

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЯ ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА

УТВЕРЖДАЮ

Директор РУП "Белорусский
государственный институт



Н.А. Жагора

2014

ПРИБОРЫ ОПТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МНОГОФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОРХ-350	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>РБ 03 11 5514 14</u>
---	---

Выпускают по ТУ ВУ 100003325.014-2014.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Приборы оптические измерительные многофункциональные ОРХ-350 (далее – прибор ОРХ-350) предназначены для измерения затухания и обратных потерь в оптических волокнах (ОВ) и их соединениях, длины ОВ и волоконно-оптических линий, расстояния до мест неоднородностей и соединений ОВ, измерения оптической мощности и затухания в ОВ и волоконно-оптических компонентах, а также для генерации непрерывного излучения и видимого света.

Прибор ОРХ-350 может выполнять функции следующих приборов, используемых для измерения характеристик оптических волокон и волоконно-оптических компонентов:

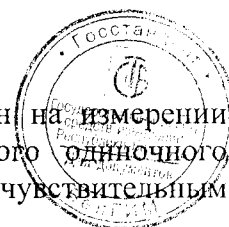
- оптического рефлектометра;
- источника оптического излучения;
- измерителя оптической мощности;
- источника видимого излучения.

Приборы ОРХ-350 выпускаются в исполнениях, указанных в таблицах 1 - 10.

Прибор ОРХ-350 может применяться при производстве ОВ и оптических кабелей, а также монтаже и эксплуатации волоконно-оптических линий связи (ВОЛС) для контроля состояния кабелей и прогнозирования неисправностей в них. Прибор ОРХ-350 может работать в лабораторных и полевых условиях, как от внешнего источника питания, так и автономно.

ОПИСАНИЕ

Принцип работы оптического рефлектометра прибора ОРХ-350 основан на измерении сигнала обратного рэлеевского рассеяния при прохождении по ОВ мощного одиночного оптического импульса. Слабый сигнал обратного рассеяния регистрируется чувствительным



оптическим приемником, преобразуется в цифровую форму и многократно усредняется для уменьшения влияния шумов аппаратуры. В результате обработки этого сигнала формируется рефлектограмма, по которой определяются параметры ОВ и ВОЛС.

В оптическом рефлектометре прибора ОРХ-350 может быть установлен оптический фильтр на пропускание длины волны 1625 нм и ослабление длин волн 1310...1550 нм.

Для генерации непрерывного оптического излучения в приборе ОРХ-350 используются те же лазерные диоды и оптический разветвитель, что и для рефлектометра. Выходом источника оптического излучения является оптический разъем рефлектометра. Мощность излучения стабилизируется с помощью внешнего фотодиода и схемы стабилизации мощности.

Для измерения оптической мощности в приборе ОРХ-350 используется InGaAs pin-фотодиод с площадкой диаметром 1 мм в качестве фотоэлектрического преобразователя.

В измерителе мощности PM1 падающее излучение попадает непосредственно на фотодиод.

В измерителе мощности PM2 фотодиод имеет ослабляющий фильтр, что позволяет примерно в 100 раз увеличить максимальное значение измеряемой мощности.

Прибор ОРХ-350 имеет встроенный источник видимого излучения - лазерный диод с длиной волны 650 нм (красный свет) и выводом излучения через одномодовое ОВ. Он предназначен для поиска неисправностей ОВ вблизи оптических разъемов.

Прибор ОРХ-350 выполнен в малогабаритном корпусе.

В корпусе прибора ОРХ-350 расположены:

- оптический рефлектометр;
- источник оптического излучения;
- измеритель оптической мощности;
- источник видимого излучения;
- импульсный преобразователь напряжения;
- электронные узлы для управления процессом измерения и хранения информации;
- аккумуляторная батарея.

На передней панели прибора ОРХ-350 расположены:

- цветной экран размером 3,5" для отображения информации;
- кнопки управления;
- индикаторные светодиоды.

Внешний вид прибора ОРХ-350 показан на рисунке 1.

Место нанесения знака поверки приведено в приложении А настоящего описания типа.



Рисунок 1



ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ И МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Выпускаются четыре исполнения прибора OPX-350, имеющие различные технические характеристики и функциональные возможности оптического рефлектометра: OPX-350 BASE, OPX-350 OPTIMA, OPX-350 PRO, OPX-350 PROM.

Выпускается исполнение прибора OPX-350 LTS, не имеющее встроенного оптического рефлектометра.

Конфигурация прибора OPX-350 с оптическим рефлектометром определяется в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Конфигурация прибора OPX-350 с оптическим рефлектометром

Исполнение прибора OPX-350	Рефлектометр	Дополнительные устройства		
		Источник оптического излучения	Измеритель оптической мощности	Источник видимого излучения
BASE, OPTIMA, PRO, PROM	Одномодовый рефлектометр	может быть установлен	может быть установлен	может быть установлен
BASE, OPTIMA, PRO	Многомодовый рефлектометр	не может быть установлен	может быть установлен	может быть установлен
OPTIMA, PRO	Одномодовый и многомодовый рефлектометр в одном приборе	может быть установлен	может быть установлен	не может быть установлен

Конфигурация прибора OPX-350 без оптического рефлектометра определяется в соответствии с таблицей 2.

Таблица 2 – Конфигурация прибора OPX-350 без оптического рефлектометра

Исполнение прибора OPX-350	Устройства			
	Одномодовый источник оптического излучения	Многомодовый источник оптического излучения	Измеритель оптической мощности	Источник видимого излучения
LTS	может быть установлен	-	может быть установлен	может быть установлен
	-	может быть установлен		

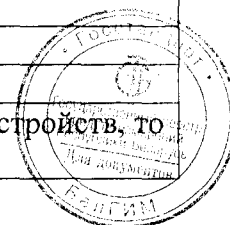
Общий вид обозначения модификаций прибора OPX-350 указан в таблице 3.

Значения параметров А, В, С, D, Е указаны в таблицах 4 – 10.

Таблица 3 – Обозначение модификаций прибора OPX-350

	OPX-350 BASE-A-B-D-E OPX-350 OPTIMA-A-B-D-E OPX-350 PRO-A-B-D-E OPX-350 PROM-A-B-D-E	OPX-350 LTS-B-C-D-E
Параметр	Назначение параметра	
А	Тип ОБ и длины волн оптического рефлектометра, см. таблицы 4-7	-
В	Наличие источника оптического излучения, см. таблицы 8, 9	
С		Тип и длины волн источника оптического излучения, см. таблицу 10
Д	Наличие измерителя оптической мощности, см. таблицу 9	
Е	Наличие источника видимого излучения см. таблицу 9	

Примечание – Если прибор OPX-350 не содержит какое-нибудь из перечисленных устройств, то соответствующие буквенные параметры в его обозначении отсутствуют



Модификации прибора OPX-350 с оптическим рефлектометром для измерения одномодовых и многомодовых ОВ на различных длинах волн обозначаются в соответствии с таблицами 4-7.

Модификации прибора OPX-350 с оптическим рефлектометром, в которых установлен оптический фильтр на пропускание длины волны 1625 нм и ослабление длин волн 1310...1550 нм имеют в обозначении слово "LIVE".

Таблица 4 – Модификации оптического рефлектометра прибора OPX-350 BASE-A

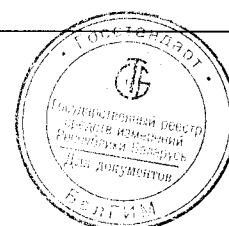
Обозначение модификации	Тип ОВ	Длины волн, нм
1	2	3
OPX-350 BASE-03	OM	1310
OPX-350 BASE-05		1550
OPX-350 BASE-08	MM	850
OPX-350 BASE-01		1300
OPX-350 BASE-15	OM	1310 и 1550
OPX-350 BASE-85	MM	850 и 1300

Таблица 5 – Модификации оптического рефлектометра прибора OPX-350 OPTIMA-A

Обозначение модификации	Тип ОВ	Длины волн, нм	
OPX-350 OPTIMA-03	OM	1310	
OPX-350 OPTIMA-04		1490	
OPX-350 OPTIMA-05		1550	
OPX-350 OPTIMA-06		1625	
OPX-350 OPTIMA-06LIVE		1625	
OPX-350 OPTIMA-08	MM	850	
OPX-350 OPTIMA-01		1300	
OPX-350 OPTIMA-85		850 и 1300	
OPX-350 OPTIMA-15	OM	1310 и 1550	
OPX-350 OPTIMA-24		1310 и 1490	
OPX-350 OPTIMA-25		1310 и 1625	
OPX-350 OPTIMA-25LIVE		1310 и 1625	
OPX-350 OPTIMA-26		1490 и 1550	
OPX-350 OPTIMA-27		1490 и 1625	
OPX-350 OPTIMA-27LIVE		1490 и 1625	
OPX-350 OPTIMA-28		1550 и 1625	
OPX-350 OPTIMA-28LIVE		1550 и 1625	
OPX-350 OPTIMA-14		1310, 1490 и 1550	
OPX-350 OPTIMA-16		1310, 1550 и 1625	
OPX-350 OPTIMA-16LIVE		1310, 1550 и 1625	
OPX-350 OPTIMA-34		1310, 1490 и 1625	
OPX-350 OPTIMA-34LIVE		1310, 1490 и 1625	
OPX-350 OPTIMA-17		1310, 1490, 1550 и 1625	
OPX-350 OPTIMA-17LIVE		1310, 1490, 1550 и 1625	
OPX-350 OPTIMA-QUAD		MM и OM	850 и 1300, 1310 и 1550

Таблица 6 – Модификации оптического рефлектометра прибора OPX-350 PRO-A

Обозначение модификации	Тип ОВ	Длины волн, нм
1	2	3
OPX-350 PRO-03	OM	1310
OPX-350 PRO-04		1490

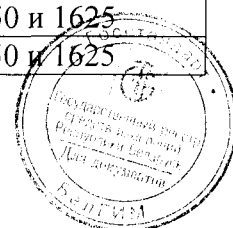


Продолжение таблицы 6

1	2	3	
OPX-350 PRO-05	OM	1550	
OPX-350 PRO-06		1625	
OPX-350 PRO-06LIVE		1625	
OPX-350 PRO-08	MM	850	
OPX-350 PRO-01		1300	
OPX-350 PRO-85		850 и 1300	
OPX-350 PRO-15	OM	1310 и 1550	
OPX-350 PRO-24		1310 и 1490	
OPX-350 PRO-25		1310 и 1625	
OPX-350 PRO-25LIVE		1310 и 1625	
OPX-350 PRO-26		1490 и 1550	
OPX-350 PRO-27		1490 и 1625	
OPX-350 PRO-27LIVE		1490 и 1625	
OPX-350 PRO-28		1550 и 1625	
OPX-350 PRO-28LIVE		1550 и 1625	
OPX-350 PRO-14		1310, 1490 и 1550	
OPX-350 PRO-16		1310, 1550 и 1625	
OPX-350 PRO-16LIVE		1310, 1550 и 1625	
OPX-350 PRO-34		1310, 1490 и 1625	
OPX-350 PRO-34LIVE		1310, 1490 и 1625	
OPX-350 PRO-17		1310, 1490, 1550 и 1625	
OPX-350 PRO-17LIVE		1310, 1490, 1550 и 1625	
OPX-350 PRO-QUAD		MM и OM	850 и 1300, 1310 и 1550

Таблица 7 – Модификации оптического рефлектометра прибора OPX-350 PROM-A

Обозначение модификации	Тип OB	Длины волн, нм
OPX-350 PROM-03	OM	1310
OPX-350 PROM-04		1490
OPX-350 PROM-05		1550
OPX-350 PROM-06		1625
OPX-350 PROM-06LIVE		1625
OPX-350 PROM-15		1310 и 1550
OPX-350 PROM-24		1310 и 1490
OPX-350 PROM-25		1310 и 1625
OPX-350 PROM-25LIVE		1310 и 1625
OPX-350 PROM-26		1490 и 1550
OPX-350 PROM-27		1490 и 1625
OPX-350 PROM-27LIVE		1490 и 1625
OPX-350 PROM-28		1550 и 1625
OPX-350 PROM-28LIVE		1550 и 1625
OPX-350 PROM-14		1310, 1490 и 1550
OPX-350 PROM-16		1310, 1550 и 1625
OPX-350 PROM-16LIVE		1310, 1550 и 1625
OPX-350 PROM-34		1310, 1490 и 1625
OPX-350 PROM-34LIVE		1310, 1490 и 1625
OPX-350 PROM-17		1310, 1490, 1550 и 1625
OPX-350 PROM-17LIVE	1310, 1490, 1550 и 1625	



Модификации прибора OPX-350 с оптическим рефлектометром и дополнительными встроенными устройствами обозначаются в соответствии с таблицей 8.

Таблица 8 – Модификации прибора OPX-350 с оптическим рефлектометром и дополнительными устройствами

Дополнительное устройство	Обозначение модификации	Примечание
Источник оптического излучения	OPX-350 BASE-A-LS	На длинах волн одномодовых рефлектометров. Для длины волны 1625 нм – при отсутствии встроенного фильтра на пропускание длины волны 1625 нм
	OPX-350 OPTIMA-A-LS	
	OPX-350 PRO-A-LS	
	OPX-350 PROM-A-LS	
Измеритель оптической мощности	OPX-350 BASE-A-PM1	Диапазон измеряемой мощности от -65 дБм до +7 дБм
	OPX-350 OPTIMA-A-PM1	
	OPX-350 PRO-A-PM1	
	OPX-350 PROM-A-PM1	
	OPX-350 BASE-A-PM2	Диапазон измеряемой мощности от -45 дБм до +25 дБм
	OPX-350 OPTIMA-A-PM2	
	OPX-350 PRO-A-PM2	
	OPX-350 PROM-A-PM2	
Источник видимого излучения	OPX-350 BASE-A-VFL	
	OPX-350 OPTIMA-A-VFL	
	OPX-350 PRO-A-VFL	
	OPX-350 PROM-A-VFL	

Примечания

1 Параметр А обозначает модификацию оптического рефлектометра, его значения указаны в таблицах 4-7.

2 При наличии в приборе OPX-350 двух дополнительных устройств, их обозначения указываются последовательно в произвольном порядке.

Модификации прибора OPX-350 LTS обозначаются в соответствии с таблицей 9.

Таблица 9 – Модификации прибора OPX-350 LTS

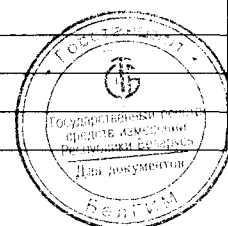
Встроенное устройство	Обозначение модификации	Особенности прибора
Источник оптического излучения	OPX-350 LTS-LS-C	Значения параметра С указаны в таблице 10
Измеритель оптической мощности	OPX-350 LTS-PM1	Диапазон измеряемой мощности от -65 дБм до +7 дБм
	OPX-350 LTS-PM2	Диапазон измеряемой мощности от -45 дБм до +25 дБм
Источник видимого излучения	OPX-350 LTS-VFL	

Примечание – При наличии в приборе OPX-350 LTS двух или трех встроенных устройств, их обозначения указываются последовательно в произвольном порядке.

Модификации прибора OPX-350 LTS с источником оптического излучения обозначаются в соответствии с таблицей 10.

Таблица 10 – Модификации прибора OPX-350 LTS-LS-C

Обозначение модификации	Тип ОБ	Длины волн, нм
1	2	3
OPX-350 LTS-LS-03	ОМ	1310
OPX-350 LTS-LS-04		1490
OPX-350 LTS-LS-05		1550
OPX-350 LTS-LS-06		1625



Продолжение таблицы 10

1	2	3
OPX-350 LTS-LS-15	OM	1310 и 1550
OPX-350 LTS-LS-24		1310 и 1490
OPX-350 LTS-LS-25		1310 и 1625
OPX-350 LTS-LS-26		1490 и 1550
OPX-350 LTS-LS-27		1490 и 1625
OPX-350 LTS-LS-28		1550 и 1625
OPX-350 LTS-LS-14		1310, 1490 и 1550
OPX-350 LTS-LS-16		1310, 1550 и 1625
OPX-350 LTS-LS-34		1310, 1490 и 1625
OPX-350 LTS-LS-17		1310, 1490, 1550 и 1625
OPX-350 LTS-LS-08	MM	850
OPX-350 LTS-LS-01		1300
OPX-350 LTS-LS-85		850 и 1300

Питание прибора OPX-350 осуществляется:

- от встроенной аккумуляторной батареи;
- от сети переменного тока напряжением питания (230 ± 23) В, частоты $(50 \pm 0,4)$ Гц через блок питания с выходным напряжением 15 В и током не менее 0,7 А, входящий в комплект поставки.

Ток, потребляемый от блока питания с выходным напряжением 15 В не более 0,5 А.

Информация о работе прибора OPX-350 отображается на жидкокристаллическом экране с размером по диагонали 3,5".

Управление работой прибора OPX-350 осуществляется:

- с помощью клавиатуры, расположенной на его передней панели;
- с помощью персонального компьютера через порт miniUSB-B.

Время непрерывной работы прибора OPX-350:

- при питании от аккумуляторной батареи не менее 8 ч;
- при питании от сетевого источника питания не менее 8 ч.

Габаритные размеры прибора OPX-350:

- не более 165x95x51 мм;
- с резиновым протектором не более 190x105x67 мм.

Масса прибора OPX-350 с аккумуляторной батареей и резиновым протектором не более 0,9 кг.

Рабочие условия эксплуатации:

- температуры окружающего воздуха от минус 10 до плюс 50°C;
- относительной влажности воздуха 90 % при 25 °C;
- атмосферного давления от 70 до 106,7 кПа (от 537 до 800 мм рт. ст.).

Средний срок службы не менее 10 лет.

Средняя наработка на отказ не менее $5 \cdot 10^3$ ч.

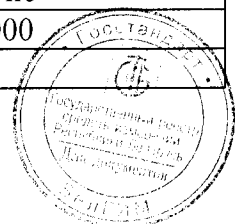
Длины волн излучения одномодового оптического рефлектометра прибора OPX-350 (1310 ± 20) нм, (1490 ± 20) нм, (1550 ± 20) нм и (1625 ± 20) нм.

Длины волн излучения многомодового оптического рефлектометра (850 ± 20) нм и (1300 ± 20) нм.

Длительность зондирующих импульсов оптического рефлектометра прибора OPX-350 соответствует значениям, указанным в таблице 11.

Таблица 11

	Длительности зондирующих импульсов, нс
Одномодовые рефлектометры	6, 12, 25, 100, 300, 1000, 3000, 10000, 20000
Многомодовые рефлектометры	6, 12, 25, 100, 300, 1000



Диапазоны измерения расстояний оптического рефлектометра прибора ОРХ-350:

– 0,5, 2, 5, 10, 20, 40, 80, 120, 160, 240 км для одномодовых ОВ;

– 0,5, 2, 5, 10, 20, 40, 80 км для многомодовых ОВ.

Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности измерения расстояний ΔL , м, оптического рефлектометра прибора ОРХ-350 в нормальных условиях составляют

$$\Delta L = \pm (dl + dL + 3 \cdot 10^{-5} \cdot L),$$

где $dl = 0,5$ м – допустимое значение начального сдвига;

dL - разрешение (интервал дискретизации сигнала обратного рассеяния), определяемое установленным диапазоном измеряемого расстояния. Величина dL может принимать значения 0,16; 0,32; 0,64; 1,3; 2,5; 3,8; 5,1 и 7,6 м;

L - длина ОВ, м.

Пределы допускаемого значения абсолютной погрешности измерения расстояний ΔL , м, оптического рефлектометра прибора ОРХ-350 в рабочем диапазоне температур составляют

$$\Delta L = \pm (dl + dL + 5 \cdot 10^{-5} \cdot L).$$

Значения динамического диапазона измерения затухания соответствуют таблицам 12 - 20.

Значения динамического диапазона измерения затухания указаны при отношении сигнал/шум, равном 1 (ОСШ=1), времени усреднения 3 минуты и включенном режиме приемника "DR".

Таблица 12 – Значения динамического диапазона измерения затухания одномодовых рефлектометров ОРХ-350 BASE

Длина волны, нм	Длительность импульса, нс			
	100	1000	10000	20000
	Динамический диапазон, дБ, не менее			
1310	11	18	24,5	27
1550	9	16	22,5	25

Таблица 13 – Значения динамического диапазона измерения затухания многомодовых рефлектометров ОРХ-350 BASE

Длина волны, нм	Длительность импульса, нс		
	12	100	1000
	Динамический диапазон, дБ, не менее		
850	10	15	22
1300	10	15	22

Таблица 14 – Значения динамического диапазона измерения затухания одномодовых рефлектометров ОРХ-350 ОРТИМА

Длина волны, нм	Длительность импульса, нс			
	100	1000	10000	20000
	Динамический диапазон, дБ, не менее			
1310	19	26	32,5	35
1490	17	24	30,5	33
1550	17	24	30,5	33
1625	21	28	34,5	37

Таблица 15 – Значения динамического диапазона измерения затухания многомодовых рефлектометров ОРХ-350 ОРТИМА

Длина волны, нм	Длительность импульса, нс		
	12	100	1000
	Динамический диапазон, дБ, не менее		
850	13	18	25
1300	15	20	27



Таблица 16 – Значения динамического диапазона измерения затухания комбинированного рефлектометра OPX-350 OPTIMA-QUAD

Тип OM	Длина волны, нм	Длительность импульса, нс				
		12	100	1000	10000	20000
		Динамический диапазон, дБ, не менее				
OM	1310	-	18	25	31,5	34
	1550	-	16	23	29,5	32
MM	850	10	15	22	-	-
	1300	12	17	24	-	-

Таблица 17– Значения динамического диапазона измерения затухания одномодовых рефлектометров OPX-350 PRO

Длина волны, нм	Длительность импульса, нс			
	100	1000	10000	20000
	Динамический диапазон, дБ, не менее			
1310	24	31	37,5	40
1490	20	27	33,5	36
1550	21	28	34,5	37
1625	24	31	37,5	40

Таблица 18 – Значения динамического диапазона измерения затухания многомодовых рефлектометров OPX-350 PRO

Длина волны, нм	Длительность импульса, нс		
	12	100	1000
	Динамический диапазон, дБ, не менее		
850	16	21	28
1300	18	23	30

Таблица 19 – Значения динамического диапазона измерения затухания комбинированного рефлектометра OPX-350 PRO-QUAD

Тип OM	Длина волны, нм	Длительность импульса, нс				
		12	100	1000	10000	20000
		Динамический диапазон, дБ, не менее				
OM	1310	-	21	28	34,5	37
	1550	-	18	25	31,5	34
MM	850	13	18	25	-	-
	1300	15	20	27	-	-

Таблица 20 – Значения динамического диапазона измерения затухания одномодовых рефлектометров OPX-350 PROM

Длина волны, нм	Длительность импульса, нс			
	100	1000	10000	20000
	Динамический диапазон, дБ, не менее			
1310	25	32	38,5	41
1490	24	31	37,5	40
1550	27	34	40,5	43
1625	24	31	37,5	40

Допускается снижение значений динамического диапазона измерения затухания на 1,5 дБ при максимальных значениях рабочих температур для всех модификаций рефлектометров.

Значения величины мертвой зоны по затуханию и мертвой зоны по отражению соответствуют таблице 21.

Значения величины мертвой зоны указаны при:

- минимальной длительности зондирующего импульса;
- коэффициенте отражения не более минус 45 дБ;
- включенном режиме приемника "DZ".

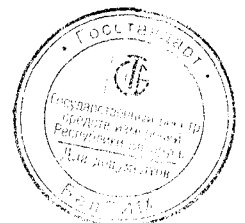


Таблица 21

Модель прибора		Величина мертвой зоны, м, не более	
		по отражению	по затуханию
OPX-350 BASE	все длины волн	2,0	10,0
OPX-350	850 нм	2,0	10,0
ОПТИМА	все длины волн, кроме 850 нм	1,1	5,0
OPX-350 PRO	все длины волн	1,3	5,0
OPX-350 PROM	все длины волн	2,0	7,0

Уменьшение значений динамического диапазона на длине волны 1625 нм оптического рефлектометра с фильтром на пропускание длины волны 1625 нм при воздействии на вход рефлектометра сигнала с длиной волны 1550 нм мощностью не более 30 мкВт – не более 3 дБ.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерении затухания в нормальных условиях составляют $\pm (0,04 \cdot \alpha)$ дБ, где α - измеряемое затухание, дБ.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности при измерениях затухания в рабочем диапазоне температур составляют $\pm (0,05 \cdot \alpha)$ дБ, где α - измеряемое затухание, дБ.

Минимальная дискретность отчета при измерениях затухания 0,001 дБ.

Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения обратных потерь составляют ± 2 дБ.

Время установления рабочего режима оптического рефлектометра прибора OPX-350 не более 10 минут.

Источник оптического излучения при наличии одномодового рефлектометра в приборе OPX-350 реализуется на длинах волн одномодового рефлектометра.

Тип источника оптического излучения для различных моделей прибора OPX-350 указан в таблице 22.

Таблица 22

	OPX-350 BASE, OPX-350 ОПТИМА, OPX-350 PRO, OPX-350 PROM	OPX-350 LTS
Тип источника оптического излучения	одномодовый	одномодовый
		многомодовый

Технические характеристики источника оптического излучения соответствуют таблице 23.

Таблица 23

Тип ОВ	ОМ	ММ
Длина волны, нм	(1310 \pm 20), (1490 \pm 20), (1550 \pm 20) и (1625 \pm 20)	(850 \pm 20), (1300 \pm 20)
Уровень излучаемой мощности, дБм, не менее	-10,0	-4
Нестабильность уровня мощности постоянного излучения за 15 минут, дБ, не более.	0,1	0,1
Режимы работы	– непрерывный; – с модуляцией мощности оптического излучения сигналом с частотой 2 кГц	

Время установления рабочего режима источника оптического излучения прибора OPX-350 не более 10 минут.

Длины волн калибровки (градуировки) измерителя оптической мощности прибора OPX-350: (650 \pm 10) нм, (850 \pm 5) нм, (1310 \pm 5) нм, (1490 \pm 5) нм, (1550 \pm 5) нм и (1625 \pm 5) нм.

Значение оптической мощности, выраженной в милливаттах, микроваттах или нановаттах в измерителе оптической мощности прибора OPX-350 отображается четырьмя цифрами.

Дискретность отображения оптической мощности в единицах дБм - 0,01 дБм.

Изменение оптической мощности относительно опорного значения отображается в децибелах с дискретностью 0,01 дБ.

Диапазон и погрешности измерения оптической мощности на длинах волн калибровки (градуировки) измерителя оптической мощности прибора OPX-350 соответствуют таблице 24.

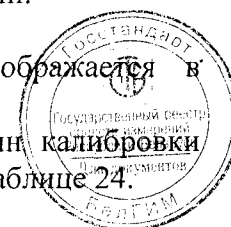


Таблица 24

Характеристики измерителя оптической мощности	Длина волны калибровки (градуировки), нм				
	650 ± 10	850 ± 5	(1310 ± 5), (1490 ± 5), (1550 ± 5), (1625 ± 5)	850 ± 5	(1310 ± 5), (1490 ± 5), (1550 ± 5), (1625 ± 5)
Модификация измерителя оптической мощности					
	PM1			PM2	
Диапазон измерения оптической мощности, дБм	от -30 до +3	от -60 до +3	от -65 до +7	от -40 до +23	от -45 до +27
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения оптической мощности, % (дБ)	± 12 (± 0,5)	± 8 (± 0,33)	± 5 (± 0,22)	± 8 (± 0,33)	± 5 (± 0,22)
Пределы допускаемой относительной погрешности измерения относительных уровней оптической мощности, % (дБ)	-	± 4 (± 0,17)	± 2,5 (± 0,11)	± 4 (± 0,17)	± 2,5 (± 0,11)

Встроенный источник видимого излучения прибора ОРХ-350 имеет следующие параметры:

- длина волны источника излучения (650 ± 20) нм;
- вывод излучения через одномодовое ОВ;
- выходная мощность от 0,5 мВт до 0,9 мВт;
- режим излучения импульсный или непрерывный;
- ОВ подключается к источнику видимого излучения через универсальный адаптер.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносят на заднюю панель прибора методом офсетной печати, на титульный лист руководства по эксплуатации типографским способом.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплект поставки прибора ОРХ-350 соответствует таблице 25.

Таблица 25

Наименование	Количество	Примечание
1	2	3
Прибор оптический измерительный многофункциональный ОРХ-350	1	
Блок питания модели FRA 012-S15-I (GE12I15-P1J)	1	Питание от сети 230 В. Выходное напряжение 15 В, ток 0,7 А
Сменные адаптеры к измерителю оптической мощности:		Только с установленным в приборе измерителем оптической мощности.
- для оптического разъема типа FC	1	Один из адаптеров установлен в прибор
- для оптического разъема типа ST	1	
- для оптического разъема типа SC	1	
- для оптического разъема типа LC	1	
- универсальный	1	Указывается при заказе
Комплект сменных адаптеров к оптическому рефлектометру или источнику оптического излучения типа FC, SC, LC, ST	1	Указывается при заказе



Продолжение таблицы 25

1	2	3
Кабель интерфейсный USB-A – mini-USB-B	1	Соединение с ПК
Аккумуляторная батарея	1	Установлена в прибор
Компакт-диск или USB флэш-память с программным обеспечением	1	
Руководство по эксплуатации прибора ОРХ-350	1	
Методика поверки МРБ МП.2436-2014	1	На компакт-диске или USB флэш-памяти с ПО
Упаковочная сумка	1	

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

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

ТУ ВУ 100003325.014-2014 "Приборы оптические измерительные многофункциональные ОРХ-350. Технические условия".

МРБ МП.2436-2014 "Приборы оптические измерительные многофункциональные ОРХ-350. Методика поверки".

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Приборы оптические измерительные многофункциональные ОРХ-350 соответствуют требованиям ГОСТ 22261-94, ТУ ВУ 100003325.014-2014.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев для приборов, предназначенных для применения либо применяемых в сфере законодательной метрологии.

Научно-исследовательский центр БелГИМ
г. Минск, Старовиленский тракт, 93, тел. 334-98-13
Аттестат аккредитации № ВУ /112 02.1.0.0025


ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ЗАО "Институт информационных технологий",
Адрес: 220030, г. Минск, ул. Октябрьская, д.19, корпус 5, офис 306.

Директор
ЗАО "Институт информационных технологий"

 И.А. Самсонова

Начальник научно-исследовательского центра
испытаний средств измерений и техники БелГИМ

 С.В. Курганский





ПРИЛОЖЕНИЕ А

Схема с указанием мест нанесения знака поверки



Место нанесения знака поверки в виде клейма-наклейки

