ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

МЕРЫ ЕМКОСТИ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 6746—75

Издание официальное

Цена 3 коп.

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.317.335.2 : 006.354 Группа П33

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

МЕРЫ ЕМКОСТИ

Общие технические условия

Capacitance measures. General specifications

ГОСТ 6746—75*

Взамен ГОСТ 6746—65

Утвержден постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 26 ноября 1975 г. № 3619. Срок введения установлен с 01.01 1977 г.

Проверен в 1979 г. Срок действия продлен до 01.01 1984 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на меры емкости (в дальнейшем меры) с номинальными значениями емкости от $1 \cdot 10^{-4}$ до $1 \cdot 10^{12}$ пФ, применяемые в качестве мер или элементов измерительных цепей переменного тока частотой от 20 Гц до 1 МГц.

Стандарт не распространяется на меры, встроенные в аппараты, измерительные мосты и установки.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Меры должны изготовляться следующих типов:

однозначная мера емкости (конденсатор постоянной емкости);

многозначная мера емкости с плавным непрерывным изменением емкости (конденсатор переменной емкости);

многозначная мера емкости, состоящая из одной или нескольких декад со ступенчатым или ступенчатым и плавным изменением емкости (магазин).

Издание официальное ★ Перепечатка воспрещена

* *Переиздание (ноябрь 1979 г.) с изменением № 1, утвержденным в июле 1979 г. (ИУС 8—79).*

© Издательство стандартов, 1980

1.2. Меры должны изготовляться следующих классов точности: 0,005; 0,01; 0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1.

Меры, входящие в набор мер и декады магазинов с номинальным значением емкости более 10^6 пФ, могут иметь разные классы точности.

1.3. Номинальное значение емкости в пикофарадах конденсаторов постоянной емкости должно соответствовать одному из чисел ряда $1 \cdot 10^n$; $2 \cdot 10^n$; $3 \cdot 10^n$; $4 \cdot 10^n$; $5 \cdot 10^n$; $9 \cdot 10^n$; $10 \cdot 10^n$; где n — числа — 4; —3; —2; —1; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11.

1.4. Наибольшее значение емкости (C_{max}) в пикофарадах конденсаторов переменной емкости и декад магазинов с плавным изменением емкости должно быть не менее определенного по формуле

$$C_{max} = (1 + 0{,}02\kappa) a \cdot 10^n, \qquad (1)$$

где κ — класс точности меры;

a — числа 1; 1,5; 2; 3; 5; 6;

n — числа —3; —2; —1; 0; 1; 2; 3.

1.5. Наибольшее значение емкости в пикофарадах каждой декады магазинов со ступенчатым изменением емкости должно соответствовать одному из чисел ряда $9 \cdot 10^n$; $10 \cdot 10^n$, где n — числа —3; —2; —1; 0; 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11.

Каждая декада магазина должна иметь 9 или 10 ступеней. Наибольшая декада может иметь число ступеней, отличное от указанных.

1.6. Конденсаторы постоянной и переменной емкости, магазины, и также отдельные декады магазинов должны иметь нормальную частоту или нормальную область частот. Допускается рабочая область частот в диапазоне до 50 кГц или фиксированные частоты аттестации в диапазоне до 1 МГц.

Значения (область) частот должны устанавливаться в технических условиях на меры конкретного типа.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1.7. Наибольшее переменное напряжение, подводимое к мерам, должно выбираться из ряда: $1 \cdot 10^n$; $2 \cdot 10^n$; $3 \cdot 10^n$; $5 \cdot 10^n$; $7 \cdot 10^n$В, где n — числа 2; 1; 0; —1; —2; —3; —4.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Меры должны изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Предел допускаемой основной погрешности (δ_1, δ_2, δ_3), выраженный в процентах от номинального значения емкости мер, должен определяться по формулам:

для конденсаторов постоянной емкости

$$\delta_1 = \pm\kappa, \tag{2}$$

для конденсаторов переменной емкости

$$\delta_2 = \pm\kappa\frac{C_{max}}{C}, \tag{3}$$

для магазинов

$$\delta_3 = \pm\kappa\left(1+0{,}8m\frac{C_1}{C}\right), \tag{4}$$

где κ — класс точности меры;

C_{max} — наибольшее значение емкости конденсатора переменной емкости, пФ;

C — номинальное значение включений емкости, пФ;

C_1 — номинальное значение емкости одной ступени наименьшей декады магазина, пФ;

m — число декад магазина.

2.3. Значения тангенса угла потерь конденсаторов постоянной, переменной емкости и магазинов должны выбираться из ряда: $1\cdot10^n$; $2\cdot10^n$; $3\cdot10^n$; $4\cdot10^n$; $5\cdot10^n$; где n — числа —5; —4; —3; —2; но не должны превышать:

$1\cdot10^{-4}$ — для конденсаторов постоянной и переменной емкости с воздушным диэлектриком;

$2\cdot10^{-3}$ — для конденсаторов постоянной емкости и наибольших декад магазинов со слюдяным диэлектриком. Значения тангенса угла потерь соседних декад магазинов с однотипным диэлектриком должны отличаться не более чем на одну ступень вышеуказанного ряда.

2.4. Начальная емкость (C_0) многозначных мер в пикофарадах при подсоединении экрана к низкопотенциальному выводу не должна превышать:

для конденсаторов переменной емкости и однодекадных магазинов: 25 — для мер с наибольшим значением емкости менее 100 пФ; 100 — для мер с наибольшим значением емкости менее 1000 пФ;

для многодекадных магазинов.

$$C_0 = 55m, \tag{5}$$

где m — число декад.

2.5. Дополнительная погрешность мер, вызванная отклонением частоты от нормальной или от границы нормальной области частот до любой частоты в смежной части рабочей области, не должна превышать:

предела допускаемой основной погрешности — для мер емкостью до 100 мкФ;

для мер емкостью более 100 мкФ — должна устанавливаться в технических условиях на меры конкретного типа.

2.6. Дополнительная погрешность мер емкостью до 100 мкФ, вызванная отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой в пределах рабочих температур, не должна превышать на каждые 10°С изменения температуры:

0,5 предела допускаемой основной погрешности — для мер класса точности 1;

0,4 предела допускаемой основной погрешности—для мер класса точности 0,5;

предела допускаемой основной погрешности — для мер классов точности 0,05; 0,1; 0,2.

Для мер остальных классов точности и мер емкостью более 100 мкФ дополнительная погрешность должна устанавливаться в технических условиях на меры конкретного типа.

2.5, 2.6. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.7. Электрическая прочность изоляции между изолированной электрической цепью и экраном меры — по ГОСТ 22261—76.

2.8. Сопротивление изоляции между изолированной электрической цепью и экраном меры должно быть не менее 100 МОм.

2.9. Меры должны иметь выводы для подсоединения в электрическую схему.

Магазины емкости могут иметь выводы от отдельных декад.

2.10. Конструкция мер должна обеспечивать возможность клеймения (пломбирования). Места клеймения (пломбирования) должны быть расположены так, чтобы исключить возможность доступа к внутреннему монтажу без нарушения клейма (пломбы).

2.11. Требования к мерам по климатическим и механическим воздействиям:

по ГОСТ 22261—76, группа 2 — для мер классов точности 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1;

техническим условиям на меры конкретного типа — для мер остальных классов точности и мер емкостью более 100 мкФ всех классов точности.

2.12. Меры относятся к восстанавливаемым изделиям.

Требования к надежности — по ГОСТ 22261—76.

Значение наработки на отказ в нормальных условиях применения должно быть не менее 24500 ч для однозначных мер.

Основным контролируемым параметром, по которому определяют отказ меры, должна быть основная погрешность.

Другие показатели надежности по ГОСТ 13377—75 устанавливают в технических условиях на меры конкретного типа.

2.11, 2.12. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.13. Комплектность мер должна устанавливаться в технических условиях на меры конкретного типа.

К мерам должна прилагаться эксплуатационная документация по ГОСТ 2.601—68.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Меры должны подвергаться приемо-сдаточным, периодическим, государственным контрольным испытаниям на надежность в соответствии с требованиями ГОСТ 22261—76.

3.2. Порядок проведения государственных контрольных испытаний — по ГОСТ 8.001—71.

3.1, 3.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3.3. Приемо-сдаточным испытаниям должна подвергаться каждая мера на соответствие требованиям пп. 2.2—2.4; 2.7; 2.8; 2.13; 5.1, а также на соответствие другим требованиям, если это указано в нормативно-технической документации на меры конкретного типа.

3.4. Периодическим испытаниям должны подвергаться не менее трех мер или один набор мер не реже одного раза в год из числа прошедших приемо-сдаточные испытания на соответствие всем требованиям настоящего стандарта, кроме п. 2.12 и разд. 7.

При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из требований проводят повторные испытания удвоенного числа мер. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3.5. **(Исключен, Изм. № 1).**

3.6. Контрольные испытания на безотказность должны проводиться по ГОСТ 20699—75 не реже одного раза в три года.

Риск изготовителя $\alpha=0,1$; риск потребителя $\beta=0,2$.

Продолжительность испытаний (минимальное время испытаний), приемочное и браковочное значение показателя безотказности, объем выборки, условия приемки, законы распределения времени безотказной работы должны быть установлены в технических условиях на меры конкретного типа.

Комплектование выборки для проведения контрольных испытаний на безотказность должно проводиться по ГОСТ 18321—73. Допускается комплектование выборки производить из мер, принятых за базовую модификацию.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Методы и средства поверки мер должны соответствовать указанным в настоящем стандарте и ГОСТ 8.255—77.

4.2. Определение основной погрешности мер (п. 2.2) следует проводить при нормальных условиях:

а) температура окружающего воздуха:

20 ± 1°С — для мер классов точности 0,005; 0,01;

20 ± 2°С — для мер классов точности 0,02; 0,05; 0,1;

20 ± 5°С — для мер остальных классов точности.

Температура окружающего воздуха для мер емкостью более 100 мкФ всех классов точности должна устанавливаться в технических условиях на меры конкретного типа.

б) относительная влажность воздуха $65\pm15\%$;

в) атмосферное давление 100000 ± 4000 Па (750 ± 30 мм рт. ст.);

г) частота переменного тока — нормальная или любая в нормальной области частот;

д) значение напряжения, подводимого к мере — не более максимального;

форма кривой напряжения — синусоидальная с коэффициентом искажения не более 5%;

е) отсутствие внешних электрических и магнитных полей, кроме поля Земли.

Меры перед измерением должны находиться в нормальных климатических условиях в течение 24 ч — для мер классов точности 0,005; 0,01; 0,02; 0,05 и 8 ч — для мер остальных классов точности.

Погрешность измерения емкости мер не должна превышать:

0,20 предела допускаемой основной погрешности для мер классов точности 1 и 0,5;

0,33 — для мер классов точности 0,2 и 0,1;

0,50 — для мер остальных классов точности.

В магазине емкости должна быть включена только поверяемая декада.

Определение основной погрешности следует производить для каждой ступени декады магазина и каждой оцифрованной отметки шкалы конденсатора переменной емкости.

4.3. Определение тангенса угла потерь (п. 2.3) следует производить с учетом требований п. 4.2.

Погрешность измерения не должна превышать 0,33 допускаемого значения тангенса угла потерь ($\operatorname{tg}\delta$) при $\operatorname{tg}\delta > 5\cdot10^{-3}$, 0,50 допускаемого значения $\operatorname{tg}\delta$ при $5\cdot10^{-3} \geqslant \operatorname{tg}\delta \geqslant 1\cdot10^{-4}$ и величины допускаемого значения $\operatorname{tg}\delta$ при $\operatorname{tg}\delta < 1\cdot10^{-4}$.

Определение тангенса угла потерь многозначных мер емкости следует производить не менее чем на двух отметках шкалы конденсатора переменной емкости или двух ступенях каждой декады магазина.

4.2, 4.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.4. Определение начальной емкости мер (п. 2.4) следует производить при соблюдении требований п. 4.2 при установке всех декад в положение «0». Погрешность измерения не должна превышать значения, вычисленного по п. 4.2 для наибольшего значения емкости конденсатора переменной емкости или номинального значения емкости конденсатора переменной емкости или номинального значения емкости одной ступени наименьшей декады магазина.

4.5. Определение дополнительной погрешности мер, вызванной отклонением частоты (п. 2.5), следует производить с учетом требований п. 4.2 путем сравнения действительных значений емкости при нормальной частоте или крайней частоте нормальной области частот (C_{f_0}) и при крайней частоте смежной части расширенной области частот (C_{f_1}).

Дополнительную погрешность мер (δ_f) в процентах следует вычислять по формуле

$$\delta_f = \frac{C_{f_0} - C_{f_1}}{C_{f_0}} \cdot 100. \qquad (6)$$

Дополнительную погрешность многозначных мер емкости следует определять не менее чем на двух отметках шкалы конденсатора переменной емкости или двух ступенях каждой декады магазина.

Погрешность определения емкости мер при частотах аттестации следует нормировать в технических условиях на меры конкретного типа.

4.6. Определение дополнительной погрешности мер, вызванной отклонением температуры (п. 2.6) следует производить с учетом требований п. 4.2 путем сравнения действительных значений емкости при нормальной температуре (C_{t_0}) и при любой в пределах рабочих температур (C_{t_1}).

Дополнительную погрешность мер (δ_t) в процентах следует вычислять по формуле

$$\delta_t = \frac{(C_{t_0} - C_{t_1}) \cdot 10}{C_{t_0}\,(t_1 \to t_0)} \cdot 100. \qquad (7)$$

Дополнительную погрешность многозначных мер следует определять не менее чем на двух отметках шкалы конденсатора переменной емкости или на двух ступенях каждой декады магазина.

4.7. Проверка электрической прочности и сопротивления изоляции мер (пп. 2.7—2.8) — по ГОСТ 22261—76.

4.8. Климатические и механические испытания (п. 2.11) следует проводить по ГОСТ 22261—76.

После испытания меры должны соответствовать требованиям пп. 2.2—2.4; 2.7—2.8 настоящего стандарта.

4.9. Испытания на безотказность мер (п. 2.12) должны проводиться одним из методов, указанных в ГОСТ 20699—75.

Контролируемые параметры мер должны проверяться за время испытаний не менее трех раз через равные интервалы времени.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка мер — по ГОСТ 22261—76.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.1.1. На каждой мере должно быть нанесено обозначение класса точности.

5.1.2. Меры могут иметь и другие обозначения, необходимые для работы, которые должны быть установлены в технических условиях на меры конкретного типа.

5.1.1, 5.1.2. **(Введены дополнительно, Изм. № 1).**

5.2. Маркировка тары, упаковка мер — по ГОСТ 9181—74.

5.3. Транспортирование и хранение мер — по ГОСТ 22261—76.

5.2, 5.3. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

6. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

6.1. Конструкция мер должна обеспечивать безопасность обслуживающего персонала при эксплуатации.

6.1а. Требования безопасности должны соответствовать ГОСТ 22261—76 и настоящему стандарту.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.2. Все внешние элементы мер, находящиеся под напряжением свыше 36 В, во время работы должны иметь защиту от случайных прикосновений.

6.3. Измерения в цепях с напряжением свыше 200 В должны производиться в присутствии других лиц.

6.4. Подключение мер к схеме следует производить изолированными соединительными проводниками, снабженными наконечниками с изоляционными втулками.

6.5. При испытании мер следует соблюдать правила техники безопасности, установленные Госэнергонадзором.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие мер требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации — не менее 18 месяцев со дня ввода мер в эксплуатацию.

7.3. Гарантийный срок хранения — не более 6 месяцев со дня их изготовления.

Редактор *М. В. Глушкова*
Технический редактор *Ф. И. Шрайбштейн*
Корректор *М. Г. Байришевская*

Сдано в наб. 12.03.80 Подп. в печ. 24.07.80 0,625 п. л. 0,56 уч.-изд. л. Тир. 4000 Цена 3 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, Москва, Д-557, Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Миндауго, 12/14. Зак. 1833

Изменение № 2 ГОСТ 6746—75 Меры емкости. Общие технические условия

Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 29.06.84 № 2304 срок введения установлен

с 01.10.84

Под наименованием стандарта проставить код: ОКП 42 2510.

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.3*а*: «2.3а. Меры в нормальных и рабочих условиях применения должны обеспечивать требуемые характеристики непосредственно после включения в электрическую цепь».

Пункты 2.5, 2.6 изложить в новой редакции: «2.5. Предел допускаемой дополнительной погрешности мер, вызванной изменением частоты от нормальной или от границы нормальной области до любой в смежной части рабочей области частот для мер емкостью до 100 мкФ, должен быть равен пределу допускаемой основной погрешности, для мер емкостью свыше 100 мкФ должен устанавливаться в технических условиях на меры конкретного типа.

2.6. Предел допускаемой дополнительной погрешности мер, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой в пределах рабочих температур на каждые 10 °С изменения температуры, должен быть равен:

(Продолжение см. стр. 278)

(Продолжение изменения к ГОСТ 6746—75)

0,40 предела допускаемой основной погрешности для мер емкостью до 100 мкФ классов точности 0,5—1;

пределу допускаемой основной погрешности для мер емкостью до 100 мкФ классов точности 0,05; 0,1; 0,2.

Для мер остальных классов точности и мер емкостью более 100 мкФ предел допускаемой основной погрешности должен устанавливаться в технических условиях на меры конкретного типа».

Пункты 2.7, 3.1, 4.7, 4.8, 5.1, 5.3, 6.1а. Заменить ссылку: ГОСТ 22261—76 на ГОСТ 22261—82.

Пункт 2.11. Второй абзац изложить в новой редакции:

«по ГОСТ 22261—82, группа 2 и ГОСТ 15150—69, условия хранения 3 — для мер классов точности 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1».

Пункт 2.12 изложить в новой редакции: «2.12. Меры относятся к восстанавливаемым изделиям.

Требования к надежности — по ГОСТ 22261—82.

Значение наработки на отказ в нормальных условиях применения должно быть не менее:

27500 ч — для однозначных мер, аттестуемых по первой категории качества;

(Продолжение см. стр. 279)

(Продолжение изменения к ГОСТ 6746—75)

50000 ч — для однозначных мер, аттестуемых по высшей категории качества;

8000 ч — для многозначных мер, аттестуемых по первой категории качества;

10000 ч — для многозначных мер, аттестуемых по высшей категории качества.

Средний срок службы должен быть не менее: 8 лет — для мер, аттестуемых по первой категории качества; 10 лет — для мер, аттестуемых по высшей категории качества.

По требованию потребителя установленный срок службы должен быть установлен в технических условиях на меры конкретного типа».

Пункт 3.1 после слова «периодическим» дополнить словом: «типовым».

Пункт 3.2 исключить.

Пункт 3.4. Заменить слова: «не менее трех мер» на «не менее двух мер»; исключить слова: «и разд. 7.»

Раздел 3 дополнить пунктом — 3.5: «3.5. Типовые испытания мер — по ГОСТ 23688—79».

Пункт 3.6 дополнить абзацем (после первого): «Испытания на ремонтопригодность должны проводиться по ГОСТ 20699—75, исходя из экспоненциального закона распределения времени восстановления»;

дополнить абзацем: «За параметр, определяющий отказ, принимают основную погрешность».

(Продолжение см. стр. 280)

(Продолжение изменения к ГОСТ 6746—75)

Пункт 4.1 дополнить абзацем: «Состав, последовательность и общие правила испытаний устанавливают в технических условиях на меры конкретного типа».

Пункт 4.2. Заменить значения: 20±1 °С на (20±1) °С; 20±2 °С на (20±2) °С; 20±5 °С на (20±5) °С; 65±15 % на 30—80 %; 100000±4000 Па (750±30 мм рт. ст.) на 84—106 кПа (630—800 мм рт. ст.).

Пункт 4.5. Первый абзац. Заменить слово: «расширенной» на «рабочей».

Раздел 4 дополнить пунктом — 4.8*а*: «4.8а. Время установления рабочего режима (п. 2.11а) проверяют определением основной погрешности непосредственно после включения в электрическую цепь. Основная погрешность должна быть в пределах, установленных в п. 2.2».

Пункт 4.9 изложить в новой редакции: «4.9. Испытания мер на надежность (п. 2.12) — по ГОСТ 20699—75. Контроль среднего срока службы — по ГОСТ 27.502—83 и ГОСТ 27.503—81.

Контролируемые параметры мер в процессе испытаний должны проверяться не менее трех раз через равные интервалы времени».

Пункт 6.2. Заменить значение: 36 В на 42 В.

Пункт 7.1 изложить в новой редакции: «7.1. Гарантии изготовителя — по ГОСТ 22261—82».

Пункты 7.2, 7.3 исключить.

(ИУС № 10 1984 г.)

Группа П36

Изменение № 3 ГОСТ 6746—75 Меры емкости. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 17.03.87 № 770

Дата введения 01.07.87

Пункт 2.12 изложить в новой редакции: «2.12. Меры относят к восстанавливаемым изделиям группы II, вида 1 по ГОСТ 27.003—83.

Средняя наработка на отказ в рабочих условиях применения должна быть не менее:

40000 ч — для однозначных мер;

10000 ч — для многозначных мер.

Полный средний срок службы должен быть не менее 10 лет. Среднее время восстановления не должно превышать 36 ч.

Установленная безотказная наработка для рабочих условий применения должна быть не менее:

4000 ч — для однозначных мер;

1000 ч — для многозначных мер.

Полный установленный срок службы для рабочих условий применения должен быть не менее 4 лет.

Установленный срок сохраняемости в рабочих условиях хранения на период до ввода мер в эксплуатацию должен быть не менее 6 мес.

За параметр, определяющий отказ, принимают основную погрешность».

Пункт 3.5. Заменить ссылку: ГОСТ 23688—79 на ГОСТ 26.007—85.

Пункты 3.6, 4.9 изложить в новой редакции: «3.6. Порядок проведения испытаний мер на надежность должен быть установлен в технических условиях на меры конкретного типа.

План контроля показателей надежности должен соответствовать требованиям ГОСТ 27.410—83.

(Продолжение см. с. 244)

(Продолжение изменения к ГОСТ 6746—75)

Комплектование выборки для проведения контрольных испытаний на надежность следует проводить по ГОСТ 18321—73. Допускается комплектование выборки проводить из мер, принятых за базовую модификацию.

Число мер, по которым подтверждают срок службы, должно быть установлено в технических условиях на меры конкретного типа.

Число мер, используемых для контроля установленных показателей надежности, должно быть не менее пяти.

4.9. Методика испытаний на надежность, ремонтопригодность и режимы, при которых проводят испытания, должны быть установлены в технических условиях на меры конкретного типа.

Срок службы подтверждают результатами подконтрольной эксплуатации мер по ГОСТ 27.502—83, ГОСТ 27.503—81.

Контролируемые параметры мер следует проверять не менее трех раз за время испытаний, через равные интервалы времени».

(ИУС № 6 1987 г.)

Изменение № 4 ГОСТ 6746—75 Меры емкости. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 20.06.88 № 1951

Дата введения 01.01.89

Раздел 1 дополнить пунктом — 1.2*а*: «1.2а. Классы точности для магазинов должны быть выражены одним из следующих способов:

1) в соответствии с требованиями ГОСТ 8.401—80 совокупностью коэффициентов *c* и *d*, выбираемых из таблицы;

2) в соответствии с требованиями п. 1.2, если декадам магазина присваивается одинаковый класс точности».

Пункты 1.4, 1.6, 1.7, 2.1, 2.2 изложить в новой редакции:

«1.4. Наибольшее значение (приращение) емкости (C_{max}) в пикофарадах конденсаторов переменной емкости и декад магазинов с плавным изменением емкости должно быть не менее определенного по формуле

$$C_{max}=1{,}02\cdot a\cdot 10^{n}, \qquad (1)$$

где a — числа 1; 1,5; 2; 3; 5; 6;

n — числа —3; —2; —1; 0; 1; 2; 3.

1.6. Конденсаторы постоянной и переменной емкости, магазины, а также отдельные декады магазинов должны иметь нормальную частоту или нормальную область частот. Допускается устанавливать рабочую область частот или фиксированные частоты аттестации.

Значения (область) частот должны быть указаны в технических условиях на меры конкретного типа.

1.7. Наибольшее переменное напряжение, подводимое к мерам или отдельным декадам магазинов в вольтах, следует выбирать из ряда: (1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0; 6,0; 7,0; 8,0; 9,0; 10,0)·10^{n}, где n — числа 2; 1; 0; —1; —2; —3; —4.

2.1. Меры следует изготовлять в соответствии с требованиями ГОСТ 22261—82 и настоящего стандарта по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

2.2. Предел допускаемой основной погрешности (δ_1, δ_2, δ_3), выраженной в процентах от номинального значения емкости мер, следует определять по формулам:

для конденсаторов постоянной емкости и магазинов с одинаковым классом точности для всех декад

$$\delta_1=\pm K, \qquad (2)$$

для конденсаторов переменной емкости

$$\delta_2=\pm K\frac{C_{max}}{C_1}, \qquad (3)$$

для магазинов

$$\delta_3=\pm\left[c+d\left(\frac{C'_{max}}{C_1}-1\right)\right], \qquad (4)$$

где K — класс точности меры;

C_{max} — наибольшее значение (приращение) емкости конденсатора переменной емкости, пФ;

C_1 — номинальное значение включенной емкости, пФ;

C_{max} — наибольшее значение емкости магазина, пФ;

c, d — коэффициенты, выбираемые из таблицы.

(Продолжение см. с. 332)

Коэффициент C	Коэффициент d
0,005	$5 \cdot 10^{-5}$
0,01	$1 \cdot 10^{-4}$
0,02	$2 \cdot 10^{-4}$
0,05; 0,1	$4 \cdot 10^{-4}$
0,2; 0,5; 1	$5 \cdot 10^{-4}$

Пункт 2.4 дополнить абзацем: «Допускается безнулевая шкала для конденсаторов переменной емкости и декад магазинов с плавным изменением емкости».

Пункт 2.6 дополнить абзацем: «Допускается в технических условиях на меры конкретного типа классов точности 0,005—0,2 вместо дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры, указывать формулу для определения действительного значения емкости при любой температуре в пределах рабочих температур с указанием температурного коэффициента емкости».

Пункт 2.12. Четвертый, восьмой абзацы. Заменить значения: 10000 на 15000, 1000 на 15000.

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.14: «2.14. Массу мер следует устанавливать в технических условиях на меры конкретного типа».

Пункт 3.1 дополнить словами: «а также предъявительским испытаниям по ГОСТ 26964—86».

Пункт 3.3. Заменить слова: «Приемо-сдаточным» на «Предъявительским и приемо-сдаточным».

Пункт 4.2. Предпоследний абзац дополнить словами: «Начальная емкость должна быть вычтена из результатов измерений».

Пункт 4.6 дополнить абзацем: «Определение температурного коэффициента емкости мер следует проводить с учетом требований п. 4.2 путем измерения при частоте 1000 Гц емкости C_{t_0}, $C_{t_1'}$, $C_{t_1''}$ с погрешностью не более 0,2 предела допускаемой основной погрешности при температурах $t_0 = (20 \pm 1)$ °С, $t_1' = (10 \pm 1)$ °С, $t_1'' = (35 \pm 1)$ °С соответственно. Меры должны находиться при заданной температуре не менее 3 ч. Действительные значения емкости определяют в устойчивом температурном режиме, когда температура в термостате в течение 20 мин должна быть постоянной с отклонением не более ±0,2 °С. Температурный коэффициент емкости (α_C) в относительных единицах на 1 °С определяют по формуле

$$\alpha_C = \frac{C_{t_1} - C_{t_0}}{C_{t_0}(t_1 - t_0)}, \qquad (8)$$

где C_{t_0} — действительное значение емкости меры при температуре t_0, пФ;

C_{t_1} — действительное значение емкости меры $C_{t_1'}$ и $C_{t_1''}$ при температуре t_1' и t_1'' соответственно, пФ.

Разность температурных коэффициентов емкости, вычисленных по результатам измерений при различных температурах, не должна превышать 0,01 предела допускаемой относительной основной погрешности меры. Температурные коэффициенты емкости, вычисленные отдельно, усредняют».

Пункт 4.8*а* изложить в новой редакции: «4.8а. Время установления рабочего режима (п. 2.3а) проверяют определением основной погрешности и ее соответствия требованиям п. 2.2 для одной ступени любой декады или любой отметки нсатора переменной емкости непосредственно после включения меры в электрическую цепь».

(ИУС № 9 1988 г.).

gost.e-ecolog.ru