
**СРЕДСТВО ИЗМЕРЕНИЙ ЭНЕРГИИ И
СРЕДНЕЙ МОЩНОСТИ ИЗЛУЧЕНИЯ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ЛАЗЕРОВ ОБРАЗЦОВОЕ
ОСИЭСМТЛ-1-120 ИЛ 161.00.000**

**Внесено
в Государственный
реестр
под № 11533—88**

Утверждено Государственным комитетом СССР по стандартам 30 августа 1988 г.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Средство измерения энергии и средней мощности излучения технологических лазеров образцовое ОСИЭСМТЛ-1-120 предназначено для передачи размера единицы энергии и средней мощности лазерного излучения — джоуля и ватта-нормированным источником энергии и средней мощности излучения — лазерным технологическим установкам, оснащенным рабочими средствами измерения этих параметров.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия ОСИЭСМТЛ-1-120 основан на измерении энергии, поглощенной калориметром с твердотельным приемным элементом за известное время.

ОСИЭСМТЛ-1-120 конструктивно выполнено в виде двух блоков: системы оптической и блока регистрации и управления. Соединение блоков осуществляется при помощи кабелей.

В системе оптической расположены: приемник излучения, в качестве которого используется преобразователь энергии лазерного излучения ИПЭ-1-150, затвор и поглотитель энергии.

Перед приемником излучения (преобразователем ИПЭ-1-150) расположен затвор, который определяет время, в течение которого излучение попадает на преобразователь. В закрытом состоянии затвор отражает излучение лазера в поглотитель энергии, охлаждаемый проточной водой.

На блоке регистрации и управления расположены вольтметр универсальный, регистрирующий значение сигнала с преобразователя, и частотомер электронно-счетный, регистрирующий время экспозиции затвора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длина волны 10,6 мкм.

Диапазон средней мощности $10 \div 10^4$ Вт.

Плотность мощности непрерывного излучения 1000 Вт/см².

Диапазон энергии 1—40 кДж.

Длительность воздействия при измерении энергии 10^{-3} —150 с.

Временная структура воздействия — от прямоугольного импульса до периодической последовательности импульсов.

Плотность мощности излучения, Вт/см²:

при длительности воздействия 10^{-3} с $5 \cdot 10^4$;

при длительности составляющих импульсов $5 \cdot 10^{-6}$ с 10^6 .

Диаметр пучка ($5 \div 120$) мм.

Время стадии передачи единицы средней мощности 2—150 с.

Предел угла отклонения оси пучка от оптической оси системы оптической ОСИЭСМТЛ 1°.

Расчетная площадь приемной поверхности 11300 мм².

Коэффициент преобразования энергии излучения при температуре 293 К и длине волны 10,6 мкм 3,5 мкВ/Дж.

Зависимость коэффициента преобразования от температуры окружающей среды 0,3 % на 1 К.

Пределы допускаемой основной относительной погрешности 5 %.

Время между двумя последовательными измерениями энергии и средней мощности при одном уровне этих параметров 70 мин.

Время непрерывной работы 8 ч.

Напряжение питающей сети $(220 \pm 4,4)$ В.

Частота сети $(50 \pm 1,0)$ Гц.

Мощность, потребляемая от сети 580 В·А.

Расход охлаждающей воды (8 ± 1) л/мин.

Габаритные размеры, мм: системы оптической 1640×550×896; блока регистрации и управления 800×530×1090.

Масса 240 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: система оптическая; блок регистрации и управления; прибор комбинированный цифровой Ш 300; частотомер электронно-счетный ЧЗ-63; преобразователь энергии лазерного излучения ИПЭ-1-150; жгуты — 3 шт.; упаковки — 2 шт.; комплект запасного имущества; паспорт; методика поверки.

ПОВЕРКА

Поверка ОСИЭСМТЛ-120 проводится в соответствии с «Методикой поверки», изданной отдельным документом и входящим в комплект поставки.

Испытания проводила государственная комиссия.