
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ.



НАЦИОНАЛЬНЫЙ
СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

**ГОСТ Р
8.805 -
2012**

Государственная система обеспечения единства
измерений

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАПРЯЖЕННОСТИ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПОЛЯ
В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ ОТ 0,0003 ДО 2500 МГц**

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2014

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0–2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений» (ФГУП «ВНИИФТРИ»)

2 ВНЕСЕН Управлением метрологии Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2012 г. № 1442-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартиформ, 2013

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения.....	
2 Нормативные ссылки.....	
3 Государственный первичный эталон.....	
4 Вторичные эталоны.....	
5 Рабочие эталоны 2-го разряда.....	
6 Рабочие эталоны, заимствованные из других поверочных схем.....	
7 Рабочие средства измерений.....	
Приложение А (обязательное) Государственная поверочная схема для средств измерений напряженности электрического поля в диапазоне частот от 0,0003 до 2500 МГц	

**НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Государственная система обеспечения единства измерений
ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ НАПРЯЖЕННОСТИ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО
ПОЛЯ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ ОТ 0,0003 ДО 2500 МГц
State system for ensuring the uniformity of measurements.
State verification schedule for means measuring electric field intensity within
the frequency range from 0,0003 to 2500 MHz

Дата введения — 2014 – 01– 01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений напряженности электрического поля в диапазоне частот от 0,0003 до 2500 МГц (Приложение А) и устанавливает порядок передачи единицы напряженности электрического поля — вольта на метр (В/м) — от государственного первичного эталона с помощью вторичных и рабочих эталонов рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 8.574-2000 Государственная система обеспечения единства измерений. Государственная поверочная схема для средств измерений

Издание официальное

плотности потока энергии электромагнитного поля в диапазоне частот от 0,3 до 178,4 ГГц

ГОСТ Р 51070-97 Измерители напряженности электрического и магнитного полей. Общие технические требования и методы испытаний

ГОСТ Р 51319-99 Совместимость технических средств электромагнитная. Приборы для измерения промышленных радиопомех. Технические требования и методы испытаний

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Государственный первичный эталон

3.1 Государственный первичный эталон предназначен для воспроизведения и хранения единицы напряженности электрического поля в диапазоне частот от 0,0003 до 1000 МГц и передачи ее вторичным эталонам, рабочим эталонам и рабочим средствам измерений сличением с помощью компаратора электрического поля и непосредственным сличением.

3.2 Диапазон эффективных значений напряженности гармонического

электрического поля, воспроизводимого эталоном, находится в пределах от 0,5 до 20 В/м.

3.3 Государственный первичный эталон обеспечивает воспроизведение единицы напряженности со среднеквадратическим отклонением результата измерений (S_0) не более $0,5 \cdot 10^{-2}$ при неисключенной систематической погрешности (Θ_0) не более $1,5 \cdot 10^{-2}$.

4. Вторичные эталоны

В качестве вторичных эталонов используют:

4.1 Установки для воспроизведения напряженности электрического поля в диапазоне от 0,5 до 20 В/м на частотах от 0,0003 до 30 МГц, с доверительными границами погрешности (t_{Σ}, S_{Σ_0}) в пределах $2,7 \cdot 10^{-2}$ – $3,0 \cdot 10^{-2}$ при доверительной вероятности $P=0,99$.

4.2 Установки для измерения напряженности электрического поля в диапазоне от 0,2 до 20 В/м на частотах от 30 до 1000 МГц с доверительными границами погрешности (t_{Σ}, S_{Σ_0}) в пределах $3,5 \cdot 10^{-2}$ – $4,2 \cdot 10^{-2}$ при доверительной вероятности $P=0,99$.

4.3 Эталон сравнения в диапазоне частот от 30 до 1000 МГц со среднеквадратическим отклонением результата измерений при непосредственном сличении с первичным эталоном S_{ϵ_0} не более $0,8 \cdot 10^{-2}$.

4.4 Установки применяют для поверки рабочих эталонов 2-го разряда сличением с помощью компаратора электрического поля или непосредственным

4.5 Эталон сравнения предназначен для сличения первичного эталона с рабочими эталонами 2-го разряда и международных сличений методом прямых измерений.

5 Рабочие эталоны 2-го разряда

В качестве рабочих эталонов 2-го разряда используют:

5.1 Генераторы электрического поля на частотах от 0,0003 до 1000 МГц в диапазоне измерений от 1 до 3000 В/м с пределами допускаемых относительных погрешностей $\delta_0 = 3,5 \cdot 10^{-2} - 12 \cdot 10^{-2}$.

5.2 Измерители напряженности электрического поля на частотах от 30 до 1000 МГц в диапазоне измерений от 0,7 до 20 В/м с пределами допускаемых относительных погрешностей $\delta_0 = 5 \cdot 10^{-2} - 12 \cdot 10^{-2}$.

5.3. Эталонные электрические антенны на частотах от 30 до 2500 МГц с коэффициентами калибровки

$$k_e = E/U,$$

где E - напряженность электрического поля, В/м;

U - напряжение, В, в сечении выходного разъема антенны с номинальным выходным сопротивлением Z_0 равным 50 Ом.

Диапазон изменений коэффициента калибровки k_e - от 1,3 до 100 м^{-1} в зависимости от частоты.

Диапазон изменений коэффициента калибровки, выраженного в децибелах

$K_e = 20 \log k_e$ составляет от 2 до 40 дБ относительно m^{-1} в зависимости от частоты. Отличие выходного сопротивления антенны от номинального характеризуется коэффициентом стоячей волны по напряжению $K_{свУ}$, который не должен превышать 2,5. Предел допускаемых относительных погрешностей коэффициента калибровки k_e эталонных антенн δ_0 составляет $6 \cdot 10^{-2} - 12 \cdot 10^{-2}$.

6 Рабочие эталоны, заимствованные из других поверочных схем

6.1 В качестве рабочего эталона используют заимствованный из поверочной схемы ГОСТ Р 8.574 рабочий эталон эффективной площади измерительных антенн в диапазоне частот от 1 до 178 ГГц, с эффективной площадью от $3 \cdot 10^{-4}$ до $5 \cdot 10^{-2} m^2$ и пределом допускаемой погрешности $\delta_0 = 6 \cdot 10^{-2} - 16 \cdot 10^{-2}$ в зависимости от частоты.

6.2 Эталонная антенна из состава рабочего эталона эффективной площади измерительных антенн применяется в диапазоне от 1000 до 2500 МГц для поверки рабочих антенн в указанном диапазоне частот по коэффициенту калибровки.

В согласованном режиме ($K_{свУ} = 1$), коэффициент калибровки связан с эффективной площадью антенны соотношением

$$k_e = \sqrt{W_0 / Z_0 S_e},$$

где W_0 – волновое сопротивление свободного пространства,

S_e – эффективная площадь антенны,

Z_0 – номинальное выходное сопротивление антенны.

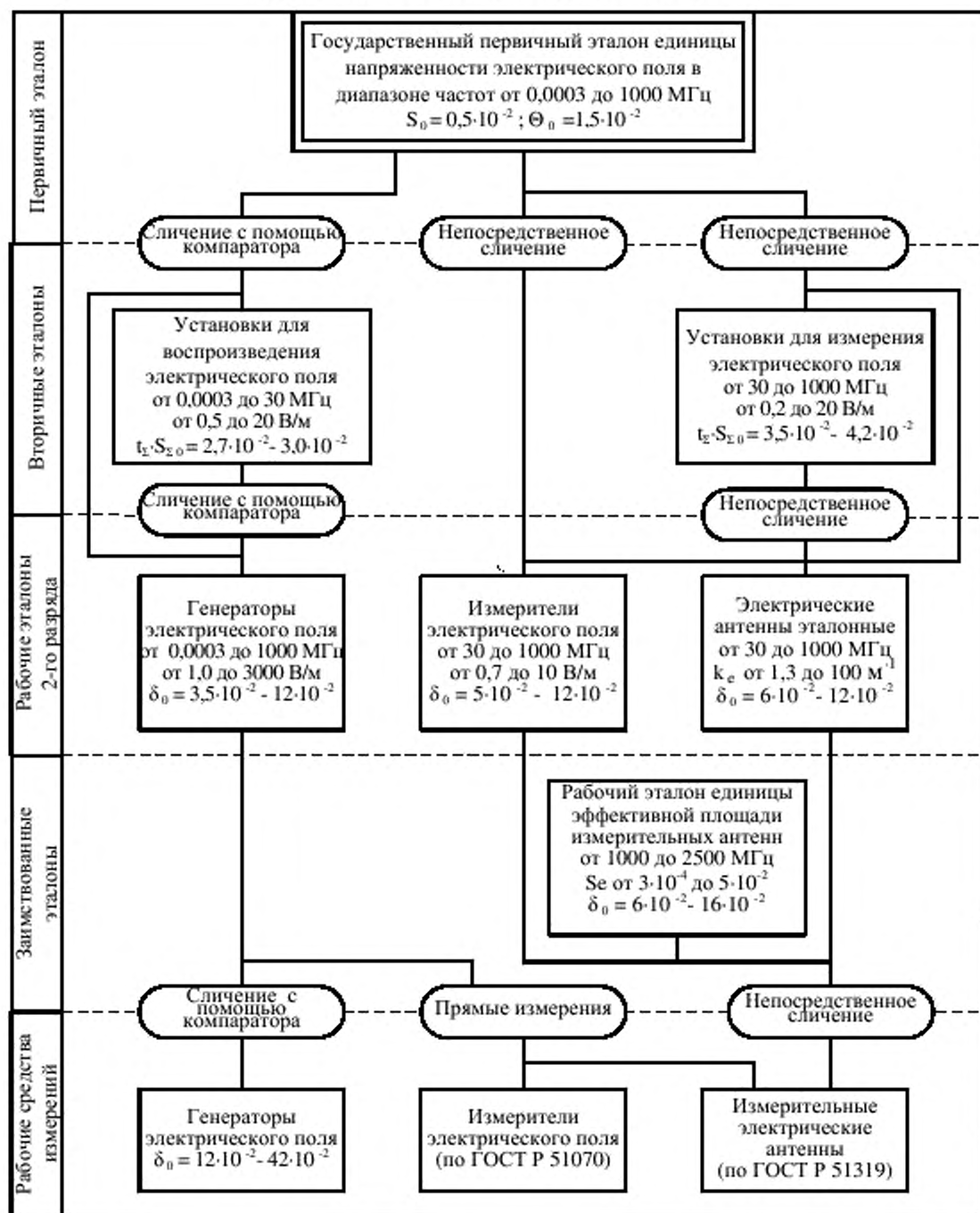
7 Рабочие средства измерений

7.1 В качестве рабочих средств измерений используют измерители напряженности электрического поля по ГОСТ Р 51070, измерительные антенны по ГОСТ Р 51319, генераторы электрического поля.

7.2 Пределы допускаемых относительных погрешностей рабочих средств измерений электрического поля δ_0 составляют $12 \cdot 10^{-2}$ – $42 \cdot 10^{-2}$.

Приложение А
(обязательное)

Государственная поверочная схема для средств
измерений напряженности электрического поля в
диапазоне частот от 0,0003 до 2500 МГц



УДК 621.3.095:006.354 ОКС 17.220.20

Ключевые слова: поверочная схема, эталон, средство измерений, напряженность электрического поля

Подписано в печать 30.04.2014. Формат 60x84¹/₈.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»

123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru