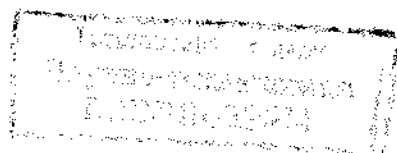


МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МЕРЫ ВЗАИМНОЙ ИНДУКТИВНОСТИ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное



МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МЕРЫ ВЗАИМНОЙ ИНДУКТИВНОСТИ

Общие технические условия

Mutual
inductance actual measures.
General specificationsГОСТ
20798—75

ОКП 42 2515

Дата введения 01.07.76

Настоящий стандарт распространяется на меры взаимной индуктивности (в дальнейшем — меры) с номинальными значениями взаимной индуктивности от $1 \cdot 10^{-9}$ до 10 Гн, применяемые в качестве образцовых средств или элементов измерительных схем переменного тока частотой до 30 МГц. Меры могут применяться в схемах постоянного тока.

Стандарт не распространяется на меры, встроенные в аппараты, измерительные мосты и установки; на меры с ферромагнитными сердечниками.

В стандарте учтены требования рекомендации СЭВ по стандартизации РС 3322—71.

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Меры должны изготавливаться следующих типов:

- однозначная мера взаимной индуктивности (катушка);
- многозначная мера взаимной индуктивности с плавным непрерывным изменением взаимной индуктивности (вариометр);
- многозначная мера взаимной индуктивности, состоящая из одной или нескольких декад со ступенчатым или ступенчатым и плавным изменением взаимной индуктивности (магазин).

1.2. Номинальное значение взаимной индуктивности катушек, Гн, должно выбираться из следующего ряда: $1 \cdot 10^n$; $2 \cdot 10^n$; $3 \cdot 10^n$; $5 \cdot 10^n$; $9 \cdot 10^n$; 10; где $n = 0; -1; -2; -3; -4; -5; -6; -7; -8; -9$.

1.3. Меры должны изготавливаться следующих классов точности: 0,01; 0,02; 0,05; 0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 5.

Меры, входящие в набор мер, могут иметь разные классы точности и различное нормирование по частотной применяемости.

1.3а. Классы точности для магазинов должны быть выражены одним из следующих способов:

- 1) в соответствии с требованиями ГОСТ 8.401 совокупностью коэффициентов c и d , выбираемых из таблицы;
- 2) в соответствии с требованиями п. 1.3, если декадам магазинов присваивается одинаковый класс точности.

(Введен дополнительно, Изм. № 4).



1.4. Наибольшее значение взаимной индуктивности $M_{\max}$, мкГн, вариометров и декад магазинов с плавным изменением взаимной индуктивности должно быть не менее определенного по формуле

$$M_{\max} = 1,06 a 10^n, \quad (1)$$

где a — числа 1; 1,5; 2; 3; 5;

n — числа — 2; —1; 1; 0; 1; 2; 3; 4.

Вариометры и декады с плавным изменением взаимной индуктивности магазинов могут иметь шкалу с положительными и отрицательными значениями взаимной индуктивности.

(Измененная редакция, Изм. № 4).

1.5. Номинальное значение взаимной индуктивности, Гн, каждой декады магазинов со ступенчатым изменением взаимной индуктивности должно выбираться из следующего ряда: $10 \cdot 10^n$; $9 \cdot 10^n$, где $n = 0; -1; -2; -3; -4; -5; -6; -7; -8$.

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

1.6. Катушки, вариометры, магазины или 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 нормативном документе на меры конкретного типа.

Примечание. Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их определения приведены в приложении.

1.7. Максимальный ток первичной обмотки игрушек, вариометров, магазинов или отдельных декад магазинов 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) $\cdot 10^n$, где $n = 1; 0; -1; -2; -3$.

1.8. Максимальное рабочее напряжение катушек, вариометров, магазинов или отдельных декад магазинов в вольтах следует выбирать из ряда: (1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10) $\cdot 10^n$, где $n = 2; 1; 0; -1; -2; -3; -4$.

1.6—1.8. (Измененная редакция, Изм. № 4).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Меры следует изготавливать в соответствии с требованиями ГОСТ 22261 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 взаимной индуктивности мер, следует определять по формулам:

- для катушек и магазинов с одинаковым классом точности для всех декад

$$\delta_1 = \pm K; \quad (2)$$

- для вариометров

$$\delta_2 = \pm K \frac{M_{\max}}{M}; \quad (3)$$

- для магазинов

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

где K — класс точности меры;

$M_{\max}$ — наибольшее значение взаимной индуктивности вариометра, мкГн;

M — номинальное значение включенной взаимной индуктивности, мкГн;

$M'_{\max}$ — наибольшее значение взаимной индуктивности магазинов, мкГн;

c, d — коэффициенты, выбираемые из таблицы.

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

2.1, 2.2. (Измененная редакция, Изм. № 4).

2.3. Фазовая погрешность мер в радианах должна выбираться из следующего ряда: $1 \cdot 10^{-4}$; $3 \cdot 10^{-4}$; $5 \cdot 10^{-4}$; $1 \cdot 10^{-3}$ для мер классов точности 0,01; 0,02; 0,05 и $1 \cdot 10^{-3}$; $3 \cdot 10^{-3}$ для мер остальных классов точности.

2.3а. Меры в нормальных и рабочих условиях применения должны обеспечивать требуемые характеристики непосредственно после включения в электрическую цепь.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

2.4. Начальная взаимная индуктивность вариометров и магазинов в генри не должна превышать 0,1 наибольшего значения взаимной индуктивности вариометра или номинального значения взаимной индуктивности одной ступени наименьшей декады магазина.

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, должен быть равен пределу допускаемой основной погрешности.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

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

0,5 предела допускаемой основной погрешности для мер классов точности 0,1—5 и магазинов класса точности 0,05;

пределу допускаемой основной погрешности для однозначных мер и вариометров класса точности 0,05.

Предел допускаемой дополнительной погрешности должен устанавливаться в нормативном документе на меры конкретного типа для мер остальных классов точности.

Допускается в нормативном документе на меры конкретного типа классов точности 0,01—0,2 вместо дополнительной погрешности, вызванной изменением температуры, указывать формулу для определения действительного значения взаимной индуктивности при любой температуре в пределах рабочих температур с указанием температурного коэффициента взаимной индуктивности.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 4).

2.7. Предел допускаемой дополнительной погрешности магазинов, вызванной взаимным влиянием включенных смежных декад, должен быть равен:

0,33 предела допускаемой основной погрешности для мер классов точности 0,05—5;

0,50 предела допускаемой основной погрешности для мер остальных классов точности.

2.8. Предел допускаемой дополнительной погрешности магазинов, вызванной влиянием внешнего магнитного поля частотой f , равной любой из рабочей области частот с индукцией $B \leq \frac{5}{f}$ мТл, но не более 0,01 мТл, должен быть равен:

- пределу допускаемой основной погрешности для мер классов точности 0,5—5;

- удвоенному пределу допускаемой основной погрешности для мер классов точности 0,05—0,2;

- утроенному пределу допускаемой основной погрешности для мер остальных классов точности.

2.7, 2.8. (Измененная редакция, Изм. № 2).

2.9. Емкость между изолированными электрическими цепями и экраном меры не должна превышать 200 пФ.

2.10. Электрическая прочность изоляции между изолированными электрическими цепями и корпусом, а также между обмотками меры — по ГОСТ 22261.