ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

НПО «Всесоюзный научно-исследовательский институт
оптико-физических измерений
(НПО «ВНИИОФИ»)

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ. ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОПТИЧЕСКИХ ВНОСИМЫХ ПОТЕРЬ В КОМПОНЕНТАХ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ

МИ 1687—87

Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1987

gost.e-ecolog.ru

РАЗРАБОТАНЫ ВНИИОФИ Государственного комитета СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. В. Бачериков, д-р техн. наук (руководитель темы); **Т. Н. Игнатович,** канд. хим. наук; **В. Е. Кравцов,** канд. техн. наук; **В. В. Кудрявцев,** канд. физ.-мат. наук; **В. И. Сачков,** канд. техн. наук

ПОДГОТОВЛЕНЫ К УТВЕРЖДЕНИЮ Всесоюзным научно-исследовательским институтом метрологической службы Государственного комитета СССР по стандартам

Ведущий инженер **В. В. Василенко**
Старший эксперт **В. А. Гинько**

УТВЕРЖДЕНЫ НПО «ВНИИОФИ» 6 января 1987 г.

Группа Т84.10

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОПТИЧЕСКИХ ВНОСИМЫХ ПОТЕРЬ В КОМПОНЕНТАХ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ

МИ 1687—87

Дата введения 01.01.88

Настоящие методические указания распространяются на государственную поверочную схему для средств измерений оптических вносимых потерь (ослабления оптического сигнала) в компонентах волоконно-оптических систем передачи (ВОСП) и устанавливают назначение установки высшей точности для воспроизведения единицы ослабления для оптического сигнала — децибела (дБ), комплекс основных средств измерений, входящих в ее состав, основные метрологические характеристики установки высшей точности и порядок передачи размера единицы ослабления для оптического сигнала от установки высшей точности при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

1. УСТАНОВКА ВЫСШЕЙ ТОЧНОСТИ

1.1. Установка высшей точности предназначена для воспроизведения и хранения единицы ослабления для оптического сигнала и передачи размера единицы при помощи образцовых средств измерений рабочим средствам измерений, применяемым в народном хозяйстве с целью обеспечения единства измерений в стране.

1.2. Установка высшей точности состоит из комплекса следующих средств измерений:

стабилизированный излучатель; фотометрическое устройство; измеритель градуировочной характеристики фотоэлектрического средства измерений; устройство для формирования модового состава и фильтр мод; аппаратура для математической обработки результатов измерений.

1.3. Диапазон значений ослабления для оптического сигнала, воспроизводимых установкой высшей точности, составляет 0,5÷30,0 дБ на длинах волн 0,85 и 1,30 мкм.

1.4. Установка высшей точности обеспечивает воспроизведение единицы со средними квадратическими отклонениями результата измерений S от 0,0003 до 0,03 дБ при 10 независимых наблюдениях. Неисключенная систематическая погрешность θ составляет от 0,015 до 0,060 дБ.

© Издательство стандартов, 1987

1.5. Для обеспечения воспроизведения единицы ослабления для оптического сигнала с указанной точностью должны быть соблюдены правила хранения и применения установки высшей точности, утвержденные в установленном порядке.

1.6. Установку высшей точности применяют для передачи размера единицы ослабления для оптического сигнала образцовым мерам и образцовым ослабителям методом прямых измерений; образцовым средствам измерений оптических вносимых потерь в световоде методом прямых измерений и сличением при помощи компаратора (светофильтров или ослабителей).

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. В качестве образцовых средств измерений применяют:

образцовые меры на длине волны 0,85 мкм в диапазоне измерений 0,5÷25,0 дБ;

образцовые ослабители для длин волн 0,85 и 1,30 мкм в диапазоне ослабления 0,5÷10,0 и 10÷50 дБ;

образцовые средства измерений оптических вносимых потерь в световоде для длин волн 0,85 и 1,30 мкм в диапазонах измерений 0,1÷0,5; 0,5÷10,0 и 10÷50 дБ.

2.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей Δ образцовых средств измерений составляют 0,1; 0,2÷0,5 дБ.

2.3. Образцовые меры применяют для поверки рабочих средств измерений методом прямых измерений.

Образцовые ослабители применяют для поверки рабочих средств измерений сличением при помощи компаратора (фотометрического устройства) и методом прямых измерений.

Образцовые средства измерений оптических вносимых потерь в световоде применяют для поверки рабочих средств измерений сличением при помощи компаратора и методом прямых измерений.

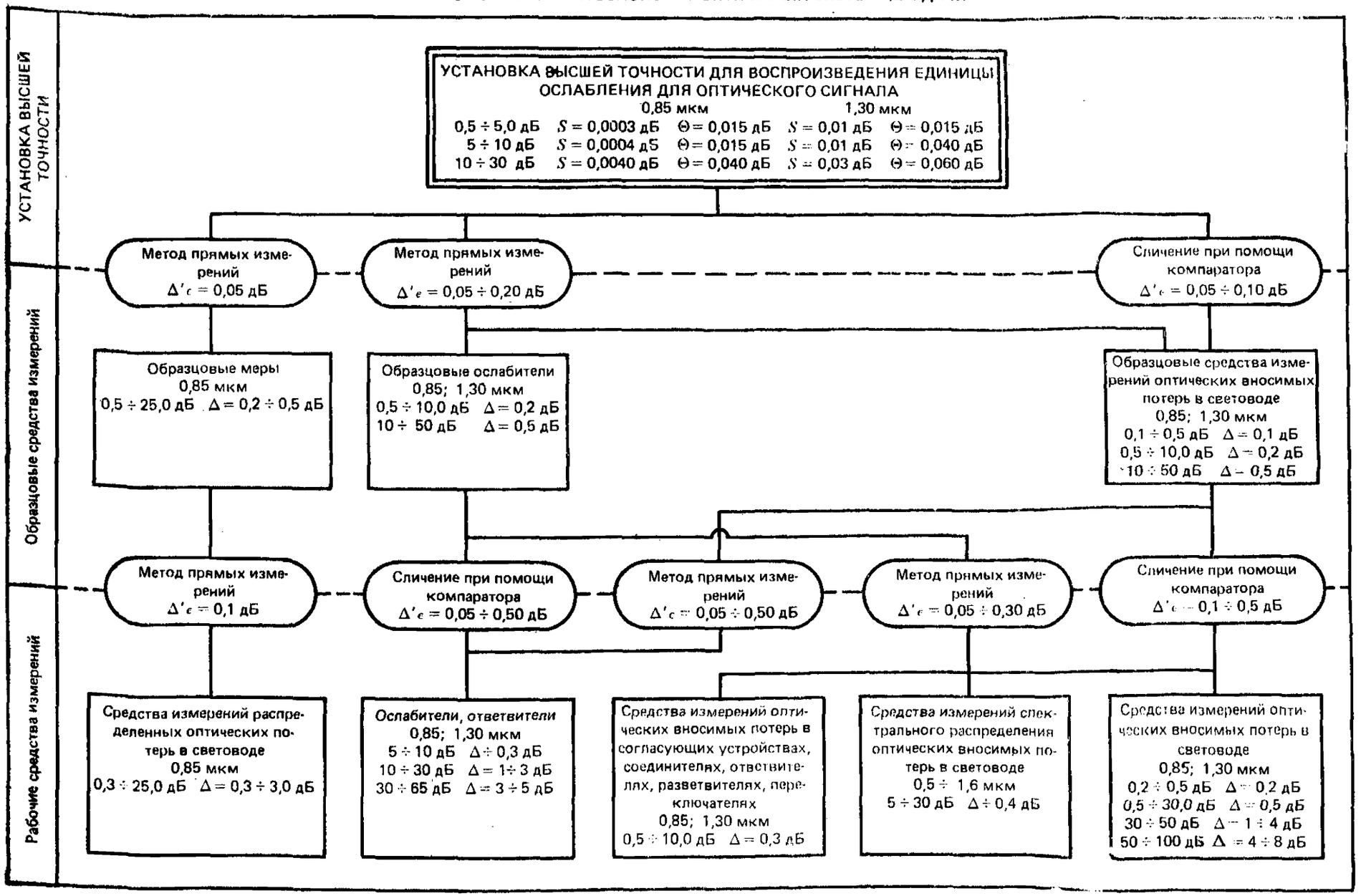
3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений оптических вносимых потерь в компонентах ВОСП применяют:

средства измерений распределенных оптических потерь в световоде, ослабители, ответвители; средства измерений оптических вносимых потерь в согласующих устройствах, соединителях, ответвителях, разветвителях, переключателях; средства измерений спектрального распределения оптических вносимых потерь в световоде; средства измерений оптических вносимых потерь в световоде.

3.2. Пределы допускаемых абсолютных погрешностей Δ рабочих средств измерений составляют от 0,2 до 8,0 дБ.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ОПТИЧЕСКИХ ВНОСИМЫХ ПОТЕРЬ В КОМПОНЕНТАХ ВОЛОКОННО-ОПТИЧЕСКИХ СИСТЕМ ПЕРЕДАЧИ



Δ'e — погрешность передачи размера единицы

Редактор *М. В. Глушкова*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *А. С. Черноусова*

Сдано в наб. 03 06.87 Подп. к печ. 04 08.87 Т—14706 Формат 60×90¹/₁₆ Бумага типографская № 1 Гарнитура литературная Печать высокая 0,375 усл. п. л. 0,375 усл кр.-отт 0,23 уч.-изд. л Тир 3000 Зак. 840 Цена 3 коп Изд. № 9590/4

«Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП, Новопресненский пер., 3
Тип «Московский печатник». Москва, Лялин пер , 6.

gost.e-ecolog.ru