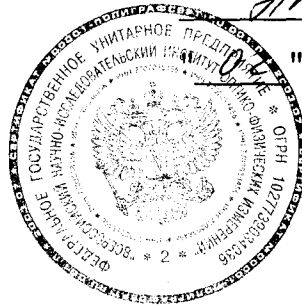


**«СОГЛАСОВАНО»**

Руководитель ГЦИ СИ ВНИИОФИ,

Зам. директора ФГУП ВНИИОФИ

Н.П. Муравская



" 11

2006 г.

Аппаратура «Ключ-4»	Внесена в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № <u>33054-06</u> Взамен № _____
---------------------	--

Выпускаются по техническим условиям КВФШ.203589.001 ТУ.

### **НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ**

Аппаратура «Ключ-4» используется для измерения уровня средней мощности оптического излучения в волоконно-оптических системах передачи информации и соответствует рангу рабочего средства измерений по поверочной схеме ГОСТ 8.585-2005.

Область применения: проведение контрольно-измерительных работ при монтаже и ремонте волоконно-оптических линий связи.

## ОПИСАНИЕ

Аппаратура «Ключ-4» позволяет измерять среднюю мощность оптического излучения, выходящего с боковой поверхности оптического волокна (ОВ) одномодового и многомодового при его изгибе, а также подавать на вход волокна оптическое излучение на рабочих длинах волн с возможностью регулировки уровня мощности вводимого излучения, что необходимо для моделирования прохождения сигнала через оптический тракт.

Аппаратура выполнена в виде отдельных портативных блоков и является переносной.

В состав аппаратуры включены блок источников излучения, оптические аттенюаторы, устройство вывода излучения с боковой поверхности оптического волокна (ОВ) с фотоприемным устройством (ФПУ), и блок регистрации.

Блок источника излучения генерирует оптический сигнал, который через аттенюатор поступает в оптический тракт. Устройство вывода излучения с создаваемого изгиба ОВ осуществляет вывод излучения на ФПУ, соединенное с блоком регистрации, что позволяет регистрировать значения средней мощности.

Аппаратура «Ключ-4» позволяет работать с разными диаметрами (в защитной оплетке и без нее) одномодового и многомодового оптического волокна с двумя радиусами изгиба на длинах волн 850, 1300, 1310, 1550 нм. При этом имеется возможность питания блоков от сети и/или от аккумуляторов. Аппаратура отличается высокой чувствительностью и позволяет записывать 100 результатов измерений во внутреннюю память с возможностью вывода записанных показаний на табло блока регистрации и их передачи на ЭВМ через интерфейсный шнур.

### ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Рабочие длины волн, нм	850±30нм 1300±30нм 1310±30нм 1550±30нм
Чувствительность фотоприемного устройства с блоком регистрации, Вт, не более	10 <sup>-10</sup>
Основная относительная погрешность измерения средней мощности на входе фотоприемного устройства*, %, не более	10
Диапазон отображаемых на дисплее значений мощности оптического излучения	0- 1мВт
Разрешение аттенюаторов, дБ, не более	0,1
Диапазон вносимых потерь аттенюаторов, дБ	0,1-30
Средняя мощность излучения каждого источника излучения, мВт, не менее	1
Режимы работы блока приемника: -работа с постоянным уровнем сигнала; -работа на частоте модуляции оптического сигнала источниками излучения, Гц	270-150×10 <sup>6</sup>
Тип измеряемого оптического волокна	- одномодовое 9/125мкм с диаметром кабеля 0,25 и 3мм. - многомодовое 50/125мкм с диаметром кабеля 0,25 и 3мм.
Электропитание каждого прибора аппаратуры осуществляется от двух аккумуляторов или элементов	

типа АА или через адаптер от сети переменного тока: -напряжением и частотой	198...242В;48...52Гц
Габаритные размеры, мм, не более - Аппаратура в кейсе - ЗИП в кейсе	470×357×176 270×246×174
Масса, кг, не более - Аппаратура в кейсе - ЗИП в кейсе	7 2,5

\* В точке 100 нВт на длине волны калибровки при температуре 20±5°C.

#### Нормальные условия эксплуатации аппаратуры:

- температура окружающей среды, °С.....+ 15... + 25;
- относительная влажность воздуха, %  
(при температуре + 20°C).....≤ 90;
- атмосферное давление, кПа.....84...106,7.

#### Рабочие условия эксплуатации аппаратуры:

- температура окружающей среды, °С.....+ 5... + 40;
- относительная влажность воздуха, %  
(при температуре + 20°C).....≤ 90;
- атмосферное давление, кПа.....84...106,7.

### **ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА**

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

**КОМПЛЕКТНОСТЬ**

Наименование	Кол-во
Устройство вывода излучения R1	1
Устройство вывода излучения R2	1
Аттенюатор волоконно-оптический комбинированный для од- номодового волокна ОД1-25/4	1
Аттенюатор волоконно-оптический комбинированный для многомодового волокна ОД1-25	1
Блок регистрации	1
Блок источников излучения одномодовый	1
Блок источников излучения многомодовый	1
Блок питания АС-220-S- 2.5-50	2
Шнур оптический FC/PC-FC/PC OM 9/125мкм	1
Шнур оптический FC/PC-FC/PC MM 50/125мкм	1
Кабель для подключения к ЭВМ	1
Аккумулятор 2350mAh AA Hahnel	12
Комплект ЗИП	1
Кейс для аппаратуры	1
Кейс для ЗИП	1
Формуляр КВФШ.203589.001ФО	1
Руководство по эксплуатации КВФШ.203589.001РЭ	1
Дискета 3,5" с программой	1

**ПОВЕРКА**

Поверка аппаратуры «Ключ-4» осуществляется в соответствии с методикой поверки, утверждённой ФГУП «ВНИИОФИ» в 2005 г. (Раздел 4 руководства по эксплуатации КВФШ.203589.001РЭ).

Для поверки используется рабочий эталон средней мощности в ВОСП РЭСМ-В (поверочная схема ГОСТ 8.585-2005).

Межповерочный интервал – 1 год.

**НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ**

ГОСТ 8.585-2005 «Государственная поверочная схема для средств измерений длины и времени распространения сигнала в световоде, средней мощ-

ности, ослабления и длины волны для волоконно-оптических систем связи и передачи информации».

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

Тип «Аппаратура «Ключ-4» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме ГОСТ 8.585-2005.

**Изготовитель – ФГУП «ВНИИОФИ» 103031, Москва, Рождественка, 27.**

Заместитель директора  
ФГУП «ВНИИОФИ»



Ю.М. Золотаревский