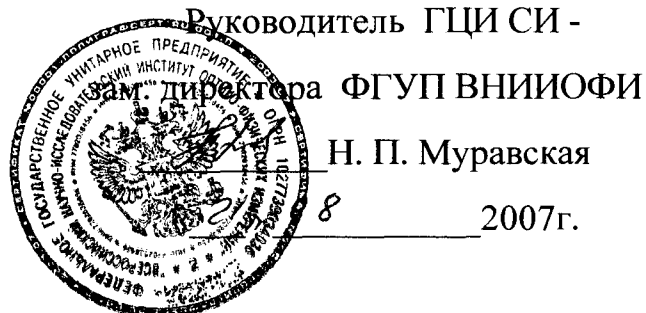


СОГЛАСОВАНО



Рабочие эталоны средней мощности оптического излучения в волоконно – оптических системах передачи «РЭСМ-В»	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26440-04</u> Взамен № _____
---	--

Изготовлены по технической документации ФГУП ВНИИОФИ,

зав.№№ 27,28,29

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Рабочий эталон средней мощности оптического излучения в волоконно – оптических системах передачи «РЭСМ-В» предназначен для передачи размера единицы средней мощности оптического излучения, калибровки и поверки рабочих средств измерений средней мощности оптического излучения и ослабления в волоконно – оптических системах передачи (ВОСП) на фиксированных длинах волн излучения - длинах волн калибровки. РЭСМ-В соответствует рангу рабочего эталона средней мощности и ослабления оптического излучения на фиксированных длинах волн поверочной схемы ГОСТ 8.585-2006.

Область применения: поверка ваттметров средней мощности, источников оптического излучения, оптических аттенюаторов для ВОСП на длинах волн калибровки, а так же измерение характеристик (мощность, затухание) различных волоконно – оптических устройств.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы РЭСМ-В при поверке средств измерений средней мощности оптического излучения основан на сличении поверяемого прибора с измерителем оптической мощности из состава РЭСМ-В на рабочих длинах волн источника РЭСМ-В во всём динамическом диапазоне поверяемого прибора (или измерителя оптической мощности из состава РЭСМ-В). Регулировка оптической мощности производится оптическим аттенуатором.

РЭСМ-В состоит из фотоэлектрического измерителя оптической мощности, комплекта стабилизированных источников излучения на длины волн 0,85; 1,3 и 1,55 мкм и волоконно-оптического аттенуатора.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых значений средней мощности оптического излучения, Вт	$10^{-10} \dots 10^{-2}$
Диапазоны длин волн измеряемого излучения, нм	800...900 1250...1350 1500...1700
Длины волн калибровки образцового ваттметра (длины волн источника), фиксированные в диапазонах, нм	840...860 1300...1320 1540...1560 1600...1650 ^{*)}
Предел допускаемого значения основной относительной погрешности измерения, %:	
<ul style="list-style-type: none"> • средней мощности на длинах волн калибровки в диапазоне $10^{-10} \dots 2 \times 10^{-3}$ Вт 	2,5
<ul style="list-style-type: none"> • средней мощности на длинах волн калибровки в диапазоне 	

$2 \times 10^{-3} \dots 10^{-2}$ Вт	3,5
• средней мощности в рабочем спектральном диапазоне	5
• относительных уровней мощности в диапазоне:	
• • $10^{-10} \dots 2 \times 10^{-3}$ Вт	1,2
• • $10^{-5} \dots 10^{-4}$ Вт	0,5

Основные технические характеристики преобразователя измерительного ПР-2:

• время нарастания переходной характеристики, нс, не более	10
• предел линейности, мВт, не менее	1
• коэффициент преобразования, А/Вт, не менее, на длинах волн: **)	
• • 850 нм	0,5
• • 1310 нм	0,6
• • 1550 нм	1,0

Нестабильность источников оптического излучения за 15 мин., %, не более

0,5

Мощность на выходе источников оптического излучения, мВт, не менее

2,5

Габаритные размеры, мм, не более:

• измерителя оптической мощности	150×270×75
• генератора оптической мощности	150×270×75
• оптического аттенюатора	70×115×70

Масса комплекта, кг, не более

2,5

*) - если в комплект поставки входит излучатель на длину волны 1625 нм.

**) – справочное значение.

Электропитание рабочего эталона осуществляется от сети переменного тока напряжением 220 ± 22 В, частотой $50 \pm 0,5$ Гц через сетевые адаптеры.

Рабочими условиями эксплуатации РЭСМ-В являются:

- температура окружающей среды, С..... 20 ± 5

- относительная влажность, % до.....85

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации, а так же на задних панелях измерителя и генератора оптической мощности.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол.
1. Рабочий эталон средней мощности в ВОСП «РЭСМ-В» в составе:	
• измеритель оптической мощности	1
• сетевой адаптер измерителя оптической мощности	1
• источник оптического излучения MM – 850	1
• источник оптического излучения SM – 1310 - 1550	1
• сетевой адаптер источника оптического излучения	2
• аттенюатор оптический одномодовый	1
• аттенюатор оптический многомодовый	1
• преобразователь измерительный ПР – 2	1
• кабель соединительный	1
• коаксиальный тройник	1
• нагрузка 50 Ом	1
• нагрузка 1000 Ом	1
• нуль-модемный кабель подключения к ЭВМ	1
• дискета с программным обеспечением	1
• комплект оптических кабелей	1
2. Рабочий эталон средней мощности в ВОСП «РЭСМ-В». Руководство по эксплуатации.	1

Наименование	Кол.
3. МИ2505-98. Измерители оптической мощности, источники оптического излучения и оптические тестеры малогабаритные в волоконно-оптических системах передачи. Методика поверки.	1
4. МИ 2930 – 2005 Государственная система обеспечения единства измерений. Атенюаторы оптические перестраиваемые для волоконно-оптических систем передачи. Методика поверки.	1

ПОВЕРКА

Поверка рабочего эталона осуществляется в соответствии с «Проверка метрологических характеристик РЭСМ-В. Методика поверки», Раздел 4 Руководства по эксплуатации, утвержденной ФГУП ВНИИОФИ в 2007 г.

Для поверки используется Государственный специальный эталон единиц длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны для волоконно-оптических систем передачи информации (ГЭТ 170-2006).

Межповерочный интервал – 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.585-2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощности, ослабления и длины волны для волоконно-оптических систем связи и передачи информации».

МИ 2505-98 «Государственная система обеспечения единства измерений. Измерители оптической мощности, источники оптического излучения и оптические тестеры малогабаритные в волоконно-оптических системах передачи. Методика поверки».

МИ 2930 – 2005 «Государственная система обеспечения единства измерений. Атенюаторы оптические перестраиваемые для волоконно-оптических систем передачи. Методика поверки».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Рабочие эталоны средней мощности оптического излучения в волоконно-оптических системах передачи «РЭСМ-В», зав. № № 27, 28, 29, утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.585-2005.

Изготовитель: ФГУП ВНИИОФИ, 119361, г. Москва, ул. Озерная, 46.

Заместитель директора ФГУП ВНИИОФИ  Ю.М. Золотаревский

