

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА
ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЕМКОСТИ
В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ ОТ 1 ДО 100 МГц**

Издание официальное

БЗ 3—98/436

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
М и н с к

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Сибирским государственным ордена Трудового Красного Знамени научно-исследовательским институтом метрологии (СНИИМ) Госстандарта России

ВНЕСЕН Госстандартом России

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 13—98 от 28 мая 1998 г.)

За принятие проголосовали:

| Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации |
|----------------------------|-----------------------------------------------------|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт |
| Республика Армения | Армгосстандарт |
| Республика Беларусь | Госстандарт Беларуси |
| Республика Казахстан | Госстандарт Республики Казахстан |
| Киргизская Республика | Киргизстандарт |
| Республика Молдова | Молдовастандарт |
| Российская Федерация | Госстандарт России |
| Республика Таджикистан | Таджикгосстандарт |
| Туркменистан | Главная государственная инспекция Туркменистана |
| Республика Узбекистан | Узгосстандарт |
| Украина | Госстандарт Украины |

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 27 октября 1998 г. № 381 межгосударственный стандарт ГОСТ 8.564—98 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 июля 1999 г.

4 ВЗАМЕН МИ 2097—90

© ИПК Издательство стандартов, 1999

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

II

Государственная система обеспечения единства измерений

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ ЕМКОСТИ В ДИАПАЗОНЕ ЧАСТОТ ОТ 1 ДО 100 МГц

State system for ensuring the uniformity of measurements.
State verification scheme for means of measuring electrical
capacity in frequency range from 1 to 100 MHz

Дата введения 1999—07—01

Настоящий стандарт распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений электрической емкости в диапазоне измерений от 1 до $1 \cdot 10^4$ пФ и в диапазоне частот от 1 до 100 МГц и устанавливает порядок передачи размера единицы электрической емкости — Фарада от государственного специального эталона и эталонов, заимствованных из других государственных поверочных схем, при помощи вторичных и рабочих эталонов рабочим средствам измерений с указанием погрешностей и основных методов поверки.

1а НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использована ссылка на следующий стандарт:
ГОСТ 8.371—80 ГСИ. Государственный первичный эталон и общесоюзная поверочная схема для средств измерений электрической емкости

1 ПЕРВИЧНЫЙ ЭТАЛОН

1.1 Государственный специальный эталон, являющийся государственным эталоном России, состоит из комплекса следующих средств измерений:

группа из четырех коаксиальных конденсаторов с номинальными значениями электрической емкости 10 пФ;

высокочастотный компаратор электрической емкости.

1.2 Номинальное значение электрической емкости, воспроизводимое эталоном, составляет 10 пФ.

1.3 Государственный специальный эталон обеспечивает воспроизведение единицы электрической емкости со средним квадратическим отклонением результата измерений (S_0) от $3 \cdot 10^{-6}$ до $3 \cdot 10^{-5}$. Неисключенная систематическая погрешность (Θ_0) составляет от $5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$.

1.4 Государственный специальный эталон применяют для передачи размера единицы электрической емкости вторичным эталонам методом прямых измерений при фиксированных частотах 1; 3; 10; 30; 100 МГц.

2 ВТОРИЧНЫЕ ЭТАЛОНЫ

2.1 В качестве эталонов-копий применяют меры электрической емкости с номинальным значением 10 пФ.

2.2 Средние квадратические отклонения результатов сличений (S_{Σ}) эталонов-копий с государственным составляют от $2,5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$.

Допускаемая нестабильность (v_0) эталонов-копий за год не должна превышать $2 \cdot 10^{-5}$ при частоте 1 кГц.

2.3 Эталоны-копии применяют для поверки рабочих эталонов 0-го разряда сличением при помощи высокочастотного компаратора электрической емкости при фиксированных частотах 1; 3; 10; 30; 100 МГц.

Издание официальное

1

2.4 В качестве эталона сравнения применяют меры электрической емкости с номинальным значением 10 пФ.

2.5 Средние квадратические отклонения результатов сличений эталона сравнения с государственным составляют от $2,5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$.

Допускаемая нестабильность эталона сравнения за год не должна превышать $2 \cdot 10^{-5}$ при частоте 1 кГц.

2.6 Эталон сравнения применяют для международных сличений и сличений с рабочими эталонами 0-го разряда — мерами и мостами по ГОСТ 8.371 с целью согласования размеров единиц.

2.7 В качестве рабочих эталонов 0-го разряда применяют меры электрической емкости с номинальными значениями 10 пФ.

2.8 Средние квадратические отклонения результатов сличений рабочих эталонов 0-го разряда с эталонами-копиями составляют от $4 \cdot 10^{-5}$ до $3 \cdot 10^{-4}$.

Допускаемая нестабильность рабочих эталонов 0-го разряда за год не должна превышать $2 \cdot 10^{-5}$ при частоте 1 кГц.

2.9 Рабочие эталоны 0-го разряда применяют для поверки рабочих эталонов 1-го разряда сличением при помощи высокочастотного компаратора электрической емкости при фиксированных частотах 1; 3; 10; 30; 100 МГц.

3 ЭТАЛОНЫ, ЗАИМСТВОВАННЫЕ ИЗ ДРУГИХ ГОСУДАРСТВЕННЫХ ПОВЕРОЧНЫХ СХЕМ

3.1 В качестве эталонов, заимствованных из других государственных поверочных схем, применяют низкочастотные рабочие эталоны — меры и мосты по ГОСТ 8.371.

3.2 Рабочие эталоны 0-го разряда по ГОСТ 8.371 — меры и мосты применяют для поверки при частоте 1 кГц рабочих эталонов 1-го разряда по настоящему стандарту сличением при помощи низкочастотного компаратора электрической емкости или методом прямых измерений.

Рабочие эталоны 1-го разряда по ГОСТ 8.371 — меры применяют для поверки при частоте 1 кГц рабочих эталонов 2-го разряда — мер электрической емкости по настоящему стандарту сличением при помощи низкочастотного компаратора электрической емкости.

Рабочие частоты поверяемых рабочих эталонов 1 и 2-го разрядов, для которых действительны результаты поверки при частоте 1 кГц, устанавливают из условия: частотная зависимость поверяемой меры при рабочей частоте не должна превышать 1/3 предела допускаемой погрешности меры при этой частоте.

4 РАБОЧИЕ ЭТАЛОНЫ

4.1 Рабочие эталоны 1-го разряда

4.1.1 В качестве рабочих эталонов 1-го разряда применяют меры электрической емкости с номинальными значениями от 1 до $1 \cdot 10^4$ пФ.

4.1.2 Пределы допускаемых относительных погрешностей (Δ_0) рабочих эталонов 1-го разряда составляют от 0,02 до 0,20 % в зависимости от значений электрической емкости и частоты.

Допускаемая нестабильность рабочих эталонов 1-го разряда за год при частоте 1 кГц или при низшей рабочей частоте меры не должна превышать 0,7 предела допускаемой относительной погрешности меры при ее низшей рабочей частоте.

4.1.3 Рабочие эталоны 1-го разряда применяют для поверки рабочих эталонов 2-го разряда и высокоточных рабочих средств измерений сличением при помощи высокочастотного компаратора электрической емкости и методом прямых измерений при фиксированных частотах 1; 3; 10; 30; 100 МГц.

4.2 Рабочие эталоны 2-го разряда

4.2.1 В качестве рабочих эталонов 2-го разряда применяют меры электрической емкости с номинальными значениями от 1 до $1 \cdot 10^4$ пФ и измерители электрической емкости с пределами измерений от 1 до $1 \cdot 10^4$ пФ.

4.2.2 Пределы допускаемых относительных погрешностей рабочих эталонов 2-го разряда составляют от 0,05 до 0,50 % в зависимости от значений электрической емкости и частоты.

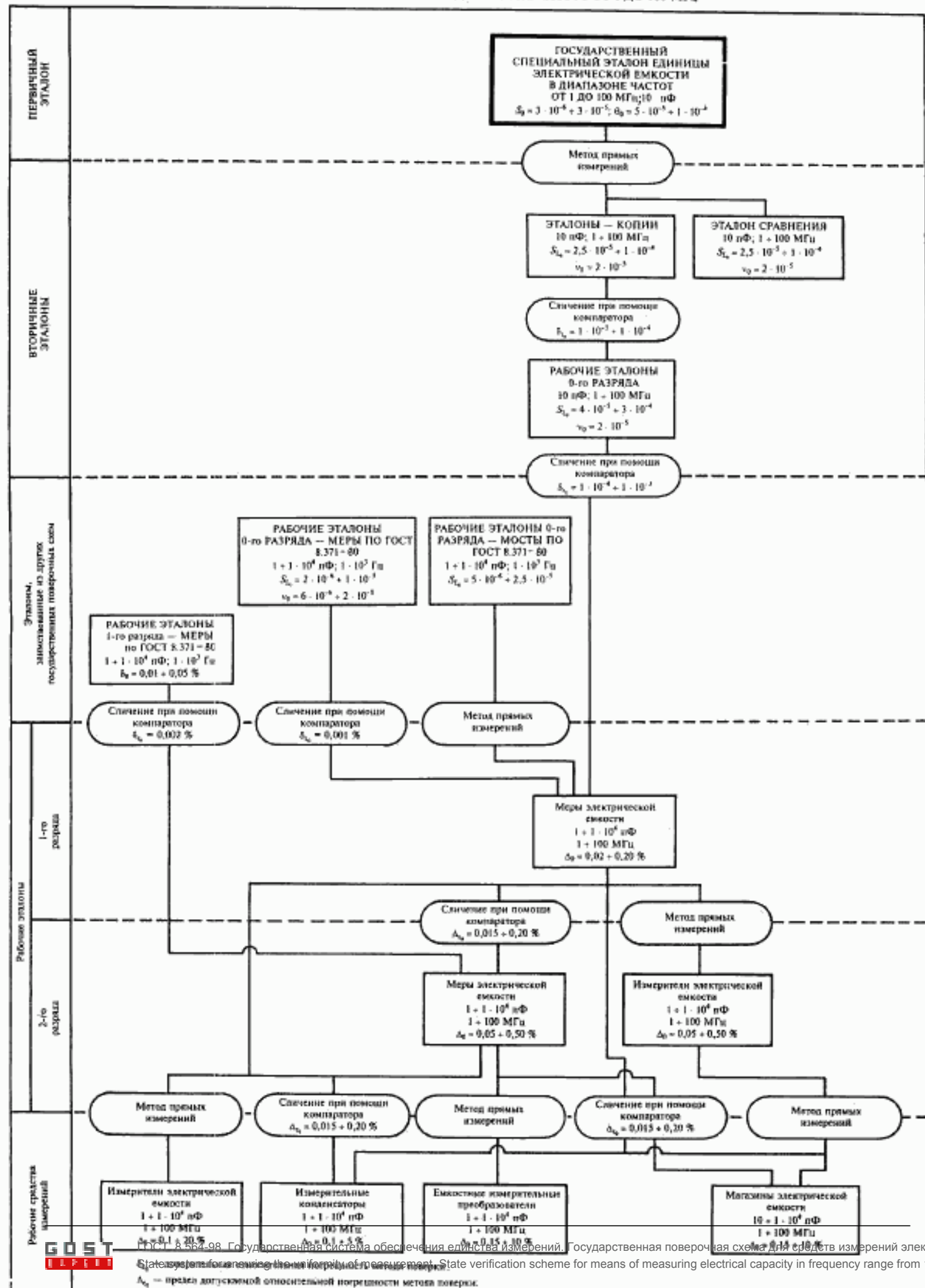
Допускаемая нестабильность рабочих эталонов 2-го разряда (мер) за год при частоте 1 кГц или при низшей рабочей частоте меры не должна превышать 0,7 предела допускаемой относительной погрешности при ее низшей рабочей частоте.

4.2.3 Рабочие эталоны 2-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений сличением при помощи высокочастотного компаратора электрической емкости и методом прямых измерений при фиксированных частотах 1; 3; 10; 30; 100 МГц.

5 РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

5.1 В качестве рабочих средств измерений применяют измерители электрической емкости, измерительные конденсаторы, емкостные измерительные преобразователи и магазины электрической емкости.

5.2 Пределы допускаемых относительных погрешностей рабочих средств измерений составляют от 0,1 до 20 % в зависимости от значений электрической емкости и частоты.



УДК 621.3.011.4:53.089.68:006.354

МКС 17.020

T84

ОКСТУ 0008

Ключевые слова: государственный эталон, поверочная схема, электрическая емкость, средства измерений, высокая частота

Редактор *Т.С. Шеко*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Н.Л. Шнайдер*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 11.11.98. Подписано в печать 01.12.98. Усл.печ.л. 0,93 + вкл. 0,23.
Уч.-изд.л. 0,40 + вкл. 0,42. Тираж 359 экз. С 1507. Зак. 2160.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.
ПЛР № 040138