

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ

**Всесоюзный ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательский
институт физико-технических и радиотехнических измерений
(ВНИИФТРИ)**

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ ЕДИНСТВА
ИЗМЕРЕНИЙ**

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ МОЩНОСТИ
ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КОЛЕБАНИЙ В КОАКСИАЛЬНЫХ
ТРАКТАХ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ $0,03 \div 18$ ГГц**

МИ 1690—87

**Москва
ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
1987**

РАЗРАБОТАНЫ ВНИИФТРИ Государственного комитета СССР по стандартам

ИСПОЛНИТЕЛИ

В. З. Маневич (руководитель темы), **В. Г. Чуйко**, 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 ВНИИФТРИ 20 февраля 1987 г.

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**Государственная система обеспечения единства измерений****Государственная поверочная схема для средств измерений
мощности электромагнитных колебаний в коаксиальных
трактах в диапазоне частот 0,03 ÷ 18 ГГц****МИ 1690—87****Взамен ГОСТ 8.073—73, ГОСТ 8.074—73****Дата введения 01.01.88**

Настоящие методические указания распространяются на государственную поверочную схему для средств измерений мощности электромагнитных колебаний в коаксиальных трактах в диапазоне частот 0,03 ÷ 18 ГГц и устанавливают порядок передачи размера единицы мощности электромагнитных колебаний в коаксиальных трактах в диапазоне частот 0,03 ÷ 18 ГГц от государственного специального эталона единицы мощности электромагнитных колебаний — ватта (Вт) в коаксиальных трактах в диапазоне частот 0,03 ÷ 18 ГГц при помощи вторичных эталонов и образцовых средств измерений рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

1. ЭТАЛОНЫ

1.1. Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единицы мощности электромагнитных колебаний в коаксиальных трактах в диапазоне частот 0,03 ÷ 18 ГГц вторичным эталонам и образцовым средствам измерений 1-го разряда непосредственным сравнением.

1.2. В качестве рабочих эталонов в диапазоне частот 0,03 ÷ 18 ГГц применяют ваттметры поглощаемой мощности в диапазоне мощности $1 \cdot 10^{-3} \div 1$ Вт, имеющие на входе соединитель типа III (вариант 1) по ГОСТ 13317—80.

1.3. Средние квадратические отклонения результатов сличений S_{Σ_0} рабочих эталонов с государственным не должны превышать $2 \cdot 10^{-3}$ в диапазоне частот 0,03 ÷ 8 ГГц; $3 \cdot 10^{-3}$ в диапазоне частот 8 ÷ 15 ГГц и $4 \cdot 10^{-3}$ в диапазоне частот 15 ÷ 18 ГГц.

1.4. Рабочие эталоны применяют для поверки (градуировки) образцовых средств измерений 1 и 2-го разрядов непосредственным сличением или сличением при помощи компаратора (преобразователя проходящей мощности).

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда в диапазоне частот $0,03 \div 18$ ГГц применяют ваттметры проходящей и поглощаемой мощности в диапазоне мощности $1 \cdot 10^{-3} \div 1$ Вт, имеющие на входе (ваттметр поглощаемой мощности) или на выходе (ваттметр проходящей мощности) соединитель типа III (вариант 1) по ГОСТ 13317—80.

2.1.2. Доверительные относительные погрешности δ_0 градуировки образцовых ваттметров 1-го разряда при доверительной вероятности 0,99 составляют от $6 \cdot 10^{-3}$ до $15 \cdot 10^{-3}$ в зависимости от значений частоты и мощности.

2.1.3. Образцовые ваттметры 1-го разряда применяют для поверки (градуировки) образцовых средств измерений 2-го разряда малых уровней непосредственным сличением или сличением при помощи компаратора (преобразователя проходящей мощности).

Образцовые ваттметры 1-го разряда применяют для поверки (градуировки) образцовых средств измерений 2-го разряда среднего и большого уровней методом косвенных измерений и для поверки рабочих средств измерений непосредственным сличением.

2.2. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда в диапазоне частот $0,03 \div 18$ ГГц применяют ваттметры поглощаемой и проходящей мощности малого уровня в диапазоне мощности $1 \cdot 10^{-4} \div 1$ Вт, имеющие на входе (ваттметр поглощаемой мощности) или на выходе (ваттметр проходящей мощности) соединитель типа III (вариант 1) по ГОСТ 13317—80.

В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда в диапазоне частот $0,03 \div 18$ ГГц применяют ваттметры поглощаемой и проходящей мощности среднего и большого уровней в диапазоне мощности $1 \div 100$ Вт.

2.2.2. Доверительные относительные погрешности δ_0 градуировки образцовых ваттметров 2-го разряда малого уровня при доверительной вероятности 0,99 составляют от $1,0 \cdot 10^{-2}$ до $2,5 \cdot 10^{-2}$ в зависимости от значений частот и мощности.

Доверительные относительные погрешности δ_0 градуировки образцовых ваттметров 2-го разряда среднего и большого уровней при доверительной вероятности 0,99 составляют от $1,5 \cdot 10^{-2}$ до $4,0 \cdot 10^{-2}$ в зависимости от значений частоты и мощности.

2.2.3. Образцовые ваттметры 2-го разряда малого уровня применяют для поверки рабочих средств измерений в коаксиальном тракте сечением $7/3,04$ мм непосредственным сличением или сличением при помощи компаратора (преобразователя проходящей мощности).

Образцовые ваттметры 2-го разряда малого уровня применяют для поверки рабочих средств измерений среднего и большого уровней методом косвенных измерений.

Образцовые ваттметры 2-го разряда малого уровня применяют для поверки рабочих средств измерений в трактах, отличных от коаксиального тракта сечением $7/3,04$ мм, методом косвенных измерений с использованием переходов, аттестованных по затуханию и коэффициенту отражения, с коаксиального тракта сечением $7/3,04$ мм на тракт поверяемого средства измерений.

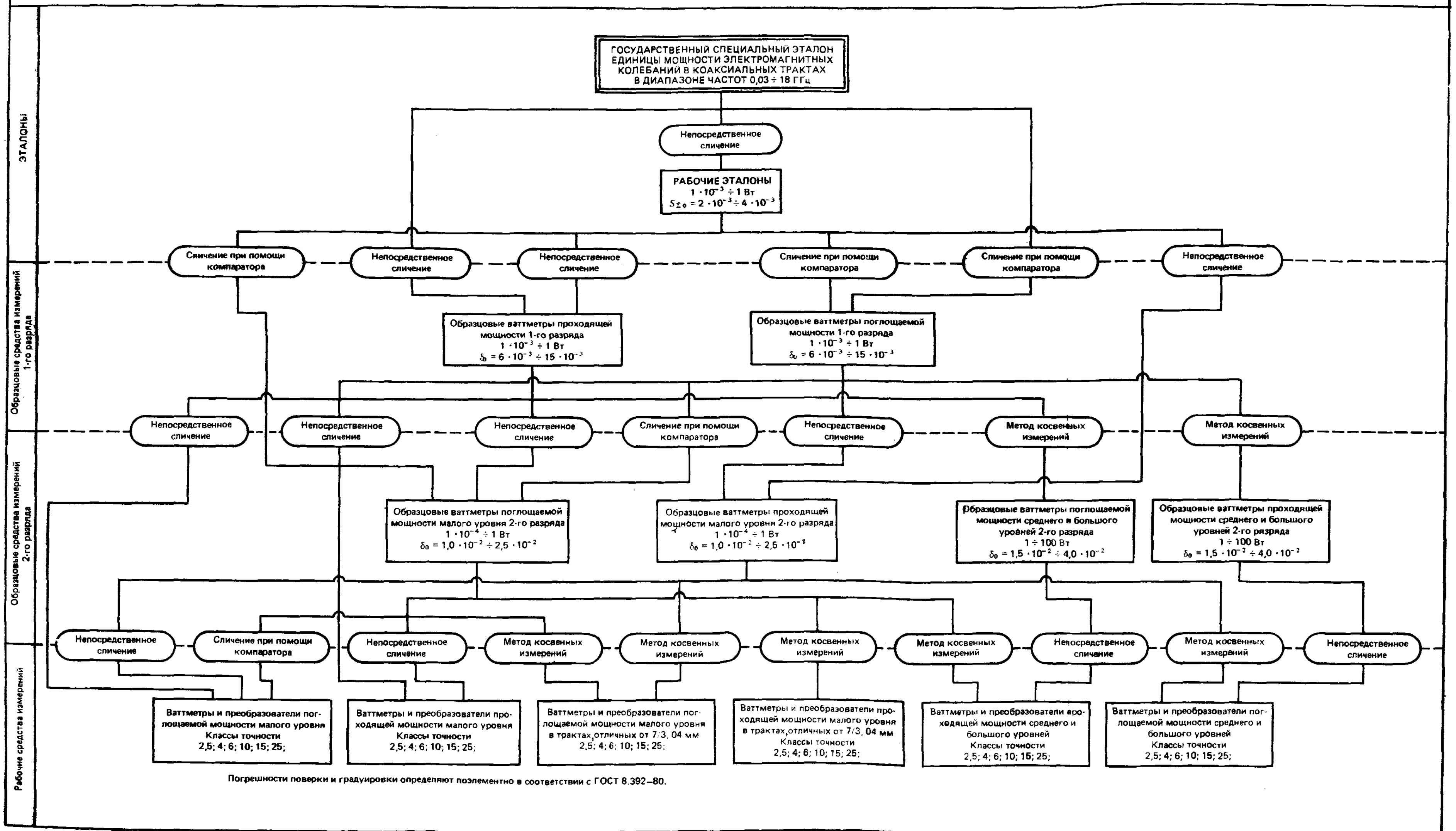
Образцовые ваттметры 2-го разряда среднего и большого уровней применяют для поверки рабочих средств измерений среднего и большого уровней непосредственным сличением.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

3.1. В качестве рабочих средств измерений применяют ваттметры и преобразователи поглощаемой и проходящей мощности малого, среднего и большого уровней.

3.2. Классы точности рабочих средств измерений — 2,5; 4; 6; 10; 15 и 25.

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ МОЩНОСТИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫХ КОЛЕБАНИЙ В КОАКСИАЛЬНЫХ ТРАКТАХ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ 0,03 ÷ 18 ГГц



Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *М. И. Максимова*
Корректор *Г. И. Чуйко*

Сдано в наб. 11.06.87 Подп. в печ. 14.08.87 Т—18412 Формат 60×90¹/₁₆ Бумага типограф-
ская № 2 Гарнитура литературная Печать высокая 0,5 усл. п. л.+вкл. 0,25 усл. п. л.
0,75 усл. кр.-отг. 0,19 уч.-изд. л.+вкл. 0,18 уч.-изд. л. Тираж 3000 Зак. 2671 Изд. № 9604/4
Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14.