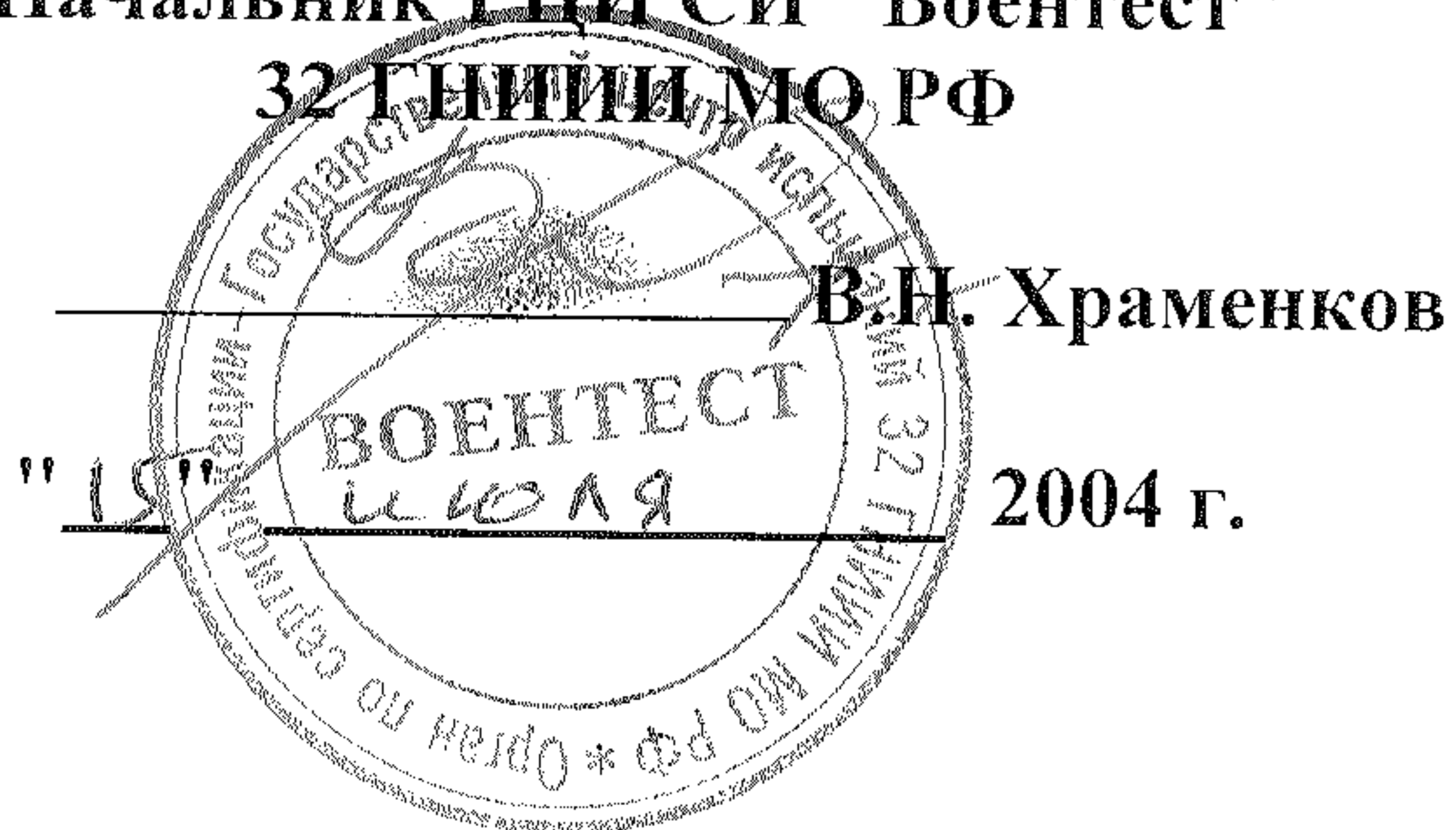


СОГЛАСОВАНО  
Начальник ГЦИ СИ "Воентест"  
32 ГИИИ МО РФ



Рабочий эталон единицы средней мощности лазерного излучения РЭСМ	Внесен в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>24393-04</u> Взамен № _____
--	--

Изготовлен в соответствии с ТТЗ на НИР «Гофра», ГОСТ РВ 20.39.304-98, ГОСТ 22261-94, (в части метрологических характеристик).

### Назначение и область применения

Рабочий эталон единицы средней мощности лазерного излучения РЭСМ (далее по тексту – РЭСМ) предназначен для хранения и передачи размера единицы средней мощности (РЕСМ) ЛИ, находящегося в диапазоне ( $10^{-3} \div 2$ ) Вт на фиксированных длинах волн 0,5; 0,63; 1,06 и 10,6 мкм и поверки средств измерений средней мощности (СИСМ) лазерного излучения (ЛИ), применяемых на объектах сферы обороны и безопасности.

### Описание

Принцип действия РЭСМ основан на получении первичным измерительным эталонным преобразователем (ПИЭП), входящим в состав РЭСМ, от военного эталона единиц средней мощности и энергии лазерного излучения (ВЭ-36) РЕСМ в виде коэффициента эквивалентности  $K_3$  воздействия средней мощности непрерывного ЛИ  $P_{\text{олт}}$  на длинах волн 0,5 мкм, 0,63 мкм, 1,06 мкм и 10,6 мкм и эквивалентной электрической мощности замещения  $P_{\text{эл}}$ , подводимой к обмотке электрического нагревателя ПИЭП и вызывающей сигнал на выходе ПИЭП, равный его сигналу под воздействием  $P_{\text{олт}}$ .

ПИЭП хранит РЭСМ ЛИ в течение межповерочного интервала, который составляет 1 год, с помощью системы калибровки по электрической мощности, входящей в состав аппаратуры измерения средней мощности.

В основе передачи РЕСМ лежит принцип параллельного измерения средней мощности ЛИ ПИЭП, входящим в состав РЭСМ, и приемным измерительным преобразователем средства измерения средней мощности, входящим в состав калибруемого СИСМ, в результате чего определяется коэффициент преобразования или калибровочное число СИСМ.

РЕСМ передается СИСМ при помощи аппаратуры передачи размера единицы РЭСМ, в которую входят непрерывные лазеры, работающие на длинах волн 0,5; 0,63; 1,06 и 10,6 мкм.

Для уменьшения влияния нестабильности выходной мощности ЛИ на конечный результат измерений в состав аппаратуры передачи РЕСМ входят средства контроля относительного уровня СМ ЛИ (ДОУ), с помощью которых учитывается нестабильность выходной мощности ЛИ в процессе проведения измерений.

По условиям эксплуатации РЭСМ соответствует требованиям группе 1.1 исполнения УХЛ по ГОСТ РВ 20.39.304-98.

## Основные технические характеристики.

Фиксированные длины волн, мкм.....	0,5; 0,63; 1,06; 10,6.
Диапазон воспроизводимых значений средней мощности, Вт.....	от $10^{-3}$ до 2.
Спектральный диапазон, мкм.....	от 0,3 до 12.
Суммарная погрешность РЭСМ, выраженная в виде среднего квадратического отклонения результата измерения, не более, %:	
- в диапазоне от $10^{-3}$ до $10^{-1}$ Вт.....	2;
- в диапазоне от $10^{-1}$ до 2 Вт.....	1.
Погрешность передачи РЭСМ, выраженная в виде среднего квадратического отклонения, не более, %:	
- в диапазоне от $10^{-3}$ до $10^{-1}$ Вт.....	2;
- в диапазоне от $10^{-1}$ до 2 Вт.....	0,5.
Время непрерывной работы, не менее, ч.....	8.
Габаритные размеры:	
- блок оптико-механический (длина х ширина х высота), мм .....	1100 х 900 х 1050;
- стойка компьютерная (длина х ширина х высота), мм .....	950 х 800 х 1700.
Масса РЭСМ, не более, кг.....	350.
Потребляемая мощность от сети переменного тока, не более, В·А .....	1000.
Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С.....	от 10 до 35;
- атмосферное давление, мм рт. ст.....	$750 \pm 30$ ;
- относительная влажность окружающего воздуха, %.....	$65 \pm 25$ .

## Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и в виде голографической наклейки на лицевую панель РЭСМ.

## Комплектность

В комплект поставки входят: рабочий эталон единицы средней мощности лазерного излучения РЭСМ, одиночный комплект ЗИП, комплект эксплуатационной документации, методика поверки.

## Поверка

Поверка РЭСМ осуществляется в соответствии с методикой поверки КВФШ14.00.000 Д1, утверждённой начальником ГЦИ СИ "Воентест" 32 ГНИИИ МО РФ и входящей в комплект поставки.

Средства поверки: аппаратура эталона единиц средней мощности и энергии лазерного излучения ВЭ-36, вольтметр В7-46, вольтметр В2-38, источник питания Б5-43А, термометр ртутный 1П.

Межповерочный интервал – 1 год.

## Нормативно-технические документы

ГОСТ РВ 20.39.304-98.

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия.

ГОСТ 8.275-91 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 рабочего эталона единицы средней мощности лазерного излучения РЭСМ утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.

### **Изготовитель**

ФГУП «ВНИИОФИ»,  
103031, г. Москва, ул. Рождественка, 27

Директор ФГУП «ВНИИОФИ»



В.С. Иванов