

УДК 389.14

Группа Т80

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ОСТ 1 00377-80

ОТРАСЛЕВАЯ СИСТЕМА ОБЕСПЕЧЕНИЯ
ЕДИНСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

На 4 страницах

Выбор средств измерений электрических
величин для контроля параметров
технологических процессов
производства и проведения измерений

Введен впервые

ОКСТУ 7502

Распоряжением Министерства от 24 июня 1980 г.

№ 087-16

срок введения установлен с 1 июля 1981 г.

1. Настоящий стандарт распространяется на амперметры, вольтметры, милливольтметры, миллиамперметры, микроамперметры и средства измерений электрического сопротивления, прошедшие государственные испытания по ГОСТ 8.001-80, ГОСТ 8.383-80 и аналогичные им нестандартизованные средства измерений, на которые распространяются требования ГОСТ 8.326-78, и устанавливает правила выбора средств измерений электрических величин для контроля параметров технологических процессов производства и проведения измерений при изготовлении изделий основного производства в случае, когда средства измерений не указаны в нормативно-технической или конструкторской документации.

Издание официальное

ГР 8176435 от 30.09.80

Перепечатка воспрещена



№ изм.
№ изв

1

11-442

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

4315

ВЫБОР ВЕРХНИХ ПРЕДЕЛОВ ИЗМЕРЕНИЯ И КЛАССОВ ТОЧНОСТИ
СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ВЕЛИЧИН

1. Верхние пределы измерения и классы точности средств измерений электрического тока, напряжения и сопротивления, выбранные в зависимости от значения измеряемой величины и допуска, заданного в абсолютных значениях измеряемой величины, приведены в таблице.

Наибольшее предельное значение измеряемой величины (А, мА, мкА, В, мВ, мкОм, мОм, Ом, кОм, МОм)	Верхний предел измерения, (А, мА, мкА, В, мВ, мкОм, мОм, Ом, кОм, МОм)	Значение допуска (А, мА, мкА, В, мВ, мкОм, мОм, Ом, кОм, МОм), не менее, для класса точности средства измерения						
		4	2,5	1,5	1	0,5	0,2	0,1
0,96	1,0	0,12	0,07	0,045	0,03	0,015	0,006	0,003
1,44	1,5	0,18	0,13	0,068	0,05	0,022	0,010	0,005
1,92	2,0	0,24	0,15	0,091	0,06	0,030	0,012	0,006
2,40	2,5	0,30	0,19	0,114	0,08	0,038	0,016	0,008
2,88	3,0	0,36	0,23	0,136	0,09	0,045	0,018	0,009
4,80	5,0	0,61	0,38	0,227	0,15	0,076	0,030	0,015
7,20	7,5	0,91	0,57	0,340	0,23	0,114	0,046	0,023
9,60	10,0	1,20	0,76	0,450	0,30	0,152	0,060	0,030
14,40	15,0	1,80	1,30	0,680	0,45	0,225	0,090	0,045
19,20	20,0	2,40	1,50	0,910	0,61	0,304	0,122	0,061
24,00	25,0	3,00	1,90	1,140	0,76	0,380	0,152	0,076
28,80	30,0	3,60	2,30	1,360	0,91	0,455	0,182	0,091
38,40	40,0	4,80	3,00	1,820	1,22	0,610	0,244	0,122
48,00	50,0	6,10	3,80	2,270	1,52	0,760	0,304	0,152
57,60	60,0	7,30	4,55	2,730	1,83	0,910	0,366	0,183
72,00	75,0	9,10	5,70	3,400	2,28	1,140	0,456	0,228
96,00	100,0	12,00	7,60	4,500	3,04	1,520	0,608	0,304
144,00	150,0	18,00	11,40	6,800	4,55	2,250	0,910	0,455
192,00	200,0	24,00	15,00	9,100	6,08	3,040	1,216	0,608
240,00	250,0	30,00	19,00	11,400	7,60	3,800	1,520	0,760
288,00	300,0	36,00	23,00	13,600	9,10	4,550	1,820	0,910
384,00	400,0	48,00	30,00	18,200	12,20	6,100	2,440	1,220
480,00	500,0	61,00	38,00	22,700	15,20	7,600	3,040	1,520
576,00	600,0	73,00	45,50	27,300	18,30	9,100	3,640	1,830

1
№ изм. 1.1.4.42
№ изв.

4315
Инв. № дубликата
Инв. № подлинника

Наибольшее предельное значение измеряемой величины, (А, мА, мкА, В, мВ, мкОм, Ом, кОм, МОм)	Верхний предел измерения, (А, мА, мкА, В, мВ, мкОм, Ом, кОм, МОм)	Значение допуска (А, мА, мкА, В, мВ, мкОм, МОм, Ом, кОм, МОм), не менее, для класса точности средства измерения						
		4	2,5	1,5	1	0,5	0,2	0,1
720,00	750,0	91,00	57,00	34,000	22,80	11,400	4,560	2,280
960,00	1000,0	120,00	76,00	45,000	30,40	15,250	6,080	3,040

2. В случае выбора средств измерений по заданной относительной погрешности измерения необходимо рассчитать приведенную погрешность средств измерений γ в процентах по формуле

$$\gamma = \sigma' \frac{\chi_{изм}}{\chi_H},$$

где σ' — относительная погрешность измерений;

$\chi_{изм}$ — измеряемое значение;

χ_H — нормирующее значение.

Пример выбора средств измерений по заданной относительной погрешности измерения

Исходные данные:

1) измеряемое напряжение $\chi_{изм} = 8$ В;

2) заданная относительная погрешность измерения $\sigma' = \pm 2$ %.

Выбираем верхний предел измерения напряжения 10 В.

Рассчитываем приведенную погрешность измерения:

$$\gamma = 2 \frac{8}{10} = 1,6 \text{ \%}.$$

Выбираем средство измерения с верхним пределом измерения напряжения 10 В и классом точности 1,5.

Выбираем верхний предел измерения напряжения 15 В.

Рассчитываем приведенную погрешность измерения:

$$\gamma = 2 \frac{8}{15} = 1,1 \text{ \%}.$$

Выбираем средство измерения с верхним пределом измерения напряжения 15 В и классом точности 1,0.

В случае выбора средства измерения по заданной относительной погрешности измерения необходимо учитывать, что чем больше верхний предел измерения выбранного средства измерения, тем выше должен быть класс точности средства измерения.

№ 1
№ 11442

№ 4315

Инв. № дубликата
Инв. № подлинника