

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора ВНИИОФИ-

Руководитель ГЦИ СИ

..... Н. П. Муравская

..... 12 ..... 2003 г.



Ваттметры оптические ОМЗ-98	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>26831-04</u> Взамен № _____
-----------------------------	---

Выпускаются по техническим условиям ЕЭ2.720.075 ТУ.

### Назначение и область применения

Ваттметр оптический ОМЗ-98 предназначен для измерения средней мощности малых уровней оптического излучения в процессе настройки, регулировки и испытаний волоконно-оптических систем передачи.

Основные области применения: измерение потерь и мощности оптического излучения в различных приборах и устройствах волноводно-оптических линий и в аппаратуре связи.

### Описание

Принцип действия прибора основан на преобразовании фотодиодом мощности оптического излучения в электрический сигнал, который далее усиливается, преобразуется и индицируется на цифровом индикаторе прибора в единицах измерений и значении оптической мощности.

Измеряемые оптические сигналы по оптическому световоду подаются на оптический вход прибора, где происходит формирование пучка света. Далее оптический сигнал поступает на фотоприемник, трансформирующий свет в эквивалентный его мощности ток. Ток фотодиода преобразуется в напряжение и подается по кабелю на вход усилителя напряжения. Усиленный до необходимого значения сигнал поступает на вход АЦП.

Тракт преобразования и усиления в приборе работает под управлением микропроцессорной системы (МПС). МПС, кроме того, выполняет следующие функции:

- обслуживание клавиатуры с программным устранением «дребезга»;
- управление работой АЦП;
- ручное и автоматическое управление коэффициентом передачи усилительного тракта прибора;
- коррекция сигнала преобразователей в зависимости от длины волны и уровня мощности входного сигнала;
- управление индикаторами в динамическом режиме;
- усреднение входного сигнала.

### Основные технические характеристики

Диапазоны длин волн измеряемых мощностей, мкм	0,6 - 0,95 0,95 – 1,6
Диапазон измеряемых значений мощности в диапазоне длин волн, Вт:	
0,6-0,95 мкм;	$10^{-10} - 10^{-2}$
0,95 – 1,6 мкм	$10^{-9} - 10^{-2}$
Пределы допускаемой основной относительной погрешности измерений средней мощности на длинах волн калибровки 0,85 мкм; 1,3 мкм; 1,55 мкм на уровне мощности 95-100 мкВт, %	±6
Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерения средней мощности в диапазоне длин волн калибровки:	
- в диапазоне длин волн 0,6 - 0,95 мкм при уровнях мощности $10^{-8} - 10^{-3}$ Вт, %;	±10
- в диапазоне длин волн 0,95 - 1,6 мкм при уровнях мощности $10^{-7} - 10^{-3}$ Вт, %	±10
Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерения средней мощности во всем интервале измеряемых мощностей и диапазонах длин волн 0,6 – 0,95; 0,95 – 1,6 мкм, %	±18
Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности измерения средней мощности в диапазоне рабочих температур, %	±2
Пределы допускаемого значения погрешности измерения относительных уровней мощности, %	±6
Время установления показаний, с	10
Мощность потребляемая прибором, В*А	20
Время непрерывной работы, ч	12

Масса, кг, не более	3,6
Габаритные размеры (ширина x высота x глубина), мм	89 x 299x 201
Рабочие условия эксплуатации:	
температура окружающей среды, °С	от плюс 5 до плюс 40
относительная влажность воздуха при 30 °С, %	30-90
атмосферное давление, кПа (мм.рт.ст.)	от 84 до 106 (630-795)
Средняя наработка на отказ прибора должна быть не менее, ч	10000

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на переднюю панель прибора методом шелкографии и на титульный лист Руководства по эксплуатации ЕЭ2.720.075 РЭ методом печати.

### **Комплектность**

Комплект поставки ваттметров ОМЗ-98:

- ваттметр оптический ОМЗ-98,
- комплект ЗИП,
- руководство по эксплуатации ЕЭ2.720.075 РЭ,
- формуляр ЕЭ2.720.075 ФО.

### **Поверка**

Поверка ваттметров ОМЗ-98 производится в соответствии с методикой, изложенной в разделе 5 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации ЕЭ2.720.075 РЭ и согласованной ГЦИ СИ ВНИИОФИ в декабре 2003 г.

Средства поверки:

- «Рабочий эталон средней мощности малых уровней» в соответствии с МИ 2558-99.

Межповерочный интервал – 1 год.

## Нормативные документы

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

2. МИ 2558-99 «Рекомендация. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений средней мощности оптического излучения в волоконно-оптических системах передачи».

## Заключение

Тип «Ваттметры оптические ОМЗ-98» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схемы МИ 2558-99.

**Изготовитель** - ФГУП «Нижегородский научно-исследовательский приборостроительный институт «Кварц» (ФГУП «ННИПИ «Кварц»), 603950, г. Нижний Новгород, пр. Гагарина, д. 176.

Старший научный сотрудник ВНИИОФИ

Глазов А.И.

Ведущий инженер ВНИИОФИ

Юрченко З. Н.

От ФГУП ННИПИ «Кварц»

Генеральный директор

А. М. Кудрявцев