. После включения питания УЦИ готов к работе.

## ОРГАНЫ УПРАВЛЕНИЯ

На передней панели УЦИ расположена клавиатура, кнопки которой имеют следующее функциональное назначение:

- X, Y, Z – кнопки выбора оси;
- 0...9 - цифровая клавиатура;
- \* - десятичная точка;
- CE - кнопка завершения преднабора текущего значения;
- +/- - кнопка изменения знака вводимого цифрового значения;
- P - кнопка просмотра и задания параметров УЦИ
- A/O - кнопка переключения режима индицирования

*абсолютная/относительная*  
система отсчета;

- Δ - кнопка включения режима индицирования оперативной системы отсчета;
- 0 - кнопка оперативного обнуления текущего отсчета для *относительной* и

*оперативной* систем отсчета;

На передней панели УЦИ расположено индикационное табло крайний левый разряд которого служит для отображения режима работы УЦИ и называется функциональным разрядом.

Перед индикационным табло каждой оси расположен индикатор выбора оси.

На задней стенке УЦИ расположены сетевой разъем «~110/~220V», держатель предохранителя на 2А, клемма заземления и разъемы **X, Y, Z** для подключения абсолютных датчиков.

### ВЫБОР ОСИ

УЦИ имеет раздельное управление заданием режимов работы для каждой оси. Выбор оси осуществляется нажатием на кнопку **X, Y, Z** и подтверждается включением светодиода перед индикационным табло выбранной оси.

### РЕЖИМ ЗАДАНИЯ ПАРАМЕТРОВ

Для включения режима задания и оперативного изменения параметров УЦИ служит кнопка **P**. Для правильной работы УЦИ необходимо задать следующие параметры:

- значение предустановки начала *абсолютной* системы отсчета «**P**»;
- *знак направления перемещения* « **direct PL/direct -** »;

После выбора оси, для которой будет производиться настройка параметров, нажимают кнопку **P**. На индикационном табло появится значение предустановки начала *абсолютной* системы отсчета, то есть значение координаты которое будет присвоено положению соответствующему нулевому коду датчика. В функциональном разряде включается буква **P**. Данное значение может иметь знак и позволяет при необходимости совместить абсолютный отсчет датчика с абсолютными координатами станка или измерительной системы, в противном случае его необходимо установить в ноль.

При необходимости коррекции этого значения, используют цифровые кнопки УЦИ. Коррекция значения заканчивается нажатием кнопки **P** и переходом к просмотру следующего параметра – заданию *знак направления перемещения*.

Надпись «**dirEct PL**» или «**dirEct –** » указывают на противоположные направления задания оси.

Для абсолютного датчика это означает следующее. Если установлено значение «**dirEct PL**» , то нулевому коду датчика соответствует нулевое значение отсчета на УЦИ. При перемещении ведущем к увеличению значения кода поступающего с датчика значение отсчета на УЦИ будет увеличиваться.

Если установлено значение «**dirEct –** » , то нулевому коду датчика соответствует по-прежнему нулевое значение отсчета на УЦИ, а весь диапазон перемещений будет расположен в отрицательной области значений.

Для изменения *знак направления перемещения* используют кнопку «+/-».

Следующее нажатие на кнопку **P** приводит к выходу из режима просмотра параметров. .

Значения параметров сохраняются в энергонезависимой памяти после выключения питания.

## СИСТЕМЫ ОТСЧЕТА

УЦИ поддерживает три системы отсчета:

- *абсолютную* систему отсчета, связанную с абсолютным кодом измерительного датчика. Эта система отсчета при помощи параметра **P** может быть использована для контроля текущего положения относительно «нуля» станка или измерительной системы. Режим индицирования *абсолютной* системы отсчета сопровождается включением буквы **A** в функциональном разряде индикационного табло;
- *относительную* систему отсчета, начало которой может быть задано в любом месте контролируемого перемещения. При режим индицирования *относительной* системы функциональный разряд индикационного табло выключен. Данная система позволяет производить измерения от произвольно заданного начала, например, от базовой поверхности детали, или двигаться к нулю от заведомо известного значения;
- *оперативную* систему отсчета, которая позволяет производить некоторые промежуточные измерения не теряя при этом значения положения как для *абсолютной*, так и для *относительной* систем отсчета. Режим индицирования *оперативной* системы отсчета сопровождается включением буквы **d** в функциональном разряде индикационного табло.

Начало отсчета для *абсолютной* системы может быть смещено на величину заданную параметром **P**.

Начало отсчета для *относительной* системы может быть задано:

- нажатием кнопки **→0**, в любой точке контролируемого перемещения, при этом текущее значение на индикаторе УЦИ обнуляется;
- предустановкой текущего значения координаты при помощи цифровой клавиатуры (Введение нового значения координаты сопровождается включением буквы **C** в функциональном разряде индикационного табло и завершается нажатием на кнопку **CE**.);

Начало отсчета для *оперативной* системы может быть задано следующим образом. Рабочий орган перемещается на начало измерения. Затем нажимается кнопка **Δ**, что соответствует началу измерения (0.000). Для возврата в исходную систему отсчета, (отказа от измерений в *оперативной* системы отсчета) повторно нажимают на кнопку **Δ**.

Для переключения режима измерения от *относительной* системы отсчета к *абсолютной* и наоборот служит кнопка **A/O**.

Смещение *относительной* системы отсчета измерительной системы относительно *абсолютной* сохраняются в энергонезависимой памяти УЦИ и восстанавливается при включении питания УЦИ.

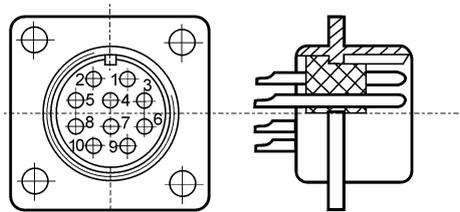
## ИНФОРМАЦИЯ О РАЗЪЕМАХ

### ВХОД ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ИЗМЕРИТЕЛЬНОГО ДАТЧИКА

**X, Y, Z**

*Разъем РС-10ТВ*

№ контакта	5	8	3	6	2	9	4
Адрес	Clock	/Clock	Data	/Data	+5В	0В	Экран



### ВХОД ДЛЯ ПОДКЛЮЧЕНИЯ ПИТАЮЩЕЙ СЕТИ

**~110/220 В**

*Разъем 2PM14Б4Ш1В1*

№ контакта	1	2	3	4
Адрес	~110...~220 В		-	Корпус

## УКАЗАНИЕ МЕР БЕЗОПАСНОСТИ

При обслуживании и ремонте УЦИ необходимо руководствоваться действующими правилами по технике безопасности при работе с электроустановками до 1000В.

Место эксплуатации УЦИ должно иметь надежное заземление в соответствии с ГОСТ26642-92.

Зажим заземления, расположенный на задней панели УЦИ, необходимо соединить с шиной заземления,

Подключение УЦИ к сети без предварительного заземления категорически **ЗАПРЕЩАЕТСЯ**.

Не допускается соединение и разъединение разъемов на включенном УЦИ.

## ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

Упакованные УЦИ могут транспортироваться в крытых транспортных средствах при температуре от  $-50^{\circ}\text{C}$  до  $+50^{\circ}\text{C}$  с относительной влажностью до 95% при  $+25^{\circ}\text{C}$  при условии соблюдения мер предосторожности в соответствии с требованиями ГОСТ 9181–83.

Хранение УЦИ должно осуществляться в потребительской таре предприятия-изготовителя при температуре от  $0^{\circ}\text{C}$  до  $+40^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности 80% при  $+25^{\circ}\text{C}$ .

Хранение без тары следует производить при температуре от  $+10^{\circ}\text{C}$  до  $+35^{\circ}\text{C}$  и относительной влажности 80% при  $+25^{\circ}\text{C}$ . В помещении для хранения не должно быть пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию.

## ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие технических параметров УЦИ настоящему паспорту при соблюдении потребителем правил транспортирования и хранения, а также при соблюдении условий эксплуатации и требований, установленных правилами Госэнергонадзора.

Гарантийный срок - 36 месяцев со дня продажи предприятием-изготовителем.

## СВИДЕТЕЛЬСТВО О ПРИЕМКЕ

На основании проведенных испытаний УЦИ признано годным для эксплуатации.

Серийный номер .....

Дата продажи “ ..... ” “ ..... ” 2017 год.

Подпись лица, ответственного за приемку ..... М. П.

## АДРЕС ПРЕДПРИЯТИЯ-ИЗГОТОВИТЕЛЯ

195009, Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., д.2, литер А, ОАО «СКБ ИС»  
тел. (812) 334-17-72, факс (812) 540-29-33

**E-mail:** [lir@skbis.ru](mailto:lir@skbis.ru)

<http://www.skbis.ru>