

**СОГЛАСОВАНО**



Зам. директора ВНИИОФИ-

руководитель ГЦИ СИ.

Н. П. Муравская

\_\_\_\_\_ 2002 г.

<p><b>Установки оптические измерительные ОРТ-150</b></p>	<p><b>Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>29415-02</u> Взамен № _____</b></p>
------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Выпускаются по технической документации фирмы "Acterna Eningen GmbH",  
Германия.

### **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Установки оптические измерительные ОРТ-150 предназначены для измерения средней мощности и затухания волоконно – оптических устройств.

Установки применяются для измерения характеристик (мощность, затухание) различных волоконно – оптических устройств на взаимоувязанной сети связи России и на предприятиях связи.

## ОПИСАНИЕ

ОРТ-150 выполнена в модульной конструкции и состоит из базового блока OMS-150 и следующих встроенных модулей:

- модуль измерителя уровня оптической мощности - ваттметр OLP-150;
- модуль источника оптического излучения с длинами волн (1310/1550нм) - источник излучения OLS-150;
- модуль оптического аттенюатора – аттенюатор OLA-150.

Базовый блок OMS-150 представляет специализированную ЭВМ, которая управляет совместной работой ваттметра OLP-150, источника излучения OLS-150, аттенюатора OLA-150.

Ваттметр OLP-150 калибруется на предприятии – изготовителе с погрешностью  $\pm 2\%$  при уровне мощности  $(-20 \pm 0,5)$ дБм; длине волны  $(1310 \pm 0,5)$  нм; температуре  $(+23 \pm 3)$ °С.

Температурный режим работы:

- в нормальных условиях эксплуатации от +20 до +26 °С;
- в рабочих условиях эксплуатации от 0 до +50 °С;
- хранения и транспортирования от –40 до +70 °С.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### Основные технические характеристики OLP-150

Диапазон отображаемых на дисплее значений мощности оптического излучения ..... $10^{-12}$ ... $2 \times 10^{-3}$ Вт  
(-90...+13) дБм

Диапазоны длин волн измеряемого излучения.....	750...1700 нм
Режимы измерения мощности.....	Вт
	дБм
	дБ

Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности при измерении оптической мощности непрерывного излучения определяются по формуле:

$$\delta_o = \pm[c + d(|6,3/x|-1)]$$

где:

$\delta_o$  - предел допускаемого значения основной относительной погрешности ваттметра OLP-150 [%];

x – показания OLP-150 [мВт];

c; d – коэффициенты, имеющие следующие значения в спектральных диапазонах (c / d):

- (1200...1650) нм при уровне мощности (–80...+8) дБм.....4 /  $0,25 \times 10^{-7}$
- (850...1200) нм при уровне мощности (–70...+8) дБм.....5 /  $1,9 \times 10^{-7}$
- (750...850) нм при уровне мощности (–70...+8) дБм.....5 /  $3,8 \times 10^{-7}$

Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности при измерении оптической мощности излучения, модулированного с частотой 270 или 330 Гц в спектральных диапазонах:

- (1200...1650) нм при уровне мощности (–70...+8) дБм..... $\pm 0,17$ дБ
- (850...1200) нм при уровне мощности (–65...+8) дБм..... $\pm 0,24$ дБ
- (750...850) нм при уровне мощности (–62...+8) дБм..... $\pm 0,24$ дБ

Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерений относительных уровней мощности непрерывного излучения определяются по формуле:

$$\delta_{\text{отн}} = \pm[c + d(|6,3/x|-1)]$$

где:

$\delta_{\text{отн}}$  - предел допускаемого значения основной относительной погрешности ваттметра OLP-150 [%];

c; d – коэффициенты, имеющие следующие значения в спектральных диапазонах (c / d):

- 1200...1650нм при уровне мощности (-80...+8дБм).....0,7 /  $0,25 \times 10^{-7}$
- 850...1200нм при уровне мощности (-70...+8дБм).....0,7 /  $1,9 \times 10^{-7}$
- 750...850нм при уровне мощности (-70...+8дБм).....0,7 /  $3,8 \times 10^{-7}$

Пределы допускаемого значения основной относительной погрешности измерений относительных уровней мощности излучения, модулированного с частотой 270 и 330Гц:

- (1200...1650)нм при уровне мощности (-80...+8) дБм.....0,07дБ
- (850...1200)нм при уровне мощности (-65...+8) дБм.....0,07дБ
- (750...850)нм при уровне мощности (-62...+8) дБм.....0,07дБ

### Основные технические характеристики OLS-150

Режимы работы источника OLS-150 непрерывный и модулированный с частотами.....270Гц  
330 Гц  
1000 Гц  
2000 Гц

Номинальная средняя мощность на выходе источника OLS-150 в режимах:

- непрерывный.....0 дБм
- модулированный.....-3 дБм

Диапазон регулировки мощности на выходе источника OLS-150	
непрерывном режиме.....	+0,5...-10 дБм
Длины волн излучения.....	(1310 ± 15)нм
	(1550 ± 15)нм
Погрешность установки уровня мощности:	
• непрерывное излучение.....	±0,6 дБ
• модулированное излучение.....	±0,7 дБ
Долговременная нестабильность не более (за 6 час., $\Delta T = \pm 3^{\circ}C$ ).....	±0,05 дБ

### **Основные технические характеристики OLA-150**

Погрешность установки затухания.....	±0,8 дБ
Диапазон установки затухания в спектральном диапазоне:	
• (1260...1360)нм.....	65дБ
• (1360...1600)нм.....	60дБ
Рабочий спектральный диапазон.....	1260...1600 нм
Отклонение от линейности в спектральном диапазоне	
(1310±50) нм и (1550±50) нм.....	±0,2 дБ
Габаритные размеры базового блока OPT-150.....	(349×159×357)мм
Масса OPT-150 не более.....	8,5кг

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист руководства по эксплуатации методом штемпелевания.

## КОМПЛЕКТНОСТЬ

Наименование	Кол-во
1. Установка оптическая измерительная OPT-150 в составе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• базовый блок OMS-150</li> <li>• модуль измерителя уровня оптической мощности OLP-150</li> <li>• модуль источника оптического излучения OLS-150</li> <li>• модуль оптического аттенюатора OLA-150</li> <li>• комплект аксессуаров</li> </ul>	1  1  1  1  1
2. Установка оптическая измерительная OPT-150. Руководство по эксплуатации. (Методика поверки приложение 1).	1

## ПОВЕРКА

Поверка прибора осуществляется в соответствии с документом: «Установка оптическая измерительная OPT-150. Методика поверки. (Приложение 1 руководства по эксплуатации), согласованным с ВНИИОФИ в феврале 2002 г.

Для поверки используются:

- УВТ для воспроизведения единицы средней мощности оптического излучения в ВОСП;
- установка для измерений спектральных характеристик приёмников и источников.
- установка для измерения нелинейности приемников оптического излучения.

Межповерочный интервал – 1 год.

## НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ

Государственная поверочная схема для средств измерений средней мощности оптического излучения в волоконно-оптических системах передачи. МИ2558-99.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Установки оптические измерительные OPT-150 соответствуют технической документации фирмы "Acterna Eningen GmbH" Германия.

**Изготовитель** - фирма "Acterna Eningen GmbH", Германия.

**Заявитель** – представительство ООО "АКТЕРНА Австрия ГмбХ",  
119121, Москва, 1-й Неопалимовский пер., 15/7.

Начальник лаборатории ВНИИОФИ



Тихомиров С. В.

От представительства

ООО "АКТЕРНА Австрия ГмбХ"



Мамонов Е. С.