

Приложение № 7  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «15» декабря 2020 г. № 2120

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Преобразователи угловых перемещений ЛИР-ДА190К

**Назначение средства измерений**

Преобразователи угловых перемещений ЛИР-ДА190К (далее по тексту – преобразователи) предназначены для измерений плоского угла.

**Описание средства измерений**

Принцип действия преобразователей основан на оптико-электронном сканировании кодовых и инкрементной растровых дорожек измерительного лимба, установленного на роторе преобразователя.

Старшие разряды кода формируются путем считывания комбинаций градаций внутренних кольцевых кодовых дорожек, а младшие разряды кода – инкрементным считыванием внешней растровой дорожки, имеющей максимальное число штрихов, с применением электронной интерполяции.

Конструктивно преобразователи состоят из корпуса и установленных внутри него:

- шпиндельного узла с закрепленным на его роторе измерительным лимбом;
- считывающей системы, состоящей из светодиодов, индикаторного лимба и фотоприемников;
- электронной платы, обеспечивающей обработку сигналов, формирование кода и его передачу на внешнее отсчетное устройство.

Преобразователи выпускаются в четырех конструктивных исполнениях. Общий вид преобразователей приведен на рисунках 1-4.



Рисунок 1 – Общий вид преобразователей конструктивного исполнения А3  
(круглый фланец, кабель сбоку)



Рисунок 2 – Общий вид преобразователей конструктивного исполнения А4 (круглый фланец, кабель с торца)



Рисунок 3 – Общий вид преобразователей конструктивного исполнения Ф3 (квадратный фланец, кабель сбоку)



Рисунок 4 – Общий вид преобразователей конструктивного исполнения Ф4 (квадратный фланец, кабель с торца)

Пломбирование не предусмотрено.

**Программное обеспечение**  
отсутствует

**Метрологические и технические характеристики**

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений, °	от 0 до 360
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений, "	±10

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Присоединительный диаметр вала преобразователя, мм	10h6
Габаритные размеры, мм, не более	
- длина	110
- ширина	92,5
- высота	85
Масса без кабеля, кг, не более	0,7
Средний срок службы, лет, не менее	10
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	10000

Продолжение таблицы 2

1	2
Среднее время восстановления, ч, не более	2
Напряжение питания, В	от 4,7 до 5,3
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от +10 до +30
- относительная влажность воздуха при температуре +25 °С, %, не более	80
- атмосферное давление, кПа	от 84 до 106,7

**Знак утверждения типа**

наносится на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом и на преобразователь в виде наклейки.

**Комплектность средства измерений**

Таблица 6 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Преобразователь угловых перемещений	ЛИР-ДА190К	1 шт.
Крепежные элементы (только для исполнений А3 и А4):		
- прижим;	ЛИР-190А.019	3 шт.
- винт ГОСТ Р ИСО 1207-2013	M4x10	3 шт.
Руководство по эксплуатации	ВЕРУ.401264.087РЭ (ЛИР-ДА190К.000РЭ)	1 экз.
Методика поверки	437-173-2020МП	1 экз.

**Поверка**

осуществляется по документу 437-173-2020МП «ГСИ. Преобразователи угловых перемещений ЛИР-ДА190К. Методика поверки», утвержденному ФБУ «Тест-С.-Петербург» 24.01.2020 г.

Основные средства поверки:

- скоба рычажная СР-25, ПГ  $\pm(0,7-1,4)$  мкм (регистрационный №1 1688-88);
- мера длины концевая плоскопараллельная 10 мм, разряд 3 согласно государственной поверочной схеме для средств измерений длины в диапазоне от  $1 \cdot 10^{-9}$  до 100 м и длин волн в диапазоне от 0,2 до 50 мкм, утвержденной приказом Росстандарта № 2840 от 28.12.2018 г. (регистрационный № 38376-08);
- призма многогранная ПМ12, разряд 2 согласно государственной поверочной схеме для средств измерений плоского угла, утвержденной приказом Росстандарта № 2482 от 26.11.2018 г. (регистрационный № 9773-89);
- автоколлиматор АКУ-0,2, ПГ  $\pm(1,5-3)''$  (регистрационный № 10714-86).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде наклейки и (или) оттиска поверительного клейма.

**Сведения о методиках (методах) измерений**  
приведены в эксплуатационной документации.

**Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к преобразователям угловых перемещений ЛИР-ДА190К**

Государственная поверочная схема для средств измерений плоского угла, утвержденная приказом Росстандарта № 2482 от 26.11.2018 г.

ВЕРУ.401264.087ТУ (ЛИР-ДА190К.000ТУ) Преобразователи угловых перемещений ЛИР-ДА190К. Технические условия

**Изготовитель**

Открытое акционерное общество «Специальное конструкторское бюро станочных информационно-измерительных систем с опытным производством» (ОАО «СКБ ИС»)

ИНН: 7804144076

Адрес: 195009, г. Санкт-Петербург, Кондратьевский пр., д. 2, литер А

Телефон: +7(812) 334-17-72

Факс: +7(812) 540-29-33

E-mail: lir@skbis.ru

Web-сайт: <https://skbis.ru>

**Испытательный центр**

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Санкт-Петербурге и Ленинградской области» (ФБУ «Тест-С.-Петербург»)

Адрес: 190103, г. Санкт-Петербург, ул. Курляндская, д. 1

Телефон: 8 (812) 244-62-28, 8 (812) 244-12-75, факс: 8 (812) 244-10-04

E-mail: letter@rustest.spb.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Тест-С.-Петербург» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311484 от 3 февраля 2016 года (Приложение к аттестату от 27 февраля 2019 года).