

**СОГЛАСОВАНО**

Руководитель ГЦИ СИ -

Зам. директора ФГУП ВНИИОФИ

Н.П. Муравская

06 2007г.



<p><b>Тестеры оптические сетевые ONT-50 / ONT-30</b></p>	<p><b>Внесены в Государственный реестр средств измерений</b> <b>Регистрационный № <u>23658-06</u></b> <b>Взамен № _____</b></p>
--	---

Выпускаются в соответствии с технической документацией фирмы-изготовителя JDSU Deutschland GmbH /Acterna Germany GmbH/, Германия.

### **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Тестеры оптические сетевые ONT-50 / ONT-30 предназначены для измерения и анализа параметров передачи систем синхронной цифровой иерархии (СЦИ) со спектральным уплотнением (WDM и DWDM) при строительстве, вводе в эксплуатацию, сертификационных испытаниях и техническом обслуживании волоконно-оптических систем передачи (ВОСП).

Область применения: проведение диагностических работ при производстве сдачи и эксплуатации цифровых ВОСП, в том числе, со спектральным уплотнением, и при решении задач, связанных с повышением пропускной способности систем.

## ОПИСАНИЕ

Тестер оптический сетевой ONT-50 / ONT-30 выполнен в прямоугольном корпусе в виде переносного прибора и включает базовый блок с 4/2 слотами, в которых могут устанавливаться измерительные модули.

Прибор выпускается в двух модификациях:

- ONT-50 обеспечивает измерение параметров спектрального распределения, параметров спектра мощности оптического излучения и оценку достоверности передачи информации;
- ONT-30 обеспечивает измерение параметров спектрального распределения.

В качестве измерительных модулей используются:

- модули спектрального анализатора OSA-160, OSA-200, OSA-161, OSA-300, OSA-301, которые позволяют проводить измерения одновременно в одном канале (OSA-160, OSA-161) или в двух каналах системы (OSA-200, OSA-300, OSA-301); (для модификаций ONT-50 и ONT-30).
- модули линейного интерфейса OC-12 / STM-4, OC-48 / STM –16, которые позволяют оценивать достоверность передачи информации (только для модификации ONT-50).

Основные элементы управления прибором расположены на передней панели.

Прибор в зависимости от используемых модулей позволяет одновременно производить измерение спектральных и энергетических характеристик и оценивать достоверность передачи информации современных систем связи, работающих в стандарте SDH/SONET.

При подключении дополнительных модулей к любой из модификаций прибора возможна оценка Q-фактора, характеризующего качество сигналов DWDM каналов и измерение поляризационной модовой дисперсии.

Прибор включает встроенный компьютер и содержит программное обеспечение для решения указанных задач.

При работе тестера каждая из модификаций (ONT-50, ONT-30) обеспечивается своими пакетами программ.

## ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### МОДУЛИ ЛИНЕЙНОГО ИНТЕРФЕЙСА

Рабочие длины волн излучения генератора  
оптического интерфейса модуля.....1310 нм; 1550 нм

Диапазон измерения средней мощности  
оптического излучения.....-28 дБм ÷ 0 дБм

Разрешение при измерении средней мощности.....0,1 дБ

Предел допускаемого значения относительной погрешности  
измерения средней мощности..... 1 дБ  
(в точке калибровки -20дБм, на длине волны калибровки)

#### Модуль линейного интерфейса ОС-12/STM-4

Выходной уровень мощности.....от -15 дБм до -8 дБм

Чувствительность.....мин.-28 дБм

Максимальный уровень входной  
мощности (перегрузка).....- 8 дБм

Максимальный уровень входной  
мощности (разрушающий).....3 дБм

#### Модуль линейного интерфейса ОС-48 / STM-16

Выходной уровень мощности.....от -5 дБм до 0 дБм

Чувствительность.....мин.-18 дБм

Максимальный уровень входной  
мощности (перегрузка).....- 0 дБм

Максимальный уровень входной  
мощности (разрушающий).....3 дБм

Тип соединителя.....FC/PC; SC; ST

Рабочие стандарты передачи информации.....SONET; SDH

### **МОДУЛЬ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА OSA-160/OSA-200**

Диапазон измерения длины волны.....	1280÷1650 нм;
Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении длины волны (для 1550 нм).....	0,04 нм;
Дискретность отсчета по шкале длин волн.....	0,01 нм
Разрешение при измерении длины волны.....	0,07 нм;
Динамический диапазон измерения средней мощности оптического излучения.....	-65 дБм ÷ +15 дБм
Предел допускаемой относительной погрешности при измерении средней мощности оптического излучения (в точке калибровки – 20 дБм на длине волны калибровки).....	0,7 дБ
Разрешение при измерении мощности.....	0,01 дБ
Тип соединителя.....	FC/PC

### **МОДУЛЬ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА OSA-161**

Диапазон измерения длины волны.....	1280÷1650 нм;
Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении длины волны (в диапазоне температур +18 ÷ +28 °С, в диапазоне длин волн 1520÷1570 нм ).....	0,02 нм;
Дискретность отсчета по шкале длин волн.....	0,01 нм
Разрешение при измерении длины волны (в диапазоне температур +18 ÷ +28 °С, в диапазоне длин волн 1520÷1570 нм) ....	0,07 нм;
Динамический диапазон измерения средней мощности оптического излучения.....	-45 дБм ÷ +10 дБм

Предел допускаемой относительной погрешности при измерении средней мощности оптического излучения (в диапазоне температур $+18 \div +28$ °С, в диапазоне длин волн $1520 \div 1570$ нм и уровне $-10$ дБм).....	0,4 дБ
Линейность (в диапазоне температур $+5 \div +40$ °С).....	$\pm 0,05$ дБ
Разрешение при измерении мощности.....	0,01 дБ
Тип соединителя.....	FC/PC

### **МОДУЛЬ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛИЗАТОРА OSA-300/ OSA-301**

Диапазон измерения длины волны.....	$1250 \div 1650$ нм;
Предел допускаемой абсолютной погрешности при измерении длины волны (при $+23$ °С, на длине волны $1550$ нм).....	$0,02$ нм;
Дискретность отсчета по шкале длин волн.....	$0,001$ нм
Разрешение при измерении длины волны .....	$0,075$ нм;
Динамический диапазон измерения средней мощности оптического излучения.....	$-75$ дБм $\div$ $+20$ дБм
Предел допускаемой относительной погрешности при измерении средней мощности оптического излучения (в диапазоне температур $+18 \div +28$ °С, в диапазоне длин волн $1520 \div 1550$ нм и уровне $-10$ дБм).....	$0,4$ дБ
Разрешение при измерении мощности.....	$0,01$ дБ

#### **Параметры электрического питания:**

- напряжение сети переменного тока.....от  $100$  В до  $240$  В
- частота..... $50/60$  ( $\pm 5\%$ ) Гц

#### **Габаритные размеры**

##### Базовый блок:

- модификация ONT-50, не более..... $350 \times 323 \times 211$  мм
- модификация ONT-30, не более ..... $320 \times 305 \times 175$  мм

Измерительный модуль на 2 слота:

- OSA-160/161/200, не более .....240 ×60×180 мм
- OSA-300/301, не более.....240 ×90×180 мм

**Масса прибора** (без измерительных модулей):

- модификация ONT-50, не более .....10 кг
- модификация ONT-30, не более .....7 кг

Измерительный модуль на 2 слота:

- OSA-160/161/200, не более.....1,9 кг
- OSA-300/301, не более.....2,5 кг

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С ..... от +5 до +40
- относительная влажность при температуре  $\leq +30$  °С,% ..... от 5 до 95

### ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

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

### КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 2

Наименование	Кол.
Базовый блок с 4 слотами для любой конфигурации	1 шт.
Модуль линейного интерфейса ОС-12 / STM –4	По требованию Заказчика
Модуль линейного интерфейса ОС-48 / STM –16	По требованию Заказчика
Модуль спектрального анализатора OSA-160	По требованию Заказчика
Модуль спектрального анализатора OSA-200	По требованию Заказчика
Модуль спектрального анализатора OSA-161	По требованию Заказчика

Модуль спектрального анализатора OSA-300	По требованию Заказчика
Модуль спектрального анализатора OSA-301	По требованию Заказчика
Сетевой шнур	1 шт.
Внешняя клавиатура	1 шт.
Руководство по эксплуатации	1 шт.
Методика поверки	1 шт.

### **ПОВЕРКА**

Поверка прибора осуществляется по МИ 2505-98 ГСИ Рекомендация “Измерители оптической мощности, источники оптического излучения и оптические тестеры малогабаритные в волоконно-оптических системах передачи. Методика поверки ” и по «Тестер оптический сетевой ONT-50 / ONT-30. Методика поверки», утвержденной ВНИИОФИ в 2002 г.

Средства поверки:

- поверочная установка для определения спектральных характеристик элементов световодных систем связи и передачи информации (ПУСХ), аттестованная в установленном порядке;
- рабочий эталон единицы средней мощности оптического излучения (РЭСМ) (по МИ 2558-99).

Межповерочный интервал – 1 год.

### **НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

ГОСТ 8.585-2005. 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.

Техническая документация фирмы-изготовителя JDSU Deutschland GmbH /Acterna Germany GmbH/, Германия.

