

КОМИТЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ,
МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
ПРИ СОВЕТЕ МИНИСТРОВ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ



COMMITTEE FOR STANDARDIZATION,
METROLOGY AND CERTIFICATION
UNDER COUNCIL OF MINISTERS
OF THE REPUBLIC OF BELARUS

СЕРТИФИКАТ

ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENT



НОМЕР СЕРТИФИКАТА:
CERTIFICATE NUMBER:

2388

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов государственных испытаний утвержден тип

**рулетки лазерные РЛ-50,
УП "ЛЭМТ", г. Минск, Республика Беларусь (BY),**

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под номером **РБ 03 01 1909 03** и допущен к применению в Республике Беларусь.

Описание типа средства измерений приведено в приложении и является неотъемлемой частью настоящего сертификата.

Председатель Комитета



В.Н. Корешков
26 июня 2003 г.

*НМК 06-2403 от 26.06.03
С. Сидуров Л.Б.*

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ



Директор БелГИМ

Н.А. Жагора
Н.А. Жагора

«17» *сентября* 2003 г.

М.П.

РУЛЕТКИ ЛАЗЕРНЫЕ РЛ 50

Внесены в Государственный реестр средств измерений прошедших государственных испытания
Регистрационный №

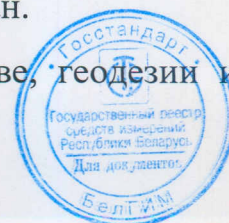
Выпускаются по техническим условиям ТУ РБ100230590.077-2003.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рулетки предназначены для измерения расстояний до пространственно удаленных объектов методом лазерной светодальнометрии.

Рулетка является компактным оптико-электронным прибором переносного типа. С помощью приспособлений, входящих в комплект, рулетка может устанавливаться на теодолиты, имеющие посадочные места для закрепления дальномерной насадки, и на стандартный штатив ШР-160 ГОСТ 11897-78. Измерения проводятся в условиях, когда пятно лазерного излучения четко видно на поверхности визируемого объекта. Для улучшения отражающих свойств объекта в комплект рулетки входит диффузно-отражающий экран.

Область применения – в машиностроении, строительстве, геодезии и других отраслях хозяйственной деятельности.



ОПИСАНИЕ

Принцип действия рулетки основан на измерении времени прохождения световым импульсом, излученным лазерным передатчиком в направлении объекта, расстояния от рулетки и обратно.

Лазерное излучение, посылаемое в направлении объекта в виде серии импульсов, диффузно отражается от объекта и принимается высокочувствительным фотоприемным устройством рулетки. По времени прохождения излучением расстояния до объекта и обратно, с учетом скорости света, вычисляется расстояние до объекта. На цифровом индикаторе рулетки представляется усредненный результат нескольких измерений.

В качестве источника зондирующего излучения применен полупроводниковый лазер, излучающий на длине волны 635 нм.

Рулетка представляет собой сложный оптико-электронный прибор. Оптическая система рулетки состоит из передающего и приемного каналов. Основные компоненты электронной системы рулетки—драйвер лазерного передатчика, фотоприемное устройство, контроллер, индикаторное устройство.

Общий вид рулетки представлен на рисунке 1.

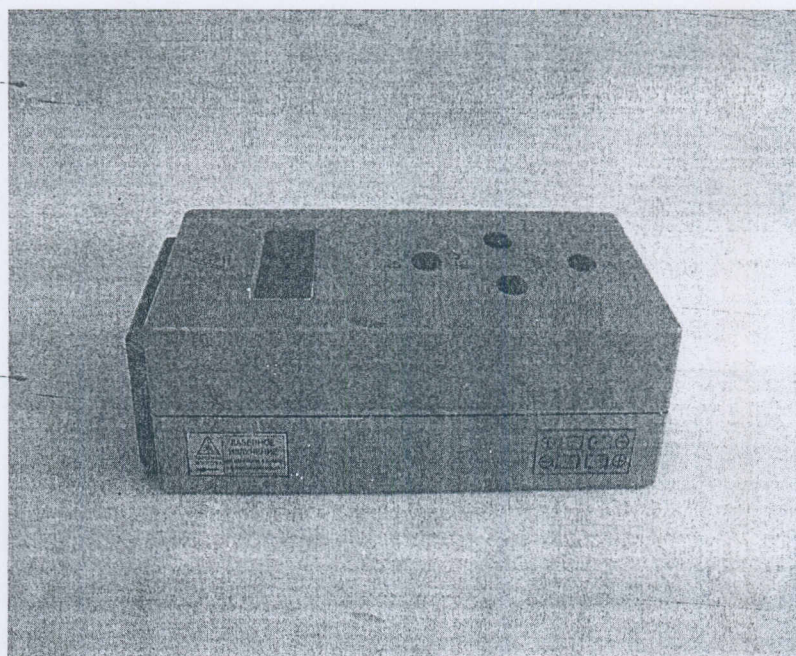


Рисунок 1 – Общий вид рулетки лазерной РЛ 50



Передающий канал предназначен для формирования и излучения в направлении объекта импульсов лазерного излучения – мощного монохроматического светового излучения малой угловой расходимости. Приемный канал предназначен для приема и селекции отраженных от объекта световых импульсов. Улавливаемые объективом, они поступают на фотоприемное устройство, регистрирующее их и преобразующее в электрические сигналы для последующей обработки контроллером. После получения сигнала, уровень которого достаточен для определения расстояния до объекта, контроллер производит вычисления, усредняя результаты нескольких измерений.

Источником питания электронной системы рулетки являются 4 элемента типа ААА с номинальным напряжением 1,5 В. Элементы устанавливаются в отсек питания в соответствии со схемой, нанесенной на корпусе. Управление рулеткой осуществляется при помощи кнопок на панели управления. На цифровом табло отображаются: режим работы рулетки, измеренное расстояние от опоры (измерительной базы), закрепленной на задней стенке корпуса рулетки до объекта в метрах, результаты математических операций с точностью до трех десятичных знаков после запятой, отказы.



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Мощность лазерного излучения на длине волны 635 нм на выходе из оптического тракта	не более 3 мВт
Диапазон измеряемых расстояний	От 0,5 до 50 м
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения расстояния (L).....	$\pm(5,0+5,0 \times 10^{-2} L)$ мм
Дискретность показаний	0,001 м
Время измерения	не более 5 с
Напряжение питания постоянного тока	6 В
Габаритные размеры	не более (155x80x50) мм
Масса	не более 0,8 кг.
Ток потребления	не более 0,2 А
Время установления рабочего режима	не более 5 с
Средняя наработка на отказ	не менее 1000 ч
Средний срок службы рулетки	не менее 6 лет
Класс защиты от поражения электрическим током	III по ГОСТ 12.2.007.0-75
Степень защиты, обеспечиваемая оболочкой.....	IP54 по ГОСТ 14254-96
Условия эксплуатации:	
температура окружающего воздуха.....	от 0 до плюс 50° С;
относительная влажность	до 75 % при 15° С
атмосферное давление.....	от 84,0 до 106,7 кПа



ЗНАК ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

Знак государственного реестра наносится на табличке, закрепленной на задней стенке корпуса рулетки (рисунок 2) любым методом, обеспечивающим сохранность маркировки в течение всего срока службы во всех условиях и режимах, установленных в технических условиях, а также на титульном листе руководства по эксплуатации 7437.00.00.000 РЭ.

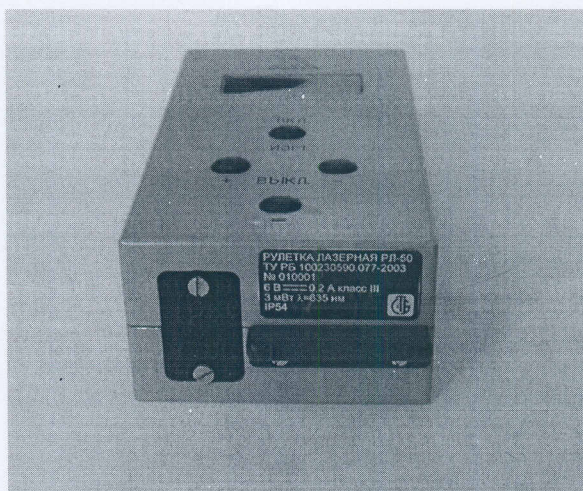


Рисунок 2 – Задняя стенка корпуса рулетки с нанесенным знаком государственного реестра

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В состав рулетки входят:

Обозначение	Наименование	Количество, шт
7437.01.00.000	Рулетка лазерная РЛ 50	1
7437.05.00.000	Столик*	1
7437.20.00.000	Приспособление установочное*	1
7437.04.00.001	Экран диффузно-отражающий	1
7437.10.00.000	Комплект упаковки	1
7437.00.00.000 РЭ	Руководство по эксплуатации	1
МП.МН 1308-2003	Методика поверки	1

* Поставляется по спецзаказу.



ПОВЕРКА

Поверка рулетки проводится по Методике поверки МП.МН 1308-2003.

При проведении поверки рулетки используются в качестве средства измерения:

- Лента измерительная эталонная Р50УЗК ГОСТ 7502-98.
- Уровень брусковый 200-01 ГОСТ 9392-92 или плита поверочная ТК, класс 0, размер 630х400.

Клеймо-наклейка наносится на один из четырех винтов, расположенных на основании корпуса рулетки (рисунок 3).

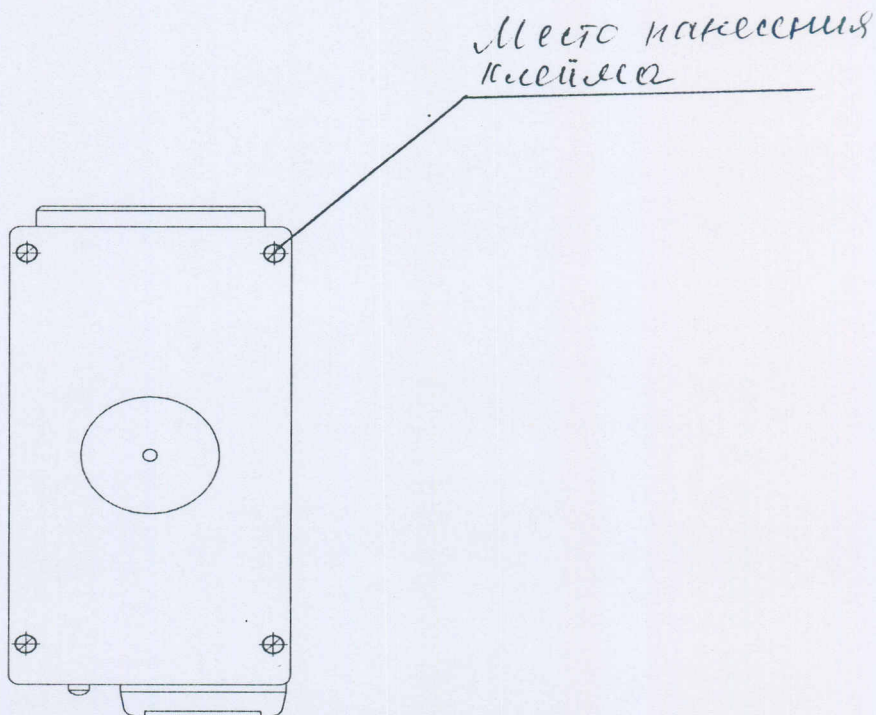


Рисунок 3 – Основание корпуса рулетки

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Технические условия ТУ РБ 100230590.077-2003 «Рулетка лазерная РЛ 50»;

ГОСТ 15150-69 «Машины, приборы, и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов, категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды»;

ГОСТ 12.2.007.0-75 «Изделия электротехнические. Общие требования безопасности».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Рулетка лазерная РЛ 50 соответствует требованиям технических условий ТУ РБ 100230590.077-2003, ГСТ 15150-69 и ГОСТ 12.2.007.0-75.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ –

Научно-производственное республиканское унитарное предприятие «ЛЭМТ» (УП «ЛЭМТ»)

Адрес – 220023, Республика Беларусь г. Минск, ул. Макаенка, 23,

тел/факс (017)264-00-20, 263-82-00, тел (017) 264-46-10;

E-mail: direct@lemt.minsk.by

ДИРЕКТОР УП «ЛЭМТ»

А.П. Шкадаревич

2003 г.

М.П.

Начальник НИИЦСИиТ

С.В. Курганский

