
**ТЕСТЕРЫ ОПТИЧЕСКИЕ
ОМКЗ-76**

**Внесены
в Государственный
реестр
под № 10327—86**

Утверждены Государственным комитетом СССР по стандартам 8 января 1986 г.

**Выпуск разрешен до
31.07.87**

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Тестеры оптические ОМКЗ-76 предназначены для настройки, регулировки и испытания волоконно-оптических устройств и элементов; обеспечивают генерирование и измерение средней мощности непрерывного оптического излучения, генерирование и измерение мощности излучения прямоугольно модулированного частотой 270 Гц со скважностью 2. Приборы ОМКЗ-76 предназначены для работы в условиях лаборатории и цехов.

Основные области применения: оптическая связь, световодные системы передачи информации.

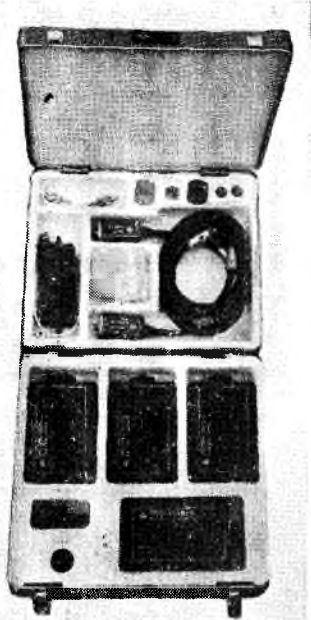
Приборы предназначены для работы в диапазоне температур окружающего воздуха от 10 до 35 °С (238—308) К при относительной влажности воздуха от 40 до 80 % при температуре 25 °С (298) К и атмосферном давлении (86—106) кПа (650—800) мм. рт. ст.

Приборы выпускаются по ГОСТ 22261—82.

ОПИСАНИЕ

Принцип действия прибора при измерении оптической мощности основан на преобразовании излучения фотоприемником в электрический сигнал. Для изме-

рения в диапазонах волн $(0,85 \pm 0,1)$ и $(1,3 \pm 0,1)$ мкм фотоприемниками служат кремниевый и германиевый фотодиоды. Измерение оптической мощности производится в единицах «Вт» и «дБм». При измерении в единицах «Вт» электрический сигнал фотоприемника усиливается входным усилителем и затем преобразуется аналого-цифровым преобразователем и индицируется цифровым табло. При измерениях в единицах «дБм» электрический сигнал через аналого-цифровой преобразователь поступает в логарифмический усилитель и соотносится к уровню мощности 1 мВт.



Для обеспечения возможности измерения потерь в оптических узлах при наличии фоновой засветки осуществляется измерение мощности излучения прямоугольно модулированного частотой 270 Гц. В этом случае происходит дополнительная обработка сигнала селективным усилителем, настроенным на частоту 270 Гц. Измерение потерь в оптических трактах обеспечивается полупроводниковым излучателем, преобразующим электрический сигнал в оптическое излучение. При измерении потерь в оптической линии измеряется мощность излучения сигнала на выходе излучателя, а затем мощность излучения, прошедшего линию.

В качестве излучателей используются лазерные и светонизлучающие диоды на длине волн $(0,85 \pm 0,1)$ и $(1,3 \pm 0,1)$ мкм.

Тестер оптический ОМКЗ-76 выполнен в виде малогабаритного переносного прибора: блока индикации с выносными преобразователями.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Длины волн оптического излучения:

на выходах преобразователей СИД-0,85 и ЛД-0,85 $(0,85 \pm 0,1)$ мкм;
на выходах преобразователей СИД-1,3 и ЛД-1,3 $(1,3 \pm 0,1)$ мкм (фактические значения длин волн излучения указываются в формуляре).

Мощность непрерывного немодулированного излучения на выходном разьеме преобразователя: СИД-0,85 не менее 10 мкВт; ЛД-0,85 не менее 300 мкВт; СИД-1,3 не менее 1 мкВт; ЛД-1,3 не менее 100 мкВт.

Нестабильность уровня выходной мощности при неизменяющихся внешних условиях и напряжения питания по истечении времени установления выходного режима за 15 мин непрерывной работы преобразователя не более: СИД-0,85 $\pm 0,1$ дБ; ЛД-0,85 $\pm 0,5$ дБ; СИД-1,3 $\pm 0,1$ дБ; ЛД-1,3 ± 1 дБ.

Длина волны калибровки измерителя мощности оптического излучения с фотопреобразователем: ФП-0,85 $(0,85 \pm 0,1)$ мкм; ФП-1,3 $(1,3 \pm 0,1)$ мкм (значение длины волн указывается в формуляре).

Диазоны измерения средней мощности непрерывного излучения на длине волны: $(0,85 \pm 0,1)$ мкм от 10^{-8} до 10^{-3} ; $(1,3 \pm 0,1)$ мкм от 10^{-7} до 10^{-3} .

Диазоны измерения мощности излучения прямоугольные модулированного частотой 270 Гц со скважностью 2 на длине волны: $(0,85 \pm 0,1)$ мкм от 10^{-9} до $5 \cdot 10^{-4}$; $(1,3 \pm 0,1)$ мкм от 10^{-8} до $5 \cdot 10^{-4}$.

Пределы допускаемого значения основной погрешности измерения мощности на уровне 1 мВт на длине волны калибровки $(0,85 \pm 0,1)$ и $(1,3 \pm 0,1)$ мкм 9 %.

Пределы допускаемого значения погрешности измерения относительных уровней мощности в диапазоне измеряемых мощностей: от 10^{-8} до 10^{-3} Вт на длине волны $(0,85 \pm 0,1)$ мкм 10 %; от 10^{-7} до 10^{-3} Вт на длине $(1,3 \pm 0,1)$ мкм 15 %.

Пределы допускаемого значения основной погрешности измерения средней мощности непрерывного излучения на длине волны калибровки: $(0,85 \pm 0,1)$ мкк в диапазоне мощностей от 10^{-8} до 10^{-3} Вт 15 %; $(1,3 \pm 0,1)$ мкк в диапазоне мощностей от 10^{-7} до 10^{-3} Вт 20 %.

Спектральный диапазон измерителя мощности преобразователя ФП: 0,85 не менее 0,75 — 0,95 мкк; 1,3 не менее 1,2—1,4 мкк.

Мощность излучения определяется с учетом спектральных характеристик фотопреобразователей, указанных в формуляре прибора. Предел допускаемой погрешности спектральной характеристики фотопреобразователя 7 %.

Пределы допускаемого значения дополнительной погрешности, обусловленной влиянием внешней температуры на длину волны: $(0,85 \pm 0,1)$ мкк 10 % на 10°C ; $(1,3 \pm 0,1)$ мкк 20 % на 10°C .

Питание от источника постоянного тока $(12 \pm 1,5)$ В, ток 0,6 А.

Прибор должен допускать непрерывную работу в рабочих условиях в течение не менее 8 ч при сохранении своих технических характеристик в пределах норм, установленных в ТУ, при работе от внешнего источника питания $(12 \pm 1,5)$ В.

Потребляемая мощность 4,5 В·А.

Масса блока индикации не должна быть более 5 кг, преобразователей 0,5 кг, фотопреобразователя 0,15 кг.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки входят: тестер оптический ОМКЗ-76; блок индикации; фотопреобразователи 0,85; 1,3 мкк — 2 шт.; преобразователи 0,85; 1,3 мкк — 4 шт.; фильтр; розетка; адаптер; кабели — 2 шт.; техническое описание и инструкция по эксплуатации; формуляр.

ПОВЕРКА

Тестеры проверяют по техническому описанию и инструкции по эксплуатации в разделе «Поверка прибора», составленным в соответствии с требованиями ГОСТ 8.042—83 и входящим в комплект поставки.

При эксплуатации и после ремонта необходимы следующие средства поверки: образцовый измеритель мощности ОСИ СМ, частотомер ЧЗ-57, амперметр Э526, вольтметр В7-23, источники питания Б5-44, Б5-21, генератор ГЗ-102, вольтметр В7-23, пирозлектрический приемник и ряд специализированных узлов.

Испытания проводила государственная комиссия.

Изготовитель — Министерство промышленности средств связи СССР.