ГОСТ 7590—93
(МЭК 51-4—84)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРИБОРЫ АНАЛОГОВЫЕ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ К НИМ

Часть 4

Особые требования к частотомерам

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Российской Федерацией

ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации 21 октября 1993 г.

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Республика Азербайджан	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Белстандарт
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Республика Кыргызстан	Кыргызстандарт
Республика Молдова	Молдовастандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Таджикистан	Таджикстандарт
Республика Туркменистан	Главгосинспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Комитета Российской Федерации по стандартизации, метрологии и сертификации от 30 марта 1995 г. № 184 межгосударственный стандарт ГОСТ 7590—93 (МЭК 51-4—84) введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 1996 г., в части частотомеров, разработанных до 1 января 1996 г., — с 1 июля 1997 г.

Настоящий стандарт содержит полный аутентичный текст международного стандарта МЭК 51-4—84 «Приборы аналоговые показывающие электроизмерительные прямого действия и вспомогательные части к ним. Часть 4. Особые требования к частотомерам» с дополнительными требованиями, отражающими потребности экономики страны

4 ВЗАМЕН ГОСТ 7590—78, ГОСТ 4.194—85, ГОСТ 4.196—85, ГОСТ 27827—88 в части частотомеров

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Ноябрь 2002 г.

© Издательство стандартов, 1995
© ИПК Издательство стандартов, 2003

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРИБОРЫ АНАЛОГОВЫЕ ПОКАЗЫВАЮЩИЕ ЭЛЕКТРОИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРЯМОГО ДЕЙСТВИЯ И ВСПОМОГАТЕЛЬНЫЕ ЧАСТИ К НИМ

Часть 4. Особые требования к частотомерам

Direct acting indicating analogue electrical measuring instruments and their accessories.
Part 4. Special requirements for frequency meters

Дата введения 1996—01—01
в части частотомеров, разработанных до 01.01.96 1997—07—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт распространяется на аналоговые показывающие частотомеры прямого действия.

1.2 Стандарт также распространяется на невзаимозаменяемые вспомогательные части по ГОСТ 30012.1* (2.1.15.3), используемые с частотомерами.

1.3 Этот пункт ГОСТ 30012.1 не распространяется на частотомеры (см. приложение 2).

1.4—1.8 — по ГОСТ 30012.1.

Требования 3.2; 4.1; 4.2; 6.1; раздела 9 настоящего стандарта и 1.2.8 приложения 3 являются обязательными.

Дополнительные требования, отражающие потребности экономики страны, приведены в приложении 2 со ссылкой на него в соответствующих пунктах основной части стандарта.

2 Термины и их определения — по ГОСТ 30012.1

3 Описание, классификация и соответствие требованиям настоящего стандарта

3.1 Описание

Частотомеры подразделяют на:

3.1.1 частотомеры стрелочного типа;

3.1.2 частотомеры вибрационного типа.

3.2 Классификация

Частотомеры относят к одному из классов точности: 0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,3; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 5 (см. приложение 2).

3.3. Соответствие требованиям настоящего стандарта — по ГОСТ 30012.1 (см. приложение 2).

4 Нормальные условия и основные погрешности

4.1 Нормальные условия — по ГОСТ 30012.1 и таблице 1—4 (см. приложение 2).

* С 1 января 2003 г. введен в действие ГОСТ 30012.1—2002 (МЭК 60051-1—87) (здесь и далее).

Издание официальное

Таблица I—4 — Нормальные условия и допускаемые отклонения влияющих величин при испытаниях (в дополнение к указанным в таблице I—1 ГОСТ 30012.1)

Влияющая величина	Нормальные условия, если не установлено иное	Допускаемое отклонение нормального значения при испытаниях*
Напряжение измеряемой величины переменного тока	Номинальное значение напряжения или любое значение напряжения в нормальной области, если она имеется	± 2 % номинального значения
* Для нормальной области значений допускаемое отклонение не устанавливают.		

4.2 Пределы основной погрешности, нормирующее значение — по ГОСТ 30012.1.

4.2.1 — по ГОСТ 30012.1.

4.2.2 Нормирующее значение

Класс точности частотомеров маркируют символом Е-1, приведенным в таблице III—1 ГОСТ 30012.1 (раздел 8).

Нормирующее значение для частотомеров соответствует:

4.2.2.1 верхнему пределу диапазона измерений;

4.2.2.2 у частотомеров вибрационного типа с несколькими рядами язычков каждый ряд рассматривают как отдельный диапазон;

каждый ряд имеет собственное нормирующее значение, являющееся верхним пределом диапазона измерений данного ряда.

4.2.3 Особые требования к частотомерам вибрационного типа

Для частотомеров вибрационного типа устанавливают, кроме того, следующие требования.

4.2.3.1 Разность значений номинальной частоты двух соседних язычков частотомеров не должна превышать удвоенного значения предела допускаемой основной погрешности.

4.2.3.2 При одинаковой скорости изменения частоты язычки частотомеров должны достигать своих максимальных амплитуд колебаний в последовательности, определяемой их номинальными частотами.

4.2.3.3 Погрешность частотомера определяют как наибольшее значение разности частот между номинальной частотой каждого язычка и частотой, при которой каждый язычок имеет максимальную амплитуду колебаний, или между средним значением номинальных частот любых двух соседних язычков и частотой, при которой эти язычки имеют одинаковую амплитуду колебаний.

5 Рабочая область применения и изменения показаний

5.1 Рабочая область применения — по ГОСТ 30012.1 и таблицам II—4 настоящего стандарта (см. приложение 2).

Таблица II—4 — Пределы рабочей области применения и допускаемые изменения показаний (в дополнение к указанным в таблице II—1 ГОСТ 30012.1)

Влияющая величина	Пределы рабочей области применения, если не установлено иное	Допускаемое изменение показаний, выраженное в процентах от обозначения класса точности	Номер пункта ГОСТ 30012.9 (для рекомендуемых испытаний)
Напряжение измеряемой величины	Номинальное значение напряжения ± 15 % или нижний предел нормальной области минус 15 % и верхний предел нормальной области плюс 15 %	100	3.9.2
Искажение напряжения измеряемой величины	15 %	100	3.7.2

5.2 Пределы изменения показаний — по ГОСТ 30012.1.

5.3 Условия для определения изменения показаний — по ГОСТ 30012.1.

6 Дополнительные электрические и механические требования

6.1 Испытания напряжением, проверка сопротивления изоляции и другие требования безопасности — по ГОСТ 30012.1 (см. приложение 2).

6.2 Успокоение — по ГОСТ 30012.1.

Требования ГОСТ 30012.1 не распространяются на частотомеры вибрационного типа.

Требования 6.2.1 и 6.2.2 ГОСТ 30012.1 распространяются только на частотомеры стрелочного типа (см. приложение 2).

6.3 Самонагрев — по ГОСТ 30012.1.

6.4 Допускаемые перегрузки

6.4.1 Длительная перегрузка

Частотомеры вместе со своими невзаимозаменяемыми вспомогательными частями (при их наличии), за исключением частотомеров, оснащенных безарретирной кнопкой (переключателем), должны быть подвержены воздействию длительной перегрузки напряжением, равным 120 % номинального значения напряжения или 120 % верхнего предела нормальной области в течение 2 ч.

После остывания до нормальной температуры частотомеры вместе с их невзаимозаменяемыми вспомогательными частями (при их наличии) должны соответствовать требованиям, предъявляемым к их классу точности, при этом перегрузка не должна повторяться.

Испытание на длительную перегрузку следует проводить при нормальных условиях (за исключением напряжения) на любой частоте в пределах диапазона измерения.

Рекомендуемый метод испытания — по ГОСТ 30012.9 (4.6).

6.4.2 Кратковременные перегрузки (см. приложение 2).

Частотомеры вместе со своими невзаимозаменяемыми вспомогательными частями (при их наличии) должны выдерживать воздействие кратковременных перегрузок в соответствии с таблицей IV—4.

Рекомендуемый метод испытания — по ГОСТ 30012.9 (4.4).

6.4.2.1 Значения напряжений при кратковременных перегрузках должны быть равными произведению соответствующего коэффициента, установленного в таблице IV—4, и номинального значения напряжения или верхнего предела нормальной области значений напряжений, если в технических условиях на частотомеры конкретного типа не установлены другие значения.

6.4.2.2 Кратковременная перегрузка должна быть приложена в течение всего установленного времени, за исключением случаев, когда автоматический выключатель (предохранитель), установленный на частотомере, разрывает цепь раньше времени, установленного в таблице IV—4.

Перед приложением следующей перегрузки автоматический выключатель должен быть возвращен в исходное положение, а предохранитель должен быть заменен.

6.4.2.3 После испытаний на кратковременные перегрузки и остывания до нормальной температуры частотомеры вместе с невзаимозаменяемыми вспомогательными частями (при их наличии) должны соответствовать требованиям, предъявляемым к их классу точности, при этом перегрузки не должны повторяться.

Таблица IV—4 — Кратковременные перегрузки

Обозначение класса точности	Коэффициент напряжения	Число перегрузок	Длительность каждой перегрузки, с	Интервал между последовательными перегрузками, с
0,3 и менее	2	5	1	15
0,5 и более	2	9	0,5	60
	2	1	5	—
Примечание — Если в технических условиях на частотомеры конкретного типа установлены две серии испытаний, то они должны быть проведены в указанной последовательности.				

6.5 Предельные значения температуры — по ГОСТ 30012.1.

6.6 Отклонение от нуля (не распространяется на частотомеры вибрационного типа)

Рекомендуемый метод испытания — по ГОСТ 30012.9 (4.9).

6.6.1 Если частотомер имеет на шкале установочную отметку (отметку нуля), то необходимо проводить испытание на возвращение указателя к этой отметке при отключении частотомера.

Эти испытания проводят при нормальных условиях.

6.6.2 После подачи на частотомер в течение 30 с измеряемой величины, соответствующей верхнему пределу диапазона измерения, отклонение стрелки указателя от установочной отметки шкалы (отметки нуля), выраженное в процентах от длины шкалы, не должно превышать значения, соответствующего 50 % обозначения класса точности частотомера (см. приложение 2).

7 Требования к конструкции

7.1 и 7.2 — по ГОСТ 30012.1.

7.3 Предпочтительные значения

Значения частоты и напряжения устанавливают по согласованию изготовителя с потребителем.

7.4 Корректоры механический и (или) электрический

7.4.1 Корректоры нуля — по ГОСТ 30012.1.

7.4.1.1 Частотомеры, имеющие механический нуль на шкале, должны иметь установочную отметку (отметку нуля) в этом месте.

7.4.1.2 Частотомеры, не имеющие фиксированного механического нуля (например логометры) или с механическим нулем вне шкалы, не должны иметь доступных корректоров нуля.

7.4.2 Корректор интервала измерений — по ГОСТ 30012.1.

7.5 Влияние вибрации и удара — по ГОСТ 30012.1.

8 Информация, основные обозначения и маркировка — по ГОСТ 30012.1 (см. приложение 2)

9 Маркировка и обозначения для зажимов

9.1—9.3 — по ГОСТ 30012.1.

9.4 Специальная маркировка для зажимов (см. приложение 2)

9.4.1 Автономные частотомеры (т. е. без вспомогательных частей)

Маркировка зажимов измерительной цепи не требуется в соответствии с требованиями ГОСТ 30012.1 (9.3).

9.4.2 Частотомеры со вспомогательными частями к ним

Зажимы, подсоединяемые к внешней цепи измерений, следует маркировать в соответствии с требованиями 9.4.1. Зажимы на частотомере, подсоединяемые к зажимам вспомогательной части, следует маркировать арабскими цифрами. Изготовитель может выбрать любые удобные для этого цифры. Пары зажимов, которые должны соединяться вместе, следует маркировать одной и той же цифрой.

10 Испытания на соответствие требованиям настоящего стандарта — по ГОСТ 30012.1 (см. приложение 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Дополнительные и измененные требования, отражающие потребности экономики страны

Приведенные в приложении 1.3, 3.2, 3.3.2, 4.1.2, 4.1.3, 5.1, 6.1, 6.2.1.1, 6.4.2, 6.6.2, 8.1, 8.2.1, 8.2.4, 8.2.5, 9.4, 10.1, 10.2, 10.2.1 действуют совместно с основной частью стандарта, 3.3.3, 4.2.2.3, 4.2.2.4, 5.4, 6.7—6.10, 7.3.1, 7.7 введены в стандарт дополнительно.

Номера пунктов приложения повторяют номера пунктов ГОСТ 30012.1 и основной части стандарта, если в них содержится измененная либо дополнительная информация. При введении новых требований пунктам приложения присваивают последующую нумерацию соответствующих разделов ГОСТ 30012.1.

1 Область применения

1.3 Настоящий стандарт распространяется также на измерительные цепи самопишущих, контактных и сигнализирующих частотомеров и измерительные цепи частотомеров, предназначенных для измерения других электрических, магнитных и неэлектрических величин, если на вход этих цепей подается сигнал в виде частоты переменного тока и они могут быть проверены с помощью частотомеров.

3 Описание, классификация и соответствие требованиям настоящего стандарта

3.2 Частотомеры относят к одному из следующих классов точности: 0,02; 0,05; 0,1; 0,15; 0,2; 0,3; 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5; 4; 5.

Для частотомеров с двумя и более диапазонами измерения или с многорядными шкалами допускается устанавливать два и более классов точности.

3.3.2 Упаковка частотомеров — по ГОСТ 9181.

Транспортирование, хранение частотомеров и гарантии изготовителя — по ГОСТ 22261.

3.3.3 Эксплуатационная документация — по ГОСТ 2.601.

4 Нормальные условия и основные погрешности

4.1.2 Для частотомеров с обозначениями классов точности 1—5 допускается устанавливать нормальное значение температуры 25 °С с допускаемым отклонением ± 5 °С.

4.1.3 Допускается устанавливать нормальные значения влияющих величин по ГОСТ 22261.

4.2.2.3 У частотомеров с установленным номинальным значением нормирующее значение принимают равным этому номинальному значению.

4.2.2.4 У частотомеров вибрационного типа разность показаний для сдвоенных частотомеров с двумя одинаковыми измерительными механизмами при одном и том же значении измеряемой частоты не должна превышать половины предела допускаемого значения основной погрешности.

5 Рабочая область применения и изменения показаний

5.1 Рабочая область применения

Для частотомеров, выпускаемых по ГОСТ 22261, пределы рабочей области применения и допускаемые изменения показаний должны соответствовать приведенным в таблице II—4 настоящего приложения.

Таблица II—4 — Пределы рабочей области применения и допускаемые изменения показаний

Влияющая величина	Пределы рабочей области применения, если не установлено иное	Допускаемое изменение показаний, выраженное в процентах от обозначения класса точности
Температура окружающего воздуха	По ГОСТ 22261, группы 2—4	100*
	По ГОСТ 22261, группа 5	80*
	По ГОСТ 22261, группы 6 и 7	60* — для частотомеров с обозначениями классов точности 0,02—0,5
	По ГОСТ 22261, группы 6 и 7	50* — для частотомеров с обозначениями классов точности 1—5

Окончание таблицы II—4

Влияющая величина	Пределы рабочей области применения, если не установлено иное	Допускаемое изменение показаний, выраженное в процентах от обозначения класса точности	
Внешнее магнитное поле	0,4 кА/м	Обозначение класса точности	
		0,02—0,3	0,5—5
		Магнитоэлектрические, электродинамические, термоэлектрические, выпрямительные и электромагнитные приборы, если они не астатические и (или) не имеют магнитного экрана	
		± 3 % нормирующего значения**	± 6 % нормирующего значения**
		Ферродинамические, если они не астатические и (или) не имеют магнитного экрана	
		± 1,5 % нормирующего значения**	± 3 % нормирующего значения**
		Все другие приборы	
		± 0,75 % нормирующего значения**	± 1,5 % нормирующего значения**

* Изменение показаний на каждые 10 °С в пределах рабочих температур.
** Не в процентах от обозначения класса точности.

5.4 Допускается изготовлять частотомеры, соответствующие по виброударопрочности требованиям ГОСТ 22261.

Требования к изменению показаний, обусловленному работой частотомеров в условиях вибрации и ударов, следует устанавливать в технических условиях на частотомеры конкретного типа.

Рекомендуемый метод испытания — по ГОСТ 22261.

6 Дополнительные электрические и механические требования

6.1 Требования к электрической прочности изоляции — по ГОСТ 22261.

Сопротивление изоляции между корпусом и электрическими цепями частотомеров в рабочих и нормальных условиях применения, установленных по ГОСТ 22261, должно соответствовать установленному в таблице III—4 настоящего приложения.

Таблица III—4

Группа эксплуатации по ГОСТ 22261	Рабочее напряжение, В	Сопротивление изоляции, МОм, не менее		
		в нормальных условиях	в рабочих условиях при	
			верхнем значении температуры и относительной влажности не более 80 %	верхнем значении относительной влажности и температуре окружающего воздуха (20 ± 5) °С
4—7	До 500	20	5	2
	Св. 500 до 1000	40*	Устанавливают в технических условиях на частотомеры конкретного типа	
	Св. 1000	40 МОм плюс 20 МОм на каждые последующие полные и неполные 1000 В рабочего напряжения		

* И для групп 2, 3 по ГОСТ 22261.

Рекомендуемый метод испытания — по ГОСТ 22261.

6.2.1.1. По согласованию изготовителя с потребителем допускается устанавливать значения переброса, отличные от установленных в 6.2.1.1 ГОСТ 30012.1.

6.4.2 Кратковременные перегрузки

Частотомеры вместе со своими невзаимозаменяемыми вспомогательными частями (при их наличии) должны выдерживать воздействие кратковременных перегрузок в соответствии с табл. IV—4 настоящего приложения.

Таблица IV—4

Обозначение класса точности частотомера	Кратность номинальному напряжению или верхнему значению нормальной области напряжений	Число перегрузок	Длительность перегрузки, с	Интервал между двумя перегрузками, с
0,02—0,3	2	5	Перегрузка должна быть прекращена при достижении указателем верхнего значения диапазона измерений	15
0,5—5	2	1	5*	
* За исключением переносных частотомеров, для которых длительность перегрузки устанавливают в технических условиях на частотомеры конкретного типа.				

Приборы с подавленным нулем и логометры, кроме того, должны выдерживать десять кратковременных размыканий входной цепи. Продолжительность размыкания цепи 2 с с интервалом 10 с.

Испытания проводят при номинальном напряжении.

Примечание — Требование настоящего пункта не распространяется на электроизмерительные частотомеры для измерения неэлектрических величин и на самопишущие частотомеры.

6.6.2 Отклонение указателя от нулевой отметки шкалы (невозвращение указателя к нулевой отметке) при плавном подводе указателя к этой отметке от наиболее удаленной от нее отметки шкалы для вибро- и ударопрочных, вибро- и ударостойчивых частотомеров, стационарных частотомеров с наибольшим размером фланца до 100 мм включительно и переносных частотомеров с наибольшим размером лицевой части до 150 мм включительно; частотомеров с углом шкалы более 120°; частотомеров с подвижной частью на растяжках; частотомеров с обозначениями классов точности 0,02 и 0,05 и самопишущих частотомеров, выраженное в процентах от длины шкалы, не должно превышать значения, соответствующего обозначению класса точности.

6.7 Допускается изготовлять частотомеры, соответствующие по виброударопрочности, а также прочности при транспортировании требованиям ГОСТ 22261.

6.8 Рекомендуемые методы испытаний — по ГОСТ 22261.

6.9 Допускается изготовлять частотомеры, соответствующие по тепло-, холодо- и влагопрочности требованиям ГОСТ 22261.

Рекомендуемые методы испытания — по ГОСТ 22261.

6.10 Начало области ложных показаний частотомеров должно отстоять от начальной или конечной отметки шкалы не менее чем на 200 % диапазона измерений.

Рекомендуемый метод испытания — 4.2 приложения 3.

7 Требования к конструкции

7.3.1 В частотомерах вибрационного типа размах (двойная амплитуда) колебаний $2a$ язычка в диапазоне напряжений 0,9—1,1 номинального или во всем диапазоне измерений, для которых частотомер предназначен, должен соответствовать условию

$$B \leq 2a \leq {}^{1}/_{3}l,$$

где B — размер флажка в направлении колебаний, мм;

l — длина язычка, мм.

В сдвоенных вибрационных частотомерах при включении только одного измерительного механизма не должно наблюдаться колебаний язычков другого измерительного механизма.

Ширина окна шкалы вибрационного частотомера должна быть не более ${}^{1}/_{3}\,l + 4$ мм, где l — длина наибольшего из язычков, мм.

7.7 Надежность

Номенклатура показателей надежности — по ГОСТ 22261.

Значения показателей надежности выбирают по ГОСТ 27883 и устанавливают в технических условиях на частотомеры конкретного типа.

По требованию потребителя допускается устанавливать и другие показатели надежности.

Методы испытаний следует устанавливать в технических условиях на частотомеры конкретного типа.

8 Информация. Основные обозначения и маркировка

8.1 Информация

ж) если частотомер имеет больше одного класса точности, то рядом с обозначениями классов точности следует наносить обозначения конечных значений диапазонов измерений, для которых действительны данные обозначения классов точности.

Допускается эти сведения указывать только в эксплуатационной документации на частотомер, при этом обозначения низшего и высшего классов точности должны быть нанесены на частотомере.

Если частотомер предназначен для работы в качестве встроенной части устройства, имеющего свое обозначение класса точности, то обозначение класса точности частотомера допускается не указывать;

ю) области частот, при которых возможны ложные показания.

Частотомеры, у которых область ложных показаний отстоит от начальной или конечной части шкалы более чем на 400 % диапазона измерений, могут не иметь дополнительной маркировки.

8.2.1 Допускается для частотомеров с размером фланца корпуса менее 30 мм на циферблате или видимой при эксплуатации части наносить только обозначение по перечислению а — обозначение единицы измеряемой величины.

Обозначения по перечислениям е, ж, р, т указывают в эксплуатационной документации. При этом на циферблате или видимой части наносят символ F-33.

8.2.4 В эксплуатационной документации указывают область частот по перечислению, при которых возможны ложные показания.

8.2.5 Допускается схему включения частотомера и вспомогательной части указывать на вспомогательные части.

9 Маркировка и обозначения для зажимов

9.4 У зажимов частотомера должен быть нанесен знак * для обозначения общего зажима многодиапазонных частотомеров. Остальные зажимы должны иметь обозначения соответствующих пределов измерения или обозначения рода измеряемых величин.

У арретира должна быть надпись «Арретир» или «Арр».

У корректора должно быть обозначение символа F-32.

10 Испытания на соответствие требованиям настоящего стандарта

10.1 Характеристики частотомеров, установленные в настоящем стандарте, могут быть подтверждены испытаниями согласно ГОСТ 30012.9, а также в соответствии с рекомендациями данного приложения и приложения 3.

10.2 Виды испытаний и правила приемки частотомеров — по ГОСТ 22261.

10.2.1 Контрольные испытания частотомеров на надежность проводят по ГОСТ 27883.

При планировании контрольных испытаний следует исходить из экспоненциального закона распределения случайной величины.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Дополнительные и измененные методы испытаний, отражающие потребности экономики страны

Приведенные в приложении пункты 1.2.3, 1.2.8, 2.3, 3, 3.2, 3.3—3.5, 4.2, 4.10, 4.14 действуют совместно с ГОСТ 30012.9, пункты 2.3.1.1, 2.3.1.2 введены в стандарт дополнительно.

Номера пунктов приложения повторяют номера пунктов ГОСТ 30012.9, если в них содержится измененная либо дополнительная информация. При введении новых требований пунктам приложения присваивают последующую нумерацию соответствующих разделов ГОСТ 30012.9.

1 Область применения и общие условия испытаний

1.2 Общие условия испытаний

1.2.3 Непосредственно перед снятием показаний (для исключения вариации) допускается вместо постукивания подвергать частотомер воздействию внешней вибрации частотой от 10 до 100 Гц и ускорением от 0,1 до 0,3 g.

Параметры вибрации устанавливают в технических условиях на частотомеры конкретного типа.

1.2.8 Погрешности приборов, применяемых при проведении испытаний

Для частотомеров с обозначением класса точности 0,1 и менее допускается использовать образцовые средства измерений, основная погрешность которых не превышает $^1/_3$ обозначения класса точности испытуемого частотомера.

При значении основной погрешности образцового средства измерений более $^1/_5$ обозначения класса точности испытуемого частотомера изготовитель и потребитель частотомеров должны учитывать погрешность образцового средства измерений.

Если поправки к показаниям образцового средства измерений не известны, а известен только предел его допускаемой основной погрешности, то для изготовителя допускаемым значением основной погрешности испытуемого частотомера будет разность между абсолютными значениями пределов основных погрешностей частотомера и образцового средства измерений, а для потребителя — их сумма.

2 Определение основной погрешности

2.3 По согласованию изготовителя с потребителем допускается основную погрешность определять не менее чем на пяти отметках шкалы.

2.3.1.1 Для вибрационных частотомеров основную погрешность следует определять для каждого язычка.

2.3.1.2 Многодиапазонные частотомеры с однорядной шкалой допускается испытывать не менее чем на пяти отметках лишь на одном диапазоне измерений.

На остальных диапазонах измерений допускается основную погрешность определять только на двух отметках шкалы — конечной и той из отметок, на которой возможна максимальная погрешность.

Основную погрешность для частотомеров с многорядной шкалой допускается определять для каждой шкалы не менее чем на пяти отметках шкалы.

3 Определение изменения показаний

По согласованию изготовителя с потребителем допускается определение изменения показаний (дополнительной погрешности) проводить на двух отметках шкалы, из которых одна находится приблизительно на геометрической середине, а другая — у конечного значения диапазона измерений.

3.2 Допускается определение изменения показаний, вызванного влиянием температуры окружающего воздуха, проводить по ГОСТ 22261. Время выдержки частотомеров в нормальных условиях применения после выключения камеры — не менее 4 ч.

После испытаний частотомеры должны соответствовать требованиям по основной погрешности.

3.3 Допускается определение изменения показаний, вызванного влиянием влажности окружающего воздуха, проводить по ГОСТ 22261. Время выдержки частотомеров в нормальных условиях применения после выключения камеры не должно быть менее 4 ч.

После испытаний частотомеры должны соответствовать требованиям в части основной погрешности.

3.4 Допускается изменение показаний, вызванное изменением положения частотомера с механическим противодействующим моментом, проверять только на отметке механического нуля при отключенном частотомере.

3.5 При испытании частотомеров на влияние внешнего магнитного поля магнитная индукция должна создаваться переменным током, значение индукции которого должно быть средним квадратическим.

При испытании на переменном токе питание катушки производится через фазорегулятор.

Перед снятием показаний поворачивают частотомер, катушку и ротор фазорегулятора в положение, при котором получается наибольшее изменение показаний испытуемого частотомера.

Допускается проводить испытание без фазорегулятора. В этом случае катушка и испытуемый частотомер питаются от двух различных генераторов, настроенных на одну и ту же частоту.

Совпадение обоих генераторов устанавливают, подключив напряжение одного из генераторов к вертикальным, а другого — к горизонтальным отклоняющим пластинам электронного осциллографа. При этом эллипс на экране осциллографа должен медленно деформироваться и вращаться со скоростью не более одной трети оборота за период времени, равный фактическому времени успокоения испытуемого частотомера.

За изменение показаний от влияния внешнего магнитного поля принимают максимальное значение (половина размаха) колебаний указателя испытуемого частотомера.

4 Прочие испытания

4.2 Испытания по определению переброса указателя для частотомеров с воздушным успокоением допускается проводить при установившемся отклонении, равном приблизительно половине длины шкалы.

Начало области ложных показаний следует определять наблюдением их появления при подаче на вход частотомера переменного тока, частота которого плавно изменяется в диапазоне значений, отстоящих на 200 % диапазона измерений от начальной и конечной отметок шкалы.

4.10 Допускается изменение показаний, вызванное воздействием вибрации и ударов, проверять по ГОСТ 22261.

4.14 При проверке частотомеров на самонагрев возбуждение на частотомер подают после предварительного прогрева, если оно задано.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение отечественного НТД, на который дана ссылка	Обозначение соответствующего международного стандарта	Номер пункта, раздела, приложения
ГОСТ 2.601—95	—	3.3.3 приложения 2
ГОСТ 9181—74	—	3.3.2 приложения 2
ГОСТ 22261—94	—	3.3.2, 4.1.3, 5.1, 5.4, 6.1, 6.7—6.9, 7.7, 10.2 приложения 2, 3.2, 3.3, 4.10 приложения 3
ГОСТ 27883—88	—	7.7, 10.2.1 приложения 2
ГОСТ 30012.1—93	МЭК 51-1-84	1.2—1.8, раздел 2, 3.3, 4.1, 4.2, 4.2.1, 4.2.2, 5.1—5.3, 6.1, 6.2, 6.2.1.1, 6.3, 6.5, 7.1, 7.2, 7.4.1, 7.4.2, 7.5, раздел 8, 9.1—9.3, 9.4.1, раздел 10, приложение 2 (вводная часть)
ГОСТ 30012.9—93	МЭК 51-9-86	6.4.1, 6.4.2, 6.6; 10.1 приложения 2, приложение 3 (вводная часть)

УДК 621.317.761:006.354 МКС 17.220.20 П31 ОКП 42 2350 42 2450

Ключевые слова: приборы аналоговые, приборы показывающие, приборы электроизмерительные, приборы прямого действия, части вспомогательные, требования особые, частотомеры

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *Е.Д. Дульнева*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 04.12.2002. Подписано в печать 24.12.2002. Усл. печ.л. 1,40. Уч.-изд.л. 1,20. Тираж 76 экз. С 8876. Зак. 372.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано и отпечатано в ИПК Издательство стандартов

gost.e-ecolog.ru