

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

" 27 " 02 2020

**Измерители оптической мощности
портативные FOD-1204, FOD-1204H**

Внесены в Государственный реестр средств
измерений Республики Беларусь
Регистрационный номер № РБ 03 27 7482 20

Выпускают по ТУ 4381-005-85801186-09.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Измерители оптической мощности портативные FOD-1204, FOD-1204H (далее – измерители) предназначены для измерения средней мощности непрерывного и импульсного оптического излучения в волоконно-оптическом кабеле (далее – ВОК) в спектральных диапазонах 820-880, 1270-1340, 1520-1580 нм, а также для использования в качестве индикатора при оценке оптической мощности в спектральных диапазонах 950-1010 и 1450-1510 нм.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

ОПИСАНИЕ

Измерители выполнены в пластмассовом корпусе и содержат следующие узлы: адаптер, фотодиод, преобразователь ток-напряжение, индикатор, микропроцессор, печатную плату, ЖК-индикатор, кнопки управления, элементы питания. Для защиты от повреждений предусмотрен массивный резиновый кожух и тканевый чехол.

Ток, пропорциональный падающей на фотоприемник оптической мощности, подается на программируемый преобразователь ток-напряжение, затем на микропроцессор со встроенным аналого-цифровым преобразователем. Кроме этого, на специальные входы микропроцессора подаются сигналы с потенциометров, позволяющих калибровать измеритель на каждой длине волны. Микропроцессор обрабатывает информацию, полученную от преобразователя ток-напряжение и потенциометров, рассчитывает действительное значение оптической мощности, которое индицируется на индикаторе.

Для подключения оптического кабеля на измерителе установлен оптический адаптер типа FC. Измеритель имеет возможность установки оптического адаптера следующих типов: FC, ST, LC, универсальный 2,5 мм, и взаимной замены их в процессе эксплуатации.

Внешний вид измерителя представлен на рисунке 1.



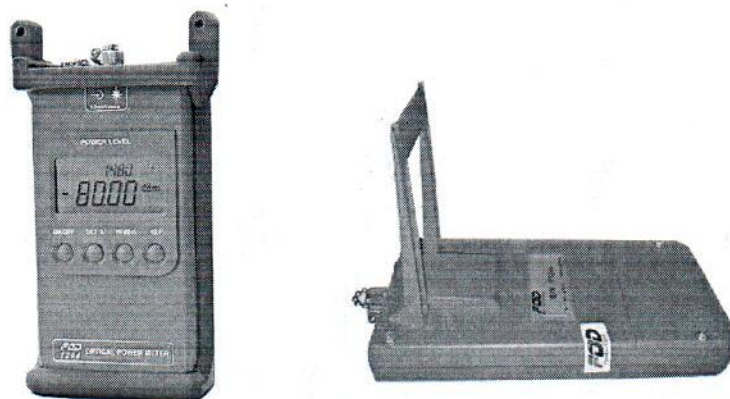


Рис. 1 – Измеритель оптической мощности портативный FOD-1204

Измеритель функционирует под управлением микроконтроллера, используется встроенное программное обеспечение (далее – ПО), которое состоит из единого модуля, выполняющего функции отображения на экране информации в удобном для оператора виде.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование ПО	Идентификационное наименование ПО	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
Встроенное ПО FOD-1204, FOD-1204H	h5f11	h5f11	-	-

Защита ПО осуществляется путем записи бита защиты при программировании микропроцессора в процессе производства измерителей оптической мощности. Установленный бит защиты запрещает чтение кода микропрограммы. Снять бит защиты можно только при полной очистке памяти микропроцессора вместе с программой находящейся в его памяти, поэтому модификация ПО (умышленная или неумышленная) невозможна.

Защита ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений соответствует уровню «А».

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики измерителей приведены в таблице 2.

Таблица 2

Наименование характеристики	Значение для типа	
	FOD-1204	FOD-1204H
1	2	3
Рабочие спектральные диапазоны, нм	от 820 до 880; от 1270 до 1340; от 1520 до 1580	
Спектральные диапазоны для использования в качестве индикатора при оценке оптической мощности, нм	от 950 до 1010; от 1450 до 1510	



Окончание таблицы 2

1	2	3
Длины волн калибровки, нм	850±10; 1310±10; 1550±10	
Диапазон показаний уровня средней мощности непрерывного оптического излучения, дБм*	от минус 73 до плюс 10	от минус 53 до плюс 27
Диапазон измерений уровня средней мощности непрерывного оптического излучения, дБм*	от минус 65 до плюс 5	от минус 53 до плюс 5
Пределы допускаемого значения относительной погрешности измерителей при измерении уровня средней мощности оптического излучения на длинах волн калибровки, дБ	±0,4	
Пределы допускаемого значения относительной погрешности измерителей при измерении уровня средней мощности оптического излучения в рабочих спектральных диапазонах, дБ	±0,6	
Разрядность индикатора	4	
Рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха без конденсации влаги, %, не более - атмосферное давление, кПа	от минус 10 до плюс 40 90 от 84 до 106	
Электропитание	два щелочных элемента типоразмера АА	
Габаритные размеры, мм, не более	147х74х28	
Масса, кг, не более	0,23	
Примечания: * дБм означает дБ относительно 1 мВт.		

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа Республики Беларусь наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки измерителей приведена в таблице 3.

Таблица 3

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	Коробка (транспортная тара)	1 шт.	-
2	Руководство по эксплуатации АПБР.418241.005РЭ	1 экз.	-
3	Адаптер FOD-5012	1 шт.	-
4	Гальванический элемент типоразмера АА 1,5 В	2 шт.	-
5	Чехол тканевый	1 шт.	-
6	Защитный резиновый кожух	1 шт.	-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Измерители оптической мощности портативные FOD-1204, FOD-1204H соответствуют требованиям ТУ 4381-005-85801186-09.

Поверку в Республике Беларусь проводить по МИ 2505-98.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.



ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ООО «ТПК Волоконно-оптических приборов»

Адрес: Российская Федерация, 109004, г. Москва, Тетеринский пер., д. 16

Тел.: (495) 690-90-88

Email: info@fod.ru

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Государственный центр испытаний средств измерений Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в г. Москве и Московской области» (ГЦИ СИ ФБУ «Ростест-Москва»)

Адрес: Российская Федерация, 117418, г. Москва, Нахимовский пр., д. 31

Тел.: (495) 544-00-00

Email: info@rostest.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
законодательной и теоретической метрологии,
научно-технических программ

М.В. Шабанов

