МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2008

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.317.785.024:006.354 Группа П32

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

СЧЕТЧИКИ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПОСТОЯННОГО ТОКА

Общие технические условия

ГОСТ 10287—83

Direct current meters.
General specifications

МКС 17.220.20
ОКП 42 2800

Дата введения 01.01.84

Настоящий стандарт распространяется на электромеханические и электронные счетчики, применяемые для измерения количества электричества, электрической энергии и вольт-часов постоянного тока в условиях умеренного и холодного, а также тропического климата в закрытых помещениях при отсутствии в воздухе этих помещений агрессивных паров и газов.

Стандарт распространяется на счетчики, изготовляемые для нужд народного хозяйства и экспорта.

Стандарт не распространяется на образцовые счетчики.

Пояснения терминов, используемых в настоящем стандарте, приведены в приложении.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

1.1. Номинальные значения силы тока и напряжения счетчика устанавливают из ряда:

тока — 0,005; 0,020; 0,050; 0,100; 0,125; 0,250; 0,500; 0,750; 1,0; 1,5; 2,0; 3,0; 4,0; 5,0; 10,0; 12,5; 15; 20; 25; 30; 50; 75; 100; 150; 200; 300; 500; 750; 1000; 1500; 2000; 3000; 4000; 5000; 6000; 7500; 10000; 12500; 15000; 20000; 25000; 35000; 37500; 50000; 55000; 65000; 70000; 75000; 100000; 120000; 130000; 150000; 200000; 250000 А;

напряжения — 6; 12; 24; 48; 100; 200; 250; 400; 440; 550; 600; 800; 1000; 1500; 3000; 6000 В.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

1.2. Для счетчиков, предназначенных для измерения электроэнергии в ватт-, киловатт- и мегаватт-часах, следует применять обозначения соответственно СВТ, СКВТ и СМВТ.

Для счетчиков, предназначенных для измерения количества электричества в миллиампер- и ампер-часах, следует применять обозначения соответственно СМА и СА.

Для счетчиков, предназначенных для измерения вольт-часов, следует применять обозначение СВ.

1.3. Счетчики должны быть изготовлены следующих классов точности по ГОСТ 8.401:

0,1; 0,2; 0,5; 1,0; 1,5; 2,5 — счетчики СМА, СА, СВ;

0,2; 0,5; 1,0; 1,5; 2,5 — счетчики СВТ, СКВТ, СМВТ.

1.4. Диапазоны нагрузок, при которых нормируется систематическая составляющая основной относительной погрешности (далее — относительная погрешность) в зависимости от класса точности счетчиков, должны соответствовать указанным в табл. 1.

Максимальные ток или (и) напряжение счетчика должны быть установлены в технических условиях на счетчики конкретного типа. Для электронных счетчиков максимальные значения должны соответствовать табл. 1а, 1б, 1в.

1.5. Электропитание счетчика следует осуществлять от цепи нагрузки или от сети переменного тока либо от внешних источников постоянного тока.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

★

© Издательство стандартов, 1983
© Стандартинформ, 2008

Нормы качества напряжения питания переменного тока — по ГОСТ 13109.

Номинальные значения напряжения питания постоянного тока должны быть установлены в технических условиях на счетчики конкретного типа. При необходимости в технических условиях следует указывать допускаемые пульсации напряжения источника постоянного тока.

1.6. Габаритные и установочные размеры счетчика и его составных частей должны быть установлены в технических условиях на счетчики конкретного типа.

1.7. Значения массы счетчика без учета внешних измерительных преобразователей (в т. ч. шунтов) и полной мощности, потребляемой цепью питания счетчика, должна соответствовать требованиям, указанным в табл. 1а, 1б, 1в.

Значения полной мощности, потребляемой отдельными цепями счетчика, и массы электромеханического счетчика должны быть установлены в технических условиях на счетчики конкретного типа.

1.3—1.7. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

Таблица 1

Обозначение счетчика	Ток (напряжение для счетчиков СВ), % от номинального значения	Предел допускаемой систематической составляющей основной относительной погрешности Δ_c, %, для счетчиков									
		электромеханических					электронных				
		Класс точности									
		0,2	0,5	1,0	1,5	2,5	0,1	0,2	0,5	1,0	1,5	2,5
СА, СМА, СВ	10	—	—	—	—	—	—	—	—	± 3,0	± 4,0	± 6,0
	20	—	—	—	± 2,0	± 3,0	—	—	± 1,5	± 2,0	± 3,0	± 3,0
	50	—	—	± 1,5		± 2,5	± 0,2	± 0,5	± 1,0	± 1,5	± 2,0	± 2,5
	75	± 0,5	± 1,0	± 1,0	± 1,5		± 0,1	± 0,2	± 0,5	± 1,0	± 1,5	
	От 90 до 110 включ.	± 0,2	± 0,5									
	120	± 0,5	± 1,0									
	150	—	—	± 1,5	± 2,0	± 3,0	± 0,2	± 0,5	± 1,0	± 1,5	± 2,0	± 3,0
СВТ, СКВТ, СМВТ	10	—	—	—	—	—	—	± 1,0	± 2,0	± 3,0	± 4,0	± 6,0
	20	—	—	—	± 2,0	± 3,0	—	± 0,5	± 1,0	± 2,0	± 2,5	± 3,0
	От 50 до 120 включ.	—	—	—	± 1,5	± 2,5	—	± 0,2	± 0,5	± 1,0	± 1,5	± 2,5
	150	—	—	—	± 2,0	± 3,0	—	± 0,5	± 1,0	± 1,5	± 2,0	± 3,0

Примечание. Для счетчиков, аттестуемых по высшей категории качества, диапазон нагрузок, в котором нормируют основную погрешность, должен быть шире по сравнению с указанным в табл. 1 или предел допускаемой основной погрешности Δ_c на одной или нескольких нагрузках должен быть меньше значений, указанных в табл. 1.

Таблица 1а

Наименование подгруппы однородной продукции (типы)	Наименование показателя	Значение показателя					
Счетчики количества электричества (счетчики ампер-часов) электронные	Предел допускаемого значения основной погрешности, ± %, не более	0,1	0,2	0,5	1,0	1,5	2,5
	Максимальный ток, % от номинального	150,0					
	Мощность, потребляемая счетчиком по цепи питания, В·А, не более	10,0	5,0				
	Средняя наработка на отказ, ч, не менее	24000				30000	
	Установленная безотказная наработка, ч, не менее	2400				3000	
	Средний срок службы до списания, годы, не менее	12,0					
	Масса счетчика, кг, не более	4,0; (2,0)				3,0; (2,0)	

Таблица 1б

Наименование подгруппы однородной продукции (типы)	Наименование показателя	Значение показателя					
Счетчики вольт-часов электронные	Предел допускаемого значения основной погрешности, ± %, не более	0,1	0,2	0,5	1,0	1,5	2,5
	Максимальное напряжение, % от номинального	250,0					
	Мощность, потребляемая счетчиком по цепи питания, В·А, не более	5,0					
	Средняя наработка на отказ, ч, не менее	24000				30000	
	Установленная безотказная наработка, ч, не менее	2400				3000	
	Средний срок службы до списания, годы, не менее	12,0					
	Масса счетчика, кг, не более	3,5; (2,0)				3,0; (2,0)	

Таблица 1в

Наименование подгруппы однородной продукции (типы)	Наименование показателя	Значение показателя	
Счетчики электрической энергии (счетчики ватт-часов, киловатт-часов, милливатт-часов) электронные	Предел допускаемого значения основной погрешности, ± %, не более	0,2; 0,5; 1,0	1,5; 2,5
	Максимальный ток, % от номинального	150,0	
	Максимальное напряжение, % от номинального	140,0	
	Мощность, потребляемая счетчиком по цепи питания, В·А, не более	5,0	
	Средняя наработка на отказ, ч, не менее	24000	30000
	Установленная безотказная наработка, ч, не менее	2400	3000
	Средний срок службы до списания, годы, не менее	12,0	
	Масса счетчика, кг, не более	6,5	

Примечания:

1. Значения потребляемой мощности и массы электронных счетчиков количества электричества, электронных счетчиков вольт-часов и электронных счетчиков электрической энергии с дополнительными функциями (например, с программированием) допускается увеличивать не более чем на 50 %.

2. Значения, указанные в скобках, — по требованию потребителя.

3. Требования к потребляемой мощности и массе счетчиков специального применения, в том числе высоковольтных (св. 1000 В); с питанием от измеряемой сети; работающих в условиях агрессивных сред, могут отличаться от установленных в настоящем стандарте. Значения потребляемой мощности и массы счетчиков специального применения должны быть установлены в технических условиях на счетчики конкретного типа.

4. Предел допускаемого значения основной погрешности установлен для значений тока и (или) напряжения, равных:

50 %—120 % номинального — для электронных счетчиков электрической энергии;

75 %—120 % номинального — для электронных счетчиков количества электричества;

75 %—250 % номинального — для электронных счетчиков вольт-часов.

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Счетчики должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта и технических условий на счетчики конкретного типа по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Требования к счетчикам, предназначенным для экспорта, — по заказу-наряду внешнеторговой организации.

2.2. Значения климатических влияющих величин для рабочих условий применения счетчиков должны соответствовать требованиям одной из групп, указанных в табл. 2.

Таблица 2

Влияющая величина	Значение влияющей величины для счетчиков групп					
	1	2	3	4	5	6
Температура окружающего воздуха, °С:						
нижнее значение	10	5	−10; −10*	−30	−50	−50
верхнее значение	35	40	40; 50*	50	60	70
Относительная влажность воздуха, %	80 при 25 °С	90 при 25 °С	90 при 30 °С	90 при 35 °С	95 при 35 °С	90 при 30 °С
Атмосферное давление, кПа	86—106,7	70—106,7		60—106,7		

* Для электронных счетчиков.

2.3. Относительная погрешность счетчиков Δ_c не должна превышать значений, указанных в табл. 1.

Примечание. Относительная погрешность счетчиков энергии, предназначенных для учета энергии в реверсивном режиме, не должна превышать значений, указанных в табл. 1, как в режиме потребления, так и в режиме возврата энергии в сеть.

2.2, 2.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.4. Функции влияния

2.4.1. Коэффициент K_U изменения относительной погрешности счетчиков энергии на 1 % изменения входного напряжения при номинальном значении силы тока не должен превышать значений, указанных в табл. 3, при изменении напряжения на ± 10 % номинального значения для электромеханических счетчиков и ± 40 % — для электронных счетчиков.

2.4.2. Коэффициент K_t изменения относительной погрешности счетчика на 1 °С изменения температуры окружающего воздуха при отклонении температуры от нормальной до любой температуры в пределах рабочих температур при номинальной нагрузке не должен превышать значений, указанных в табл. 4.

Таблица 3

Класс точности счетчика	Коэффициент K_U, %, на 1 % изменения напряжения
0,2	± 0,02
0,5	± 0,05
1,0	± 0,10
1,5	± 0,15
2,5	± 0,25

Таблица 4

Класс точности счетчика	Коэффициент K_t, %, на 1 °С, для счетчиков групп	
	1 и 2	3—6
0,1	± 0,005	± 0,01
0,2	± 0,010	± 0,02
0,5	± 0,025	± 0,05
1,0	± 0,050	± 0,10
1,5	± 0,075	± 0,15
2,5	± 0,125	± 0,25

2.4.3. Коэффициент K_α изменения относительной погрешности электромеханического счетчика на 1° наклона при наклоне его до 5° в любую сторону от вертикального положения при номинальной нагрузке не должен превышать значений, указанных в табл. 5.

Относительная погрешность электронных счетчиков при наклоне, значение которого указано в технических условиях на конкретные счетчики, при номинальной нагрузке не должна превышать значений, указанных в табл. 1.

Таблица 5

Класс точности счетчика	Коэффициент K_α, %, на 1 °С наклона
0,1	± 0,02
0,2	± 0,04
0,5	± 0,10
1,0	
1,5	± 0,15
2,5	± 0,25

2.4.4. Относительная погрешность счетчика при изменении напряжения питания на ± 20 % номинального значения при номинальной нагрузке не должна превышать значений, указанных в табл. 1.

2.4.1—2.4.4. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.4.5. Относительная погрешность счетчика при воздействии относительной влажности, значение которой указано в табл. 2, при номинальной нагрузке не должна превышать значений, указанных в табл. 1.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

2.5. Изменение относительной погрешности электромеханических счетчиков при номинальной нагрузке, вызванное влиянием внешнего постоянного однородного магнитного поля индукции 5 мТл при наиболее неблагоприятном направлении поля или при установке счетчика на ферромагнитном щите толщиной 3 мм, не должно превышать значений, указанных в табл. 6. Относительная погрешность электронных счетчиков при указанных условиях не должна превышать значений, указанных в табл. 1.

Таблица 6

Класс точности счетчика	Допускаемое изменение относительной погрешности счетчика, %					
	при воздействии внешнего магнитного поля			при установке счетчика на ферромагнитном щите		
	Категория защищенности счетчика от воздействия магнитного поля					
	1	2	3	1	2	3
0,2 0,5	± 0,10 ± 0,25	± 0,2 ± 0,5	± 0,4 ± 1,0	± 0,1 ± 0,1	± 0,10 ± 0,25	± 0,2 ± 0,5
1,0; 1,5 2,5	± 0,50 ± 1,00	± 1,0 ± 2,5	± 2,5 ± 5,0	± 0,2	± 0,50	± 1,0

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.6. Изоляция между всеми изолированными электрическими цепями, соединенными между собой, и металлическим корпусом (или металлическими наружными частями корпуса, изготовленного из изоляционного материала) должна выдерживать в течение 1 мин воздействие испытательного напряжения синусоидальной формы частотой 50 Гц. Значение испытательного напряжения должно быть установлено по табл. 7 в зависимости от номинального напряжения счетчика.

Испытательное напряжение изоляции счетчиков, предназначенных для работы с измерительными преобразователями с номинальным напряжением 7000 В и выше, должно быть установлено по номинальным выходным параметрам этих преобразователей.

Для счетчиков, предназначенных для измерения в цепях с номинальным напряжением свыше 600 В, допускается устанавливать значение испытательного напряжения менее указанного в табл. 7 в следующих случаях:

Таблица 7

В

Номинальное напряжение счетчика	Действующее значение испытательного напряжения
До 42	500
Св. 42 до 600	2000
» 600 » 1000	3000
» 1000 » 2000	5000
» 2000 » 7000	$2U_{ном} + 1000$

если счетчики предназначены для монтажа на изоляторах в местах, исключающих возможность прикасания к ним;

если электрическая схема измерительного преобразователя, к которому подключен счетчик, полностью исключает возможность попадания на счетчик напряжения, превышающего 42 В.

Испытательное напряжение таких счетчиков должно соответствовать требованиям табл. 7 для номинального напряжения 600 В.

Испытательное напряжение изоляции между раздельными изолированными электрическими цепями счетчика, подключенными к различным внешним сетям, должно быть установлено в технических условиях на счетчики конкретного типа в соответствии с табл. 7 по наибольшему номинальному напряжению испытуемых цепей.

2.7. Электрическое сопротивление изоляции между всеми изолированными цепями счетчика, соединенными между собой, и металлическим корпусом или металлическими наружными частями корпуса, изготовленного из изоляционных материалов, при нормальных значениях температуры и относительной влажности для счетчиков с номинальным напряжением до 1000 В включительно должно быть не менее 40 МОм плюс 20 МОм на каждые последующие полные или неполные 1000 В номинального напряжения.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.8. Требования к счетчикам при механических воздействиях

2.8.1. В зависимости от механических воздействий при эксплуатации счетчики изготавливают следующих исполнений:

обыкновенное;

виброустойчивое;

удароустойчивое;

ударопрочное.

2.8.2. Рабочие условия счетчиков виброустойчивого, удароустойчивого и ударопрочного исполнений должны соответствовать требованиям ГОСТ 22261.

2.8.3. Электронные счетчики энергии обыкновенного исполнения, предназначенные для работы на подвижном составе железнодорожного транспорта, должны соответствовать требованиям группы М25 ГОСТ 17516.

2.8—2.8.3. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.9. Счетчики, в том числе обыкновенного исполнения, должны выдерживать в упаковке для транспортирования без повреждений:

транспортную тряску с ускорением 30 м/с^2 при частоте ударов от 80 до 120 в минуту;

воздействие температур окружающего воздуха от минус 50 °С до плюс 50 °С, а счетчики, предназначенные для эксплуатации в районах с тропическим климатом, — от минус 50 °С до плюс 60 °С;

воздействие относительной влажности окружающего воздуха 98 % при температуре 35 °С.

2.10. Счетчики, предназначенные для эксплуатации в районах с тропическим климатом, в части стойкости к образованию грибковой плесени должны соответствовать требованиям ГОСТ 15151.

2.11. Относительная погрешность счетчика при номинальной нагрузке не должна превышать значений, указанных в табл. 1, после воздействия кратковременных перегрузок в соответствии с табл. 8.

Таблица 8

Номинальный ток счетчика, А	Кратность тока	Число перегрузок	Длительность каждой перегрузки, с
Для счетчика класса точности 1,0 и ниже			
До 500	10 3	1	0,5 5
Св. 500 до 2000	3		5
Св. 2000 до 10000	1,5		22
Для счетчика класса точности 0,5 и выше			
Любое значение	2	1	5

Счетчики должны выдерживать пять импульсов напряжения, превышающего в 1,5 раза номинальное, длительностью 0,5 с с интервалом 15 с или один импульс длительностью 1 мин.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.12. Счетные механизмы счетчиков должны давать показания в миллиампер-, ампер-, вольт-, ватт-, киловатт- и мегаватт-часах непосредственно или при умножении показания счетного механизма на множитель M, равный 10^n, где n — целое число.

2.13 Время повторения показаний (емкость учета) счетного механизма при номинальной нагрузке счетчика должно быть не менее 500 ч.

По заказу потребителя допускается изготовлять счетный механизм с временем повторения показаний менее 500 ч.

2.14. Время изменения показаний счетного механизма на одну цифру младшего разряда при номинальной нагрузке не должно превышать 6 мин.

2.15. При отсутствии тока (напряжения) нагрузки счетчиков количества электричества и энергии (вольт-часов), входном напряжении, равном 130 % номинального для электромеханического счетчика и 140 % для электронного счетчика энергии, и номинальном напряжении питания диск электромеханического счетчика не должен сделать более одного оборота, а с импульсного выхода в счетный механизм электронного счетчика не должно поступить более одного импульса.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.16. Порог чувствительности

Диск электромеханического счетчика должен начать и продолжать непрерывно вращаться, а счетный механизм электронного счетчика получать импульсы при напряжении нагрузки счетчика вольт-часов и при токе нагрузки счетчиков количества электричества и энергии, не превышающих 2 % номинальных значений. Напряжение питания электронных счетчиков и входное напряжение счетчиков энергии должны иметь номинальные значения.

2.17. Электронный счетчик должен быть устойчив к коммутационным электрическим помехам, создаваемым подключением реактивной нагрузки параллельно цепи питания и(или) входного напряжения. Параметры реактивной нагрузки должны быть указаны в технических условиях на счетчики конкретного типа.

2.18. Корпус счетчика должен обеспечивать защиту счетчика от механических воздействий и загрязнений, нарушающих правильность его показаний.

2.19. На корпусе счетчика или его составных частей должны быть предусмотрены места для клейм или пломб.

2.20. На наружной стороне кожуха или крышки зажимной коробки универсального счетчика должен быть прикреплен съемный щиток для указания коэффициентов трансформации измерительных преобразователей.

2.21. Допускается изготовлять счетчики со стандартными разъемами вместо зажимов. Схемы расположения зажимов или стандартных разъемов и присоединения к ним электрических цепей счетчика или его составных частей должны быть приведены в технических условиях на счетчики конкретного типа.

2.22. Зажимы и разъемы должны быть изготовлены из антикоррозионного металла или иметь антикоррозионное металлическое покрытие.

2.23. Отрицательные зажимы должны быть расположены слева или снизу, если смотреть на счетчик с лицевой стороны.

2.24. На зажимах счетчиков, устойчивых к механическим воздействиям, должны быть предусмотрены приспособления, предохраняющие винты от самоотвинчивания при эксплуатации или установлены дублирующие винты.

Стандартные разъемы должны быть законтрены.

2.25. Все зажимы, кроме штыревых, должны закрываться съемной крышкой, приспособленной для опломбирования.

2.24, 2.25. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.26. Видимое движение диска счетчика должно происходить слева направо. На ребре диска должна быть метка для визуального отсчета оборотов.

Примечание. Требования к направлению движения диска для счетчиков энергии относится к режиму потребления энергии.

2.27. Цифры, циферблаты или окна для долей единиц физических величин должны быть иного цвета, чем цифры для целых единиц физических величин, и отделены запятой.

2.28. Стопор обратного хода, устанавливаемый в электромеханических счетчиках по заказу потребителя, не должен допускать вращения диска справа налево.

2.29. Счетчики должны быть снабжены регулирующим устройством, обеспечивающим изменение относительной погрешности не менее чем на ± 4 % у отрегулированного в соответствии с п. 2.3 счетчика при номинальной нагрузке.

У электронных счетчиков, выполненных на основе аналого-цифровых измерительных преобразователей, значение диапазона регулировки должно быть установлено в технических условиях.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.30. При изготовлении счетного механизма в виде отдельного отсчетного устройства технические данные цепей, соединяющих отсчетное устройство с измерительным блоком, должны быть указаны в технических условиях на счетчики конкретного типа.

2.31. По заказу потребителя счетчики должны быть оборудованы дополнительными устройствами хранения и выдачи информации для телеметрических измерений, воздействия на технологические процессы и для других целей.

2.32. Требования к надежности

2.32.1. Счетчики относятся к ремонтируемым, не восстанавливаемым на объекте, изделиям.

2.32.2. Нормы показателей надежности счетчика должны быть установлены в технических условиях на счетчики конкретного типа для рабочих климатических условий применения, указанных в табл. 2.

2.32.3. Значения средней наработки на отказ и установленной безотказной наработки счетчика должны быть не менее указанных в табл. 1а, 1б, 1в.

2.32.4. Средний срок службы до списания счетчика должен быть не менее указанного в табл. 1а.

Предельным состоянием является такое техническое состояние счетчика, при котором восстановление его работоспособного состояния невозможно или нецелесообразно.

2.32.2—2.32.4. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

2.32.5. **(Исключен, Изм. № 2).**

2.33. Комплектность счетчиков и прилагаемая эксплуатационная документация должны быть установлены в технических условиях на счетчики конкретного типа.

Эксплуатационная документация — по ГОСТ 2.601.

3. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

3.1. Общие требования безопасности — по ГОСТ 22261 и ГОСТ 12.2.003.

3.2. Металлические детали в зажимной коробке при разности потенциалов между ними свыше 42 В должны быть разделены между собой изолирующими перегородками.

3.3. Все зажимы, находящиеся в зажимных коробках счетчика и его составных частей, должны закрываться крышкой. Крышка должна закрывать нижние винты крепления и обеспечивать невозможность доступа к зажимам.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

3.4. Требования безопасности при проведении электрических испытаний счетчиков — по ГОСТ 12.3.019.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Для контроля счетчиков на соответствие требованиям настоящего стандарта устанавливают следующие виды испытаний: государственные, приемосдаточные, периодические, типовые, испытания на надежность. Счетчики, подлежащие государственной приемке, подвергают предъявительским испытаниям.

Правила приемки и проведения всех видов испытаний при наличии Государственной приемки — по ГОСТ 26964* и настоящему стандарту.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

4.2. Порядок проведения государственных испытаний — по ГОСТ 8.001** и ГОСТ 8.383.**

4.3. Правила проведения приемосдаточных и предъявительских испытаний счетчиков — по ГОСТ 26964.

Объем, планы контроля и последовательность проведения испытаний устанавливают в технических условиях на счетчики конкретного типа.

4.4. Периодические испытания проводят не реже одного раза в год. Объем и последовательность испытаний должны быть установлены в технических условиях на счетчики конкретного типа.

Периодические испытания проводят на трех счетчиках, прошедших приемосдаточные испытания на соответствие всем требованиям настоящего стандарта, кроме пп. 2.32 и 7.1.

Для электронных счетчиков требования пп. 2.4.3, 2.4.5, 2.5, 2.13, 2.14, 2.17 проверяют только при государственных приемочных испытаниях.

При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному из требований настоящего стандарта, следует проводить повторные испытания удвоенного числа счетчиков. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

4.5. Планы, правила и периодичность контроля показателей надежности устанавливают в технических условиях на счетчики конкретного типа. Закон распределения времени безотказной работы — экспоненциальный.

Контролируемыми параметрами, по которым определяют отказы, являются относительная погрешность (п. 2.3), порог чувствительности (п. 2.16), самоход (п. 2.15) и электрическая прочность изоляции (п. 2.6).

Примечание. Перегорание сетевого предохранителя не является отказом счетчика.

---

* Отменен с 1 января 1991 г. (здесь и далее).

** На территории Российской Федерации действуют ПР 50.2.009—94.

4.3—4.5. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

4.6. **(Исключен, Изм. № 1).**

4.7. Испытания на безотказность проводят на счетчиках, прошедших приемосдаточные испытания.

Отбор счетчиков на испытания проводят методом «вслепую» по ГОСТ 18321. Допускается изменять объем выборки за счет изменения продолжительности испытаний.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Метрологические характеристики счетчиков следует определять методом ваттметра (амперметра и/или вольтметра) и секундомера или образцового счетчика.

Допускается применять другие методы поверки, если они обеспечивают требуемую точность измерений.

Государственная или ведомственная поверка счетчиков должна проводиться по Методическим указаниям, разработанным и утвержденным в установленном порядке.

Методы и средства поверки счетчиков электрической энергии — по ГОСТ 8.391.

Поверку счетчика допускается проводить по любому параметру (числу оборотов диска, числу импульсов или периоду их следования), пропорциональному передаточному числу или постоянной счетчика.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.2. Метрологические характеристики счетчиков определяют при нормальных условиях применения:

температура окружающего воздуха (20 ± 5) °С, а для счетчиков класса точности 0,5 и более точных (20 ± 2) °С;

относительная влажность окружающего воздуха 30 %—80 %;

атмосферное давление (100 ± 4) кПа;

отсутствие внешних магнитных полей, кроме магнитного поля Земли;

рабочее положение счетчика (или его составных частей) — по техническим условиям на счетчики конкретного типа;

отклонение электромеханического счетчика от вертикального положения — не более 1°;

коэффициент пульсации тока и (или) напряжения, поступающих на измерительный вход счетчика, — не более 5 %;

отклонение напряжения питания от номинального значения — не более ± 2 %;

частота напряжения питания переменного тока 50 Гц с предельными отклонениями и содержанием гармоник — по ГОСТ 13109.

Примечание. Значения (области значений) влияющих величин, не указанные в настоящем пункте, должны быть указаны в технических условиях на счетчики конкретного типа.

В тех случаях, когда температура окружающего воздуха отличается от указанной, допускается проводить испытания при другой температуре с введением поправок, определяемых на каждой поверяемой нагрузке как среднеарифметическое не менее чем у десяти счетчиков.

5.3. Образцовые средства измерений, применяемые для поверки счетчиков, должны обеспечивать определение действительного значения энергии, количества электричества или вольт-часов с погрешностью, не превышающей 1/4 допускаемой относительной погрешности поверяемых счетчиков.

При приемосдаточных испытаниях и контрольных испытаниях на безотказность допускается соотношение 1/3.

При определении соотношений 1/4 и 1/3 суммарную погрешность средств измерений следует определять как корень квадратный из суммы квадратов погрешностей отдельных образцовых средств измерений.

Источники тока и напряжения, применяемые при поверке счетчиков, должны быть аттестованы. Нестабильность выходного напряжения или тока этих источников за время поверки на каждой нагрузке должна быть не более 0,1 предела допускаемой относительной погрешности поверяемого счетчика.

При проведении поверки методом образцового счетчика образцовый счетчик должен быть аттестован, а его погрешность должна быть в 4 раза меньше предела допускаемой относительной погрешности поверяемых счетчиков.

5.4. До определения погрешности счетчик должен находиться при нормальной температуре окружающего воздуха не менее 3 ч и под номинальной нагрузкой не менее 15 мин.

Допускается во время самопрогрева счетчика проводить опробование и проверку правильности работы счетного механизма.

Счетный механизм считают работающим правильно, если произведение тока (напряжения или мощности) нагрузки и времени работы счетчика соответствует разности показаний счетного механизма до и после работы.

Допускается проверять счетный механизм путем счета числа оборотов диска или числа импульсов за время изменения показаний счетного механизма не менее чем на одну цифру низшего разряда.

Опробование и проверку правильности работы счетного механизма счетчика электрической энергии, учитывающего энергию в реверсивном режиме, следует проводить как в режиме потребления, так и в режиме возврата энергии в сеть. При наличии двух счетных механизмов каждый из них должен проверяться в режиме, для работы в котором он предназначен.

5.3, 5.4. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5.5. Относительную погрешность счетчика Δ_c (п. 2.3) следует определять одним из методов, указанных в п. 5.1. Допускается испытывать счетчики на разных нагрузках разными методами из числа указанных в п. 5.1.

Относительную погрешность счетчиков следует определять как среднеарифметическое не менее чем трех измерений. При проведении приемосдаточных испытаний допускается проводить одно измерение относительной погрешности.

Значения силы входного тока и напряжения, при которых проводят поверку счетчиков, должны быть подтверждены при государственных приемочных испытаниях счетчиков, установлены в технических условиях на счетчики конкретного типа, а также указаны в эксплуатационной документации.

5.6. Коэффициент K_U изменения относительной погрешности счетчика энергии при изменении входного напряжения (п. 2.4.1) следует определять при значениях напряжения, равных 90 % и 110 % номинального значения для электромеханических счетчиков и 60 % и 140 % номинального значения — для электронных счетчиков, и номинальном значении силы тока.

Коэффициент K_U в процентах на 1 % изменения входного напряжения следует вычислять по формуле

$$K_U = \left| \frac{1}{\Delta U} \right| (\Delta'_c - \Delta_c), \tag{2}$$

где Δ_c и Δ'_c — относительная погрешность счетчика при номинальном и измененном напряжении соответственно, %;

ΔU — изменение входного напряжения, %.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.7. Коэффициент K_t изменения относительной погрешности счетчика при изменении температуры окружающего воздуха (п. 2.4.2) от номинальной до любой температуры в пределах рабочих температур следует определять при номинальной нагрузке.

Перед определением Δ_c счетчики необходимо выдерживать при установившейся температуре не менее 3 ч при номинальной нагрузке.

Установившаяся температура в термокамере не должна изменяться более чем на ± 2 °С.

Коэффициент K_t в процентах на 1 °С следует вычислять по формуле

$$K_t = \left| \frac{1}{t_P - t_N} \right| (\Delta'_c - \Delta_c), \tag{3}$$

где t_P и t_N — верхнее или нижнее и нормальное значения рабочей температуры соответственно, °С.

5.8. Коэффициент K_S изменения относительной погрешности при отклонении счетчика от вертикального положения (п. 2.4.3) следует определять при наклонах счетчика вперед, назад, влево, вправо на угол α, установленный в технических условиях на счетчики конкретного типа.

Коэффициент K_S в процентах на 1° следует вычислять по формуле

$$K_S = \frac{1}{\alpha} (\Delta'_c - \Delta_c). \tag{4}$$

Относительную погрешность электронного счетчика при наклоне следует определять при номинальной нагрузке по методике п. 5.1.

5.9. Относительную погрешность электронного счетчика при изменении напряжения питания (п. 2.4.4) следует определять при номинальной нагрузке при значениях напряжения питания 80 % и 120 % номинального по методике п. 5.1.

5.8, 5.9. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5.9а. Относительную погрешность счетчика при воздействии относительной влажности (п. 2.4.5) следует определять в камере влажности при номинальной нагрузке по методике п. 5.1.

Методика испытаний на влагоустойчивость — по ГОСТ 22261.

(Введен дополнительно, Изм. № 2).

5.10. Изменение относительной погрешности счетчика ΔI_m в процентах от влияния внешнего магнитного поля и от установки счетчика на ферромагнитном щите (п. 2.5) следует вычислять по формуле

$$\Delta I_m = \Delta'_c - \Delta_c. \quad (6)$$

Испытания проводят при номинальной нагрузке.

Счетчик следует помещать в центр круглой катушки средним диаметром 1 м и с прямоугольным поперечным сечением, создающей магнитное поле индукции 5 мТл. Наиболее неблагоприятное из трех взаимно перпендикулярных направлений магнитного поля выбирают изменением положения катушки или счетчика.

Относительную погрешность электронного счетчика в условиях воздействия внешнего магнитного поля индукции 5 мТл и при установке счетчика на ферромагнитном щите следует определять при номинальной нагрузке по методике п. 5.1.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.11. При испытаниях счетчиков на соответствие требованиям пп. 2.4 и 2.5 функции влияния следует определять отдельно для каждого влияющего фактора.

5.12. Электрическую прочность изоляции (п. 2.6) следует проверять на установке, позволяющей плавно повышать испытательное напряжение переменного тока частотой 50 Гц от нуля до заданного значения. Скорость изменения напряжения должна быть такой, чтобы испытательное напряжение изменялось от нуля до заданного значения за время от 5 до 20 с. Уменьшение испытательного напряжения до нуля следует проводить с такой же скоростью. Время испытаний — 1 мин. Мощность источника испытательного напряжения должна быть не менее 500 В · А.

Допускается прикладывать испытательное напряжение в течение 1 с при условии повышения его на 25 %.

К счетчикам с металлическим корпусом испытательное напряжение должно быть приложено между всеми соединенными вместе зажимами испытуемых цепей и винтом для заземления корпуса (или винтом, соединяющим кожух с цоколем).

К счетчикам с корпусом из изоляционного материала испытательное напряжение должно быть приложено между всеми соединенными вместе зажимами испытуемых цепей и металлическими наружными частями корпуса.

При проверке электрической прочности изоляции раздельных электрических цепей испытательное напряжение должно быть приложено между всеми соединенными вместе зажимами одной цепи и соединенными вместе зажимами другой цепи.

Появление «короны» и шума, а также дрожание диска при испытаниях не являются признаками неудовлетворительной изоляции.

При повторных испытаниях электрической прочности изоляции счетчиков, испытательное напряжение которых превышает 2 кВ, допускается только одно повторное испытание при 100 % установленного значения испытательного напряжения.

Последующие испытания допускается проводить только при 80 % значения испытательного напряжения, установленного в табл. 7, но не более двух раз.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

5.13. Сопротивление изоляции электрических цепей счетчика относительно металлического корпуса или металлических наружных частей корпуса (п. 2.7) следует измерять мегаомметром с номинальным напряжением не менее 500 В.

Напряжение мегаомметра следует прикладывать к тем же зажимам и частям корпуса, что и при испытании электрической прочности изоляции. Отсчет показаний по мегаомметру следует выполнять через 1 мин после приложения напряжения к испытуемому счетчику.

5.14. Испытание счетчиков на виброустойчивость (п. 2.8.1) — по ГОСТ 22261. Контролируемый параметр — относительная погрешность.

5.15. Испытание счетчиков на удароустойчивость (п. 2.8.2) следует проводить на испытательном стенде, создающем удары в вертикальном направлении.

Значения относительной погрешности, ускорений и продолжительность испытаний должны быть установлены в технических условиях на счетчики конкретного типа.

После испытаний на счетчике не должно быть обнаружено механических повреждений и ослабления креплений.

5.16. Испытания счетчиков на ударопрочность (п. 2.8.3) следует проводить в обесточенном состоянии. При помощи переходного щита счетчик прикрепляют к плите копра и подвергают воздействию одиночных ударов.

После испытаний счетчик должен соответствовать требованиям п. 2.3 и на нем не должно быть обнаружено механических повреждений и ослабления креплений.

5.17. Влияния транспортной тряски на счетчики (п. 2.9) следует проверять на испытательном стенде, создающем тряску в вертикальном направлении. Ящик с упакованными счетчиками должен быть укреплен на стенде без дополнительной наружной амортизации в положении, определяемом надписью «Верх».

Продолжительность испытания на влияние транспортной тряски устанавливают в технических условиях на счетчики конкретного типа (не менее 2 ч при периодических испытаниях и не менее 6 ч — при государственных испытаниях).

После испытаний счетчики должны соответствовать требованиям пп. 2.3, 2.6, 2.15, 2.16 и на них не должно быть обнаружено механических повреждений и ослабления креплений.

Относительную погрешность счетчиков следует определять при номинальной нагрузке.

5.18. Испытание счетчиков в упаковке для транспортирования на тепло- и холодопрочность (п. 2.9) следует проводить в камере тепла (холода) при заданных температурах с погрешностью не более ± 5 °С в течение 6 ч с последующей выдержкой в нормальных климатических условиях не менее 12 ч.

После испытаний счетчики должны соответствовать требованиям пп. 2.3, 2.6, 2.15, 2.16. Относительную погрешность счетчиков следует определять при номинальной нагрузке.

5.19. Испытание счетчиков в упаковке для транспортирования на влагопрочность (п. 2.9) следует проводить в камере влаги при заданных условиях в течение 48 ч.

После выдержки в нормальных климатических условиях не менее 12 ч счетчики должны соответствовать требованиям пп. 2.3, 2.6, 2.15, 2.16. Относительную погрешность счетчиков следует определять при номинальной нагрузке.

5.20. Испытания счетчиков, предназначенных для эксплуатации в районах с тропическим климатом, на тепло-, холодо- и влагоустойчивость при транспортировании (п. 2.9) — по ГОСТ 15151.

5.21. Испытание счетчиков на грибостойкость (п. 2.10) — по ГОСТ 9.048.

5.22. Влияние импульсных перегрузок на счетчик (п. 2.11) следует проверять при номинальной нагрузке на установке, обеспечивающей требуемые значения силы тока и напряжения, а также выдержку времени.

Номинальные значения силы тока и напряжения счетчиков, предназначенных для работы с измерительными преобразователями, устанавливают по номинальным выходным значениям силы тока и напряжения этих преобразователей.

Для счетчиков, предназначенных для работы с внешними измерительными преобрзователями (в том числе — с шунтами), испытания следует проводить косвенным методом — кратковременным воздействием напряжения (тока), соответствующего току (напряжению), указанным в п. 2.11.

Допускается проводить испытания синусоидальным напряжением частотой 50 Гц. При этом действующее значение тока (напряжения) должно соответствовать току (напряжению) постоянного тока.

Относительную погрешность счетчика после воздействия кратковременных перегрузок и последующей выдержки без нагрузки в течение 1 ч следует определять при номинальной нагрузке по методике п. 5.1.

5.21, 5.22. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5.23. Время повторения показаний (емкость учета) счетного механизма S (п. 2.13) следует определять по формуле

$$S = \frac{10^N M}{P}, \tag{8}$$

где N — число разрядов счетного механизма до запятой;

M — множитель счетного механизма;

P — номинальная мощность, ток или напряжение счетчика.

5.24. Время изменения показаний счетного механизма на одну цифру младшего разряда t_1 (п. 2.14) следует определять по формуле

$$t_1 = \frac{60 \cdot S}{10^D}, \tag{9}$$

где D — число разрядов счетного механизма.

5.25. Отсутствие самохода (п. 2.15) электромеханических счетчиков следует проверять за время не менее 10 мин.

Отсутствие самохода электронных счетчиков следует проверять по методике, установленной в технических условиях на конкретные счетчики.

5.26. Порог чувствительности (п. 2.16) следует проверять за время, не превышающее 10 мин.

5.27. Устойчивость электронных счетчиков к коммутационным электрическим помехам (п. 2.17) следует проверять подачей на счетчик номинального напряжения питания и (для счетчиков энергии) номинального входного напряжения. Входные цепи тока счетчиков энергии и количества электричества и входная цепь напряжения счетчика вольт-часов должны быть обесточены. Частота, число и порядок подключения реактивной нагрузки должны быть установлены в технических условиях на счетчики конкретного типа. В счетный механизм счетчика за время испытаний не должно поступить более одного импульса.

5.24—5.27. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

5.28. Проверку счетчиков на соответствие требованиям пп. 2.12; 2.18—2.27; 2.33 следует проводить внешним осмотром, а требованиям пп. 1.6; 2.28; 2.30 и 2.31 — по методике, установленной в технических условиях на счетчики конкретного типа.

5.29. Изменение относительной погрешности счетчика Δ_P регулирующим устройством (п. 2.29) следует определять по формуле

$$\Delta_P = \Delta_c - \Delta, \tag{10}$$

где Δ — погрешность счетчика при смещении регулировочного устройства в крайние положения, %.

5.30. Испытания на надежность

5.30.1. Методика испытаний счетчиков на безотказность и режимы, при которых проводят испытания, должны быть установлены в технических условиях на счетчики конкретного типа.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.30.2. **(Исключен, Изм. № 2).**

5.30.3. Контроль среднего срока службы проводят сбором и обработкой статистической информации о счетчиках, находящихся в подконтрольной эксплуатации. В процессе наблюдения следует периодически оценивать фактические значения показателей надежности.

5.31. Мощность, потребляемую отдельными цепями счетчика (п. 1.7) при номинальных значениях нагрузки и напряжения питания, следует рассчитывать или измерять прямым или косвенным методом.

Погрешность определения мощности не должна превышать 5 %.

5.30.3, 5.31. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. На щитке или табличке каждого счетчика должны быть нанесены:

наименование и условное обозначение счетчика;

товарный знак или наименование предприятия-изготовителя;

порядковый номер счетчика по системе нумерации предприятия-изготовителя;

год выпуска;

обозначение настоящего стандарта;

наименование единицы учета и множитель;

класс точности счетчика по ГОСТ 8.401;

условное обозначение постоянного тока;

номинальное значение силы тока (для счетчиков энергии и количества электричества);

номинальное значение напряжения (для счетчиков энергии и вольт-часов);

напряжение питания (при необходимости);

передаточное число (постоянная) счетчика;

условное обозначение испытательного напряжения электрической прочности изоляции измерительных цепей по отношению к металлическим частям корпуса;

условное обозначение категории защищенности счетчика от внешних магнитных влияний (для электромеханических счетчиков);

обозначение знака Государственного реестра по ГОСТ 8.383 для счетчиков, внесенных в Государственный реестр, или изображение государственного Знака качества для счетчиков, которым он присвоен в установленном порядке.

Условные обозначения счетчиков энергии — по ГОСТ 25372.

На щитке счетчика, предназначенного для экспорта, дополнительно должны быть указаны:

надпись «Сделано в СССР»;

средняя температура «27 °С» для счетчика тропического исполнения.

Знак государственного реестра, товарный знак предприятия-изготовителя не указывают.

Маркировка счетчика, предназначенного для экспорта, — в соответствии с условиями договора между предприятием и внешнеэкономической организацией.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

6.2. Места и способ нанесения надписей, указанных в п. 6.1, следует устанавливать в технических условиях на счетчики конкретного типа.

6.3. Передаточное число (постоянную) счетчика следует указывать надписью, например: «1 V·h = 10 imp», «1 A·h = 0,25 r» («0,1 V·h/imp», «0,25 r/A·h»), где r — обороты диска.

Примечание. На счетчики, предназначенные для нужд народного хозяйства, допускается наносить обозначения единиц физических величин на русском языке.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

6.4. Счетчики, предназначенные для включения через наружный стандартизованный шунт, должны иметь надпись «НШ . . . мВ».

6.5. Счетчики, предназначенные для включения с калиброванными проводами, должны иметь надпись «КП».

6.6. Счетчики, предназначенные для включения через стандартизованное добавочное сопротивление, должны иметь надпись «ДС . . . А . . . кОм».

6.7. Счетчики, предназначенные для включения через измерительные трансформаторы постоянного тока, должны иметь вместо обозначения номинального тока надпись «Измерительный преобразователь I_1/I_2», где I_1 — номинальный первичный ток, А; I_2 — номинальный вторичный ток, А.

6.8. Универсальные счетчики, предназначенные для включения через измерительные трансформаторы постоянного тока, должны иметь на съемных щитках надпись «Измерительный преобразователь».

6.9. Счетчики, предназначенные для включения с делителями напряжения, должны иметь надпись «ДН».

6.10. Счетчики, имеющие составные части, должны иметь надпись с их обозначением.

6.11. На составных частях счетчика должны быть нанесены следующие обозначения:

обозначение составной части;

надпись «К счетчику . . . (обозначение счетчика) № . . .» или номер счетчика;

условное обозначение испытательного напряжения электрической прочности изоляции;

товарный знак предприятия-изготовителя;

год изготовления и схема включения (на одной из составных частей счетчика).

6.12. На лицевой стороне счетчика с номинальным напряжением св. 600 В и испытательным напряжением изоляции менее указанного в табл. 7 должен быть нанесен предостерегающий знак электрического напряжения.

На счетчиках, предназначенных для монтажа на изоляторах, должна быть надпись «Монтировать на изоляторе».

На счетчики в металлических корпусах, предназначенные для включения в сеть с заземленным полюсом по схеме, обеспечивающей безопасность обслуживающего персонала, должна быть нанесена соответствующая маркировка.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

6.13. Счетчики, для которых в паспорте даны специальные указания по монтажу и эксплуатации, а также в том случае, когда необходимый объем сведений не может быть помещен на лицевой стороне счетчика, должны иметь на лицевой стороне на видном месте знак  в соответствии с ГОСТ 22261.

6.14. Если у счетчика один из зажимов соединен с корпусом, то около этого зажима, независимо от других обозначений, должен быть нанесен знак по ГОСТ 2.721.

6.15. Зажимы счетчиков допускается обозначать цифрами или буквами в соответствии со схемами включения.

6.16. На внутренней стороне крышки зажимной коробки счетчика должна быть нанесена или к ней должна быть надежно прикреплена монтажная схема подключения счетчика.

6.17. На счетчике должно быть указано горизонтально расположенной стрелкой направление движения диска, при котором показания счетного механизма увеличиваются.

6.18. Наличие стопора обратного хода должно быть указано надписью «Со стопором».

6.19. Шрифт надписей — по ГОСТ 26.020.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

6.20. Допускается наносить дополнительную маркировку, характеризующую счетчик и условия его эксплуатации.

6.21. Маркировка транспортной тары — по ГОСТ 14192. На тару должны быть нанесены манипуляционные знаки, соответствующие надписям: «Хрупкое. Осторожно», «Верх», «Беречь от влаги».

На тару счетчика, предназначенного для экспорта в страны с тропическим климатом, должен быть нанесен знак тропической упаковки по ГОСТ 14192.

Маркировка должна быть четкой и сохраняться в течение срока транспортирования и хранения счетчиков.

6.22. Счетчик должен быть упакован в потребительскую и транспортную тару.

Требования к упаковыванию счетчика — по ГОСТ 9181.

6.21, 6.22. **(Измененная редакция, Изм. № 2).**

6.23. Условия транспортирования счетчиков в части воздействия климатических факторов — по условиям 3 или 5, а счетчиков, предназначенных для эксплуатации в районах с тропическим климатом, — по условиям 6 ГОСТ 15150.

В технических условиях на счетчики конкретного типа должны быть указаны:

вид и тип транспортной тары со ссылкой на соответствующие стандарты;

масса и габаритные размеры грузовых мест;

необходимость пакетирования;

способы и средства пакетирования;

вспомогательные упаковочные средства по ГОСТ 9181;

масса и габаритные размеры пакета, если предъявлены требования к укрупнению грузовых мест в транспортные пакеты по правилам перевозки грузов, действующим на соответствующем виде транспорта;

упаковка для районов Крайнего Севера и приравненных к ним местностей, если счетчики транспортируют в эти районы.

Счетчики транспортируют транспортом любого вида в закрытых транспортных средствах. При транспортировании самолетом счетчики размещают в отапливаемых герметизированных отсеках.

При перевозке счетчиков в трюмах судов и кузовных автомобилей практически не допускается наличие следов цемента, угля или химикатов.

6.24. Условия хранения счетчиков — 1, счетчиков, предназначенных для эксплуатации в районах с тропическим климатом, — 6 по ГОСТ 15150.

В помещении для хранения счетчиков содержание пыли, паров кислот и щелочей, агрессивных газов и других вредных примесей, вызывающих коррозию, не должно превышать содержание коррозионно-активных агентов для атмосферы типа 1 по ГОСТ 15150.

Счетчики следует хранить на складах, на стеллажах в потребительской или транспортной таре.

При хранении в потребительской таре счетчики должны быть уложены не более чем в 5 рядов по высоте и не ближе 0,5 м от отопительной системы.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

6.25. Счетчики следует подвергать консервации в соответствии с требованиями ГОСТ 9.014 для группы изделий III—I.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель должен гарантировать соответствие счетчиков требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных стандартом, и при условии сохранности поверочных клейм (пломб).

7.2. Гарантийный срок эксплуатации счетчиков — не менее 18 мес со дня ввода их в эксплуатацию. Гарантийный срок хранения счетчиков — 6 мес со дня их изготовления.

Гарантийный срок эксплуатации счетчика, предназначенного для экспорта, — 12 мес с момента проследования через Государственную границу СССР.

Гарантийный срок хранения счетчика, предназначенного для экспорта, — 6 мес с момента изготовления.

Конкретные значения гарантийных сроков устанавливают в технических условиях на счетчики конкретного типа.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ
Справочное

ПОЯСНЕНИЯ ТЕРМИНОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ

Универсальный счетчик — счетчик, передаточное число которого установлено по вторичному номинальному току измерительного преобразователя.

Номинальная нагрузка — номинальные значения силы тока, напряжения или мощности.

Реверсивный режим — режим торможения подвижного состава электрифицированного транспорта, при котором двигатель работает в режиме генератора и энергия торможения возвращается в сеть.

Стандартизованный шунт, стандартизованное добавочное сопротивление — измерительные преобразователи, выпускаемые по стандартам или техническим условиям на конкретные преобразователи.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. **РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством приборостроения, средств автоматизации и систем управления**

2. **УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 19.01.83 № 239**

3. **ВЗАМЕН ГОСТ 10287—75**

4. **ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ**

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта	Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта
ГОСТ 2.601—2006	2.33	ГОСТ 26.020—80	6.19
ГОСТ 2.721—74	6.14	ГОСТ 9181—74	6.22; 6.23
ГОСТ 8.001—80	4.2	ГОСТ 13109—97	1.5; 5.2
ГОСТ 8.383—80	4.2; 6.1	ГОСТ 14192—96	6.21
ГОСТ 8.391—80	5.1	ГОСТ 15150—69	6.23; 6.24
ГОСТ 8.401—80	1.3; 6.1	ГОСТ 15151—69	2.10; 5.20
ГОСТ 9.014—78	6.25	ГОСТ 17516—72	2.8.3
ГОСТ 9.048—89	5.21	ГОСТ 18321—73	4.7
ГОСТ 12.2.003—91	3.1	ГОСТ 22261—94	2.8.2; 3.1; 5.9а; 5.14; 6.13
ГОСТ 12.3.019—80	3.4	ГОСТ 25372—95	6.1

5. **Ограничение срока действия снято по протоколу № 5—94 Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11-12—94)**

6. **ИЗДАНИЕ (октябрь 2007 г.) с Изменениями № 1, 2, утвержденными в марте 1987 г., июне 1989 г. (ИУС 6—87, 11—89)**

gost.e-ecolog.ru