

СОГЛАСОВАНО

Начальник ГЦИ СИ «Воентест»



32 ГИИИ МО РФ

А.Ю. Кузин

2007 г.

Измерители длины лазерные бесконтактные серии SL модификаций SL1016, SL2550	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>35563-07</u> Взамен № _____
--	--

Выпускаются по технической документации фирмы Proton Products Ltd, Великобритания.

Назначение и область применения

Измерители длины лазерные бесконтактные серии SL модификаций SL1016, SL2550 (далее - измерители) предназначены для бесконтактных измерений длины рулонных материалов и кабелей с автоматической регистрацией результатов измерений в цифровой форме.

Описание

Принцип действия измерителя основан на поперечном эффекте Доплера. В измерителе генерируется лазерное излучение, которое с помощью призмы разделяется на два пучка, находящихся под фиксированным углом друг к другу. Пучки лазерного излучения падают на поверхность измеряемого объекта под малыми углами падения, образуя интерференционную картину, которая воспринимается фотоприемником. При перемещении измеряемого объекта относительно измерителя из-за изменения частоты пучков лазерного излучения изменяется ширина полос интерференционной картины. Скорость передвижения измеряемого объекта пропорциональна произведению частоты отраженного лазерного излучения на ширину интерференционной полосы. Длина рассчитывается как произведение скорости на время измерений.

Измерители состоят из головки измерителя, вертикальной стойки, дисплейного модуля и аксессуаров. Головка измерителя содержит в себе источник лазерного излучения, призму для разделения лазерного излучения на два пучка и фотоприемник для приема отраженного от поверхности лазерного излучения. Дисплейный модуль обеспечивает отображение измерительной информации и настройку измерителя. Вертикальная стойка необходима для крепления головки измерителя и обеспечения совмещения пятен обоих лазерных пучков на поверхности измеряемого объекта с целью получения интерференционной картины.

Измерители работают в двух режимах: стандартном и пакетном. В стандартном режиме измеряется длина в пределах диапазона измерений измерителя. В пакетном режиме возможна установка определенной длины пакета в пределах диапазона измерений измерителя. При измерениях в пакетном режиме будет происходить накопление информации о количестве измеренных пакетов.

Измерители выпускаются в двух модификациях SL1016 и SL2550, отличающихся конструктивным исполнением.

Вертикальные стойки выпускаются в четырех модификациях HST2, PHA1, PHA2, PHA3, отличающихся конструктивным исполнением.

По условиям эксплуатации измерители соответствуют категории 3 по ГОСТ 15150-69.

Основные технические характеристики.

Диапазон измерений длины, м	от 0,1 до 99999.
Диапазон расстояний до измеряемого объекта, мм, не менее:	
- модификация SL1016.....	от 89 до 105;
- модификация SL2550.....	от 212 до 262.
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений длины, %	$\pm 0,05$.
Длина волны источника лазерного излучения, нм.....	650.
Мощность источника лазерного излучения, мВт, не более.....	5.
Напряжение питания от сети переменного тока частотой (50 ± 1) Гц, В	220 ± 22 .
Потребляемая мощность, кВт, не более.....	2,5.
Габаритные размеры (ширина \times длина \times высота), мм, не более:	
- головка измерителя с дисплейным модулем	$153 \times 130 \times 360$;
- вертикальная стойка:	
HST2.....	$200 \times 300 \times 1063$;
PHA1.....	$306 \times 200 \times 581,5$;
PHA2, PHA3	$170 \times 160 \times 411,5$.
Масса, кг, не более:	
- головка измерителя с дисплейным модулем.....	3,2;
- вертикальная стойка:	
HST2, PHA2, PHA3.....	10;
PHA1.....	12.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$	от 5 до 45;
- относительная влажность воздуха при температуре 30°C , %.....	до 95.

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист технической документации фирмы-изготовителя.

Комплектность

В комплект поставки входят: измеритель длины лазерный бесконтактный серии SL модификации SL1016 (SL2550), одиночный комплект ЗИП, комплект технической документации фирмы-изготовителя, методика поверки.

Поверка

Поверка измерителей проводится в соответствии с документом «Измерители длины лазерные бесконтактные серии SL модификаций SL1016, SL2550 фирмы Proton Products Ltd, Великобритания. Методика поверки», утвержденным начальником ГЦИ СИ «Воентест» 32 ГНИИИ МО РФ в апреле 2007 г. и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: лента измерительная 50 м 3 разряда по МИ 2060-90, линейка измерительная металлическая 500 мм с ценой деления 1 мм по ГОСТ 427-75.

Межповерочный интервал - 2 года.

Нормативные и технические документы

ГОСТ 427-75. «Линейки измерительные металлические. Технические условия».

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».

МИ 2060-90. «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений длины в диапазоне $1 \cdot 10^{-6} \div 50$ м и длин волн в диапазоне $0,2 \div 50$ мкм».

Техническая документация фирмы-изготовителя.

Заключение

Тип измерителей длины лазерных бесконтактных серии SL модификаций SL1016, SL2550 утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

Изготовитель

Фирма Proton Products Ltd, Великобритания.

10 Aylesbury End, Beaconsfield, Bucks. HP9 1LW, Great Britain

Tel.: +44 (0) 1494 670 606

Fax: +44 (0) 1494 670 808

E-mail: office@protonproducts.com

От заявителя:

Генеральный директор

ООО «ИП Ханвелл»



Г.Ю. Хлебников