



СОГЛАСОВАНО

руководителя ГЦИ СИ

Д.И. Менделеева"

В.С. Александров

\_\_\_\_\_ 2008 г.

Преобразователи линейных перемещений модели ЛИР-7 исполнения ЛИР-7-А	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>37877-08</u> Взамен _____
--	---

Выпускаются по техническим условиям ЛИР-7.000.000ТУ

### НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Преобразователи линейных перемещений модели ЛИР-7 исполнения ЛИР-7-А (далее – преобразователи) предназначены для координатных измерений геометрических параметров изделий.

Область применения: для использования в универсальных измерительных микроскопах типа УИМ и двухкоординатных измерительных приборах (ДИП).

### ОПИСАНИЕ

Работа преобразователей основана на принципе растровой модуляции.

Преобразователи осуществляют преобразование линейного перемещения в последовательность электрических сигналов, содержащих информацию о величине и направлении этих перемещений для последующей обработки в устройствах числового программного управления (УЧПУ).

Преобразователи состоят из растровой шкалы и считывающей головки.

В корпусе считывающей головки расположены: пластина индикаторная с растровым анализатором, плата осветителей с инфракрасными излучателями, плата фотоприемников с кремниевыми фотодиодами.

На растровой шкале нанесены поля референтных меток с постоянным шагом через 50 мм.

При относительном перемещении растровой шкалы и индикаторной пластины с растровым анализатором, происходит модуляция потока, создаваемого инфракрасными излучателями на плате осветителей. Модулируемый поток излучения регистрируется кремниевыми фотодиодами на плате фотоприемников. Сигнал со считывающей головки передается на внешнее отсчетное устройство или компьютер.

В зависимости от конструкции, подвижной частью преобразователей может быть считывающая головка или растровая шкала.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные технические характеристики представлены в таблице 1.

1. Диапазон преобразования перемещений, мм*		от 0 до 110. от 0 до 210.
2. Дискретность отсчета, мкм*		0,5 или 1.
3. Пределы допускаемой абсолютной погрешности преобразования перемещений при температуре окружающего воздуха 20°C, мкм где L – длина перемещения, м.		$\pm(2+4,5 \cdot L)$ ;
4. Температурный коэффициент линейного расширения преобразователя, $10^{-6} \text{ K}^{-1}$		(13±3).
5. Форма выходного сигнала – прямоугольный импульсный.		
6. Тип выходного интерфейса – TTL.		
7. Максимальная скорость перемещения считывающей головки, м/с		2.
8. Напряжение питания, В		5±0,25.
9. Потребляемая мощность, Вт, не более		0,75.
10.		
Преобразователи с диапазоном:	Габаритные размеры, мм, не более	Масса, кг, не более
(0 – 110) мм	215×46×18	0,197
(0 – 210) мм	315×46×18	0,257
11. Степень защиты от внешних воздействий по ГОСТ 14254		IP53.
12. Средний срок службы, лет, не менее		14 (при замене комплектующих с меньшим сроком службы).

\* - по требованию заказчика

Условия эксплуатации:

- Диапазон температуры окружающего воздуха, °C (20±2).
- Относительная влажность воздуха, %, не более 80 (без конденсации влаги).

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

1. Преобразователь линейных перемещений модели ЛИР-7 исполнения ЛИР-7-А	1 шт.
2. Крепеж:	
винты М4х16	2 шт.
винты М4х20	2 шт.
шайбы	4 шт.
3. Ответная часть соединителя (розетка)	1 шт.
4. Паспорт ЛИР-7.000ПС01И	1 экз.
5. Методика поверки МП 2511/0041-2008	1 экз.

## ПОВЕРКА

Поверку преобразователей осуществляют в соответствии с документом «Преобразователи линейных перемещений модели ЛИР-7 исполнения ЛИР-7-А. Методика поверки МП 2511/0041-2008», утвержденным ГЦИ СИ «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» в апреле 2008 г.

В перечень основного поверочного оборудования входит система лазерная измерительная ML 10 (Госреестр № 19017-05).

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

1. МИ 2060-90 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне  $1 \cdot 10^{-6} \dots 50$  м и длин волн в диапазоне  $0,2 \dots 50$  мкм.
2. Технические условия ЛИР-7.000.000ТУ.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип преобразователей линейных перемещений модели ЛИР-7 исполнения ЛИР-7-А утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

## ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «СКБ ИС»  
195009, Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., 2, литер А  
тел.: (812) 540-03-09

Представитель ОАО «СКБ ИС»

