РЕКОМЕНДАЦИЯ

ГОСУДАРСТВЕННАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

МИ 2097—90

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО УПРАВЛЕНИЮ
КАЧЕСТВОМ ПРОДУКЦИИ И СТАНДАРТАМ
Москва 1991

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.3.089.6 : 006.354 Группа Т84.8

РЕКОМЕНДАЦИИ

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

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

МИ 2097—90

Дата введения 01.07.91

Настоящая рекомендация распространяется на государственную поверочную схему для средств измерений электрической емкости в диапазоне частот 1 ÷ 100 МГц и устанавливает порядок передачи размера единицы электрической емкости в диапазоне частот 1 ÷ 100 МГц от государственного специального эталона единицы электрической емкости — фарада (Ф) в диапазоне частот 1 ÷ 100 МГц 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 электрической емкости в диапазоне частот 1 ÷ 100 МГц эталонам-копиям и эталонам сравнения методом прямых измерений.

1.2. Вторичные эталоны

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

1.2.2. Средние квадратические отклонения результатов сличений S_{Σ_0} эталонов-копий с государственным составляют от $2{,}5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ в зависимости от значений частоты.

Относительная нестабильность электрической емкости эталонов-копий за год ν_0 не должна превышать $2 \cdot 10^{-5}$ при частоте 1 кГц.

1.2.3. Эталоны-копии применяют для передачи размера единицы электрической емкости в диапазоне частот 1 ÷ 100 МГц рабочим эталонам сличением при помощи высокочастотного компаратора электрической емкости.

© Издательство стандартов, 1991

1.2.4. В качестве эталонов сравнения применяют однозначные меры электрической емкости с номинальным значением 10 пФ.

1.2.5. Средние квадратические отклонения результатов сличений S_{Σ_0} эталонов сравнения с государственным составляют от $2{,}5 \cdot 10^{-5}$ до $1 \cdot 10^{-4}$ в зависимости от значений частоты.

Относительная нестабильность электрической емкости эталонов сравнения за год ν_0 не должна превышать $2 \cdot 10^{-5}$ при частоте 1 кГц.

1.2.6. Эталоны сравнения применяют для международных сличений и сличений с рабочими эталонами электрической емкости (мерами и мостами) по ГОСТ 8.371—80 для согласования размеров единиц.

1.2.7 В качестве рабочих эталонов применяют однозначные меры электрической емкости с номинальным значением 10 пФ и высокочастотные компараторы электрической емкости.

1.2.8. Средние квадратические отклонения результатов сличений S_{Σ_0} рабочих эталонов с эталонами-копиями составляют от $4 \cdot 10^{-5}$ до $3 \cdot 10^{-4}$ в зависимости от значений частоты.

Относительная нестабильность электрической емкости рабочих эталонов за год ν_0 не должна превышать $2 \cdot 10^{-5}$ при частоте 1 кГц.

1.2.9. Рабочие эталоны применяют для поверки образцовых мер электрической емкости 1-го разряда сличением при помощи высокочастотного компаратора электрической емкости при дискретных частотах 1; 3; 10; 30; 100 МГц.

2. ОБРАЗЦОВЫЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

2.1. Образцовые средства измерений, заимствованные из других поверочных схем

2.1.1. В качестве образцовых средств измерений, заимствованных из других поверочных схем, применяют рабочие эталоны (меры и мосты) и образцовые меры электрической емкости 1-го разряда по ГОСТ 8.371—80.

2.1.2. Рабочие эталоны применяют для поверки при частоте 1 кГц образцовых мер электрической емкости 1-го разряда сличением при помощи низкочастотного компаратора электрической емкости и методом прямых измерений.

Образцовые меры электрической емкости 1-го разряда применяют для поверки при частоте 1 кГц образцовых мер электрической емкости 2-го разряда сличением при помощи низкочастотного компаратора электрической емкости.

2.2. Образцовые средства измерений 1-го разряда

2.2.1. В качестве образцовых средств измерений 1-го разряда

применяют образцовые меры электрической емкости с номинальными значениями $1 \div 1 \cdot 10^4$ пФ.

2.2.2. Доверительные относительные погрешности δ_0 образцовых средств измерений 1-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют от 0,02 до 0,20%, в зависимости от значений электрической емкости и частоты.

Относительная нестабильность электрической емкости образцовых мер 1-го разряда за год ν_0 при частоте 1 кГц или при низшей рабочей частоте меры не должна превышать 0,7 δ_0, где δ_0 — доверительная относительная погрешность меры при ее низшей рабочей частоте.

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

2.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда

2.3.1. В качестве образцовых средств измерений 2-го разряда применяют образцовые меры электрической емкости с номинальными значениями $1 \div 1 \cdot 10^4$ пФ и образцовые измерители электрической емкости с пределами измерений $1 \div 1 \cdot 10^4$ пФ.

2.3.2. Доверительные относительные погрешности δ_0 образцовых средств измерений 2-го разряда при доверительной вероятности 0,95 составляют от 0,05 до 0,50 %, в зависимости от значений электрической емкости и частоты.

Относительная нестабильность электрической емкости образцовых мер 2-го разряда за год ν_0 при частоте 1 кГц или при низшей рабочей частоте меры не должна превышать 0,7 δ_0, где δ_0 — доверительная относительная погрешность меры при ее низшей рабочей частоте.

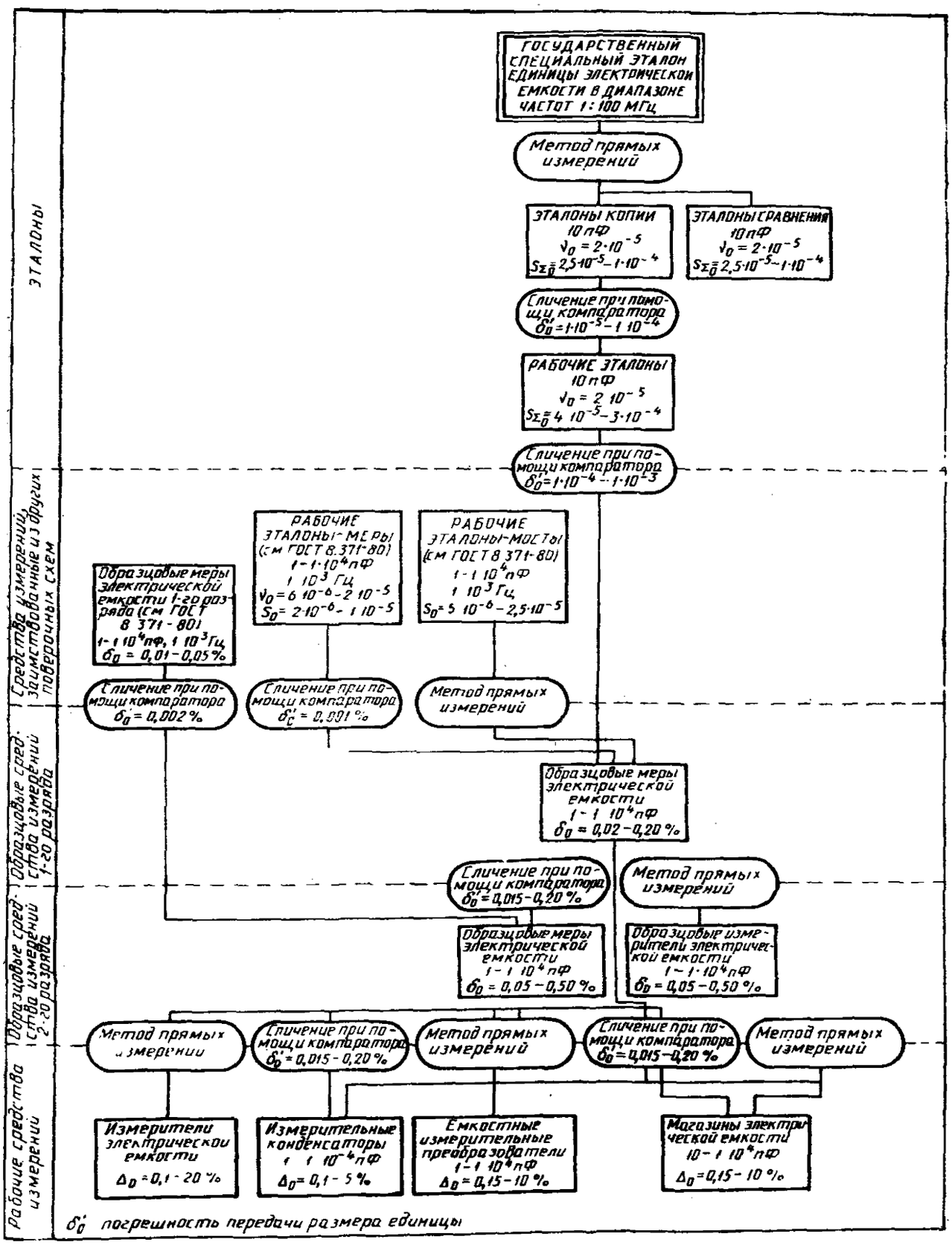
2.3.3. Образцовые средства измерений 2-го разряда применяют для поверки рабочих средств измерений сличением при помощи высокочастотного компаратора электрической емкости и методом прямых измерений при фиксированных частотах 1; 3; 10; 30; 100 МГц.

3. РАБОЧИЕ СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

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

3.2. Пределы допускаемых относительных погрешностей Δ_0 рабочих средств измерений составляют от 0,1 до 20%, в зависимости от значений электрической емкости и частоты.

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



ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАНА И ВНЕСЕНА Государственным комитетом СССР по управлению качеством продукции и стандартам

РАЗРАБОТЧИКИ

О. Я. Малошенко (руководитель темы), Э. А. Абросимов, М. П. Лопатин

2. УТВЕРЖДЕНА ПРИКАЗОМ СНИИМ от 31.03.89 г. № 30

3. ЗАРЕГЕСТРИРОВАНА ВНИИМС 1.11.90

4. ВЗАМЕН ГОСТ 8.267—77

РЕКОМЕНДАЦИЯ

Государственная система обеспечения единства измерений

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

МИ 2097—90

Редактор *Бабкина В. С*
Технический редактор *О. Н. Никитина*
Корректор *Н. Д. Чехотина*

Сдано в наб. 14.02.91 Подп. в печ. 02.04.91 Формат 60×90¹/₁₆ Бумага типографская № 2
Гарнитура литературная Печать высокая 0,5 усл. п. л. 0,5 усл. кр.-отт 0,35 уч.-изд. л.
Тир. 2000 Зак. 252 Цена 15 к. Изд. № 886/4

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123557, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., 3
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.

gost.e-ecolog.ru