

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ГЦИ СИ ФГУ
«ФНИИЦИ Минобороны России»

С.И. Донченко
2010 г.

Измеритель средней мощности и энергии лазерного излучения «LabMaster Ultima»	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>46244-10</u> Взамен № _____
------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------

Изготовлен по технической документации фирмы «Coherent, Inc.», США. Заводские номера: блок регистрации - 18R60, преобразователь измерительный «LM-150FS HTD» - 19147, преобразователь измерительный «LM-P10i» - 19889, камера «Laser Cam IID» - 398897.

Назначение и область применения

Измеритель средней мощности и энергии лазерного излучения «LabMaster Ultima» (далее – измеритель) предназначен для измерений средней мощности и энергии лазерного излучения и применяется в области обороны и безопасности при контроле технического состояния оптико-электронных систем.

Описание

Принцип действия измерителя основан на преобразовании средней мощности и энергии лазерного излучения, поступающей на входную апертуру преобразователей измерительных «LM-150FS HTD» и «LM-P10i», в пропорциональный электрический сигнал с последующим преобразованием сигнала в цифровую форму и индикацией результата измерений на дисплее блока регистрации.

Камера «Laser Cam IID» предназначена для регистрации профиля пучка лазерного излучения. Принцип действия камеры основан на преобразовании фоточувствительным матричным преобразователем распределения интенсивности лазерного излучения в поперечном сечении пучка в цифровые коды, с последующей их обработкой с помощью ПЭВМ и отображением зарегистрированного профиля пучка на экране монитора.

Конструктивно измеритель состоит из блока регистрации, преобразователей измерительных «LM-150FS HTD» и «LM P10i», камеры «Laser Cam IID» с платой сопряжения.

Основные технические характеристики.

Наименование характеристики	Значение
Рабочие длины волн, мкм: - при работе с преобразователем «LM-150FS HTD» - при работе с преобразователем «LM-P10i»	0,53; 10,6 0,53; 1,064
Диапазон измерений средней мощности лазерного излучения (при работе с преобразователем «LM-150FS HTD»), Вт	от 0,1 до 150
Диапазон измерений энергии (при работе с преобразователем «LM-P10i»), Дж	от $4 \cdot 10^{-4}$ до 2
Диаметр входного окна, мм, не менее: - преобразователя «LM-150FS HTD» - преобразователя «LM-P10i»	18 43
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений средней мощности лазерного излучения, %	± 10
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений энергии лазерного излучения, %	± 10
Время установления рабочего режима, мин, не более	30
Время непрерывной работы, ч, не менее	8
Напряжение питания от сети переменного тока частотой 50/60 Гц, В	от 115 до 230
Потребляемая мощность, В·А, не более	10
Габаритные размеры, мм, не более: - блока регистрации (длина x ширина x высота) - преобразователя измерительного «LM-150FS HTD» (диаметр x высота) - преобразователя измерительного LM-P10i (диаметр x высота) - камеры «Laser Cam IID» (длина x ширина x высота)	170 x 225 x 120; 85 x 48; 74 x 25; 35x128x65.
Масса, кг, не более: - блока регистрации - преобразователя измерительного «LM-150FS HTD» - преобразователя измерительного LM-P10i - камеры «Laser Cam IID»	2,9 0,6 0,2 0,1
Рабочие условия эксплуатации (по данным изготовителя): - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха при температуре 20 °С, %	от 15 до 25 до 80

Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на лицевую панель блока регистрации в виде наклейки и на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность

В комплект поставки входят: измеритель средней мощности и энергии лазерного излучения «LabMaster Ultima», комплект технической документации фирмы-изготовителя, методика поверки.

Поверка

Поверка измерителя проводится в соответствии с документом «Измеритель средней мощности и энергии лазерного излучения «LabMaster Ultima» фирмы «Coherent, Inc.», США. Методика поверки», утвержденным руководителем ГЦИ СИ ФГУ «32 ГНИИИ Минобороны России» в октябре 2010 года и входящим в комплект поставки.

Средства поверки: вторичный эталон единиц средней мощности и энергии лазерного излучения ВЭ-36-06 (диапазон измерений средней мощности от $1 \cdot 10^{-3}$ до 2 Вт, пределы допускаемой относительной суммарной погрешности измерений средней мощности $\pm 0,15 \%$, пределы допускаемой относительной погрешности передачи единицы средней мощности $\pm 0,2 \%$); эталон-переносчик единицы энергии импульсного лазерного излучения ВЭПЭ (диапазон воспроизведения размера единицы энергии от $1 \cdot 10^{-5}$ до 0,18 Дж, суммарная погрешность воспроизведения размера единицы энергии в диапазоне от $5 \cdot 10^{-3}$ до 0,18 Дж - 0,8 % и в диапазоне от 10^{-5} до $5 \cdot 10^{-3}$ Дж - 3 %, пределы допускаемой относительной погрешности передачи единицы энергии $\pm 1,0 \%$).

Межповерочный интервал – 1 год.

Нормативные и технические документы

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ГОСТ 8.275-2007 «ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений средней мощности лазерного излучения и энергии импульсного лазерного излучения в диапазоне длин волн 0,3-12 мкм».

Заключение

Тип измерителя средней мощности и энергии лазерного излучения «LabMaster Ultima» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации.

Изготовитель

Фирма «Coherent, Inc.», США.

U.S.A, 95602, California, Auburn 2303 Lindberg Street, OR 97070.

От заявителя:

Командир войсковой части 35533



А. А. Резнев