ОГМетр

МГО "ЧАСПРОМ"

Златоустовский часовой завод

Взамен ГОСТ 5072-79

УДК

Группа П12

ОКП 42 8261

СОГЛАСОВАНО

Директор фирмы "Времекс"

А.П.Рожков

22.06.90

УТВЕРЖДАЮ

Директор завода

А.И.Гончаренко

25.05.90

СЕКУНДОМЕРЫ МЕХАНИЧЕСКИЕ

Технические условия

ТУ 25-[illegible]94.003-90

Введены впервые

Срок действия с 01.01.91

до 01.01.96

СОГЛАСОВАНО

Директор предприятия

оптовой торговли

"Роскультторг"

О.И.Сигидов

[illegible].05.90

Руководитель

Государственной приёмки

А.А.Озеров

25.05.90

УЧТЕН ОСН

ДАТА 14.10. 1995 г.

Центр стандартизации, метрологии и сертификации Республики Башкортостан 1990

Медицинский центр стандартизации и метрологии Республики Башкортостан № 074/001190

12.06.90

gost.e-ecolog.ru

Настоящие технические условия (ТУ) распространяются на секундомеры механические однострелочные простого (СОПпр) и суммирующего (СОСпр) действия с прерываемой работой часового механизма (в дальнейшем – секундомеры), предназначенные для измерения интервалов времени при спортивном и техническом хронометраже.

ТУ устанавливают требования к секундомерам, изготавливаемым для нужд народного хозяйства и для поставки на экспорт.

Пример записи обозначения секундомера простого действия с условным обозначением шкал 3а, третьего класса точности, без противоударного устройства баланса при заказе:

"Секундомер механический СОПпр-3а-3-000 ТУ 25-1894.003-90".

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.1. Общие требования

I.1.1. Секундомеры должны соответствовать требованиям настоящих ТУ, комплекта конструкторской документации и образцам-эталонам.

Перечень обозначений секундомеров и комплектов конструкторской документации, коды ОКП приведены в приложении I.

I.1.2. Секундомеры, поставляемые для экспорта, должны соответствовать требованиям заказ-наряда организации-заказчика и условий поставки товаров для экспорта, утвержденных постановлением Совета Министров СССР от 14.01.60 номер 32 (в редакции постановления Совета Министров СССР от 25.07.88 номер 688).

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих ТУ, приведен в приложении .

I.2. Основные параметры и размеры

I.2.I. Количество, емкость, цена деления шкал и скачок секундной стрелки секундомеров должны соответствовать табл. I.

Таблица I

Условное обозначение шкал	Количество шкал	Емкость шкалы		Цена деления шкал, с		Скачок секундной стрелки, с
		секундной, с	минутной, мин.	секундной	минутной	
2а	2	60	30	0,2	60	0,2
3а				0,6		
4а	3			0,2 0,6		
2б	2		60	0,2		
3б				0,6		
4б	3			0,2 0,6		

Примечание. Допускается по согласованию с потребителем, выпускать секундомеры со шкалами, не предусмотренными табл. I.

I.2.2. Секундомеры должны изготавливаться второго и третьего класса точности.

I.2.3. Калибр механизма секундомера - 42 мм.

I.2.4. Срок энергетической автономности секундомеров:

второго класса точности - не менее 18 ч;

третьего класса точности - не менее 17 ч.

I.2.5. Период подзаводки секундомеров при непрерывной эксплуатации - не менее 8 ч.

I.2.6. Ширина указывающего конца стрелки – не более 0,2 мм.

I.2.7. Ширина отметок наименьшего деления шкалы – не более 0,2 мм.

I.2.8. Масса секундомеров – не более 0,I50 кг.

I.2.9. Секундомер – восстанавливаемый, ремонтируемый.

Среднее время восстановления – не более 4 ч.

I.2.I0. Средний полный срок службы секундомеров – не менее I5 лет.

Критерий предельного состояния – износ системы управления стрелками, приводящий к невозможности использования секундомеров по назначению.

1.3. Характеристики

1.3.1. Максимальная относительная погрешность секундомеров при температуре (20 ± 5) °С в положениях заводной головкой вверх и циферблатом вверх должна быть в пределах

$$\pm \left(\frac{1{,}7 \cdot A}{T} + B \right), \qquad (1)$$

где A – значение скачка секундной стрелки, с;

B – составляющая относительной погрешности в соответствии с табл. 2;

T – измеряемый интервал времени, с.

Таблица 2

Класс точности секундомера	Составляющая относительной погрешности
2	$4{,}3 \times 10^{-4}$
3	$7{,}5 \times 10^{-4}$

1.3.2. Диапазон рабочих температур секундомеров – от минус 20 до плюс 40 °С.

Максимальная относительная погрешность в диапазоне рабочих температур должна быть в пределах

$$\pm \left(\frac{1{,}7 \cdot A}{T} + 3B \right) \qquad (2)$$

I.3.3. Смещение регулировочного устройства от среднего положения не должно превышать 1/2 угла его смещения до одного из крайних положений.

I.3.4. Секундная стрелка после возврата на нуль не должна отклоняться от нуля шкалы более чем на одно наименьшее деление.

I.3.5. Усилие срабатывания головок (кнопок) управления должно быть в пределах от 2,5 до 25 Н.

I.3.6. Секундомеры с противоударным устройством баланса должны выдерживать удары при свободном падении на поверхность из дерева твердых пород с высоты 1 м.

I.3.7. Секундомеры в упаковке для транспортирования должны выдерживать воздействие механических нагрузок:

вибрацию с частотой колебаний от ~~10 до 35~~ 20 до 55 (3) Гц и амплитудой смещ[illegible] до 0,35 мм;

удары с максимальным ускорением до 98 м/с^2 длительностью ударн[illegible]о импульса 16 мс при количестве ударов не менее 1000 в направлении, обозначенном на таре.

3.8. Секундомер в упаковке для транспортирования должны выдерживать следующие климатические воздействия:

температуру окружающего воздуха от минус 50 до плюс 50 °С;

относительную влажность окружающего воздуха (95 ± 3) % при температуре 35 °С.

I.3.9. Средняя наработка на отказ - не менее 50000 ч.

Критерий отказа - несоответствие секундомеров требованиям п. I.3.I; I.3.4, прекращение действия механизма секундомеров, невозможность заводки пружины, невозможность управления стрелками.

I.4. Комплектность

I.4.I. Комплект поставки секундомеров должен соответствовать указанному в табл. 3.

Таблица 3

Наименование	Количество
Секундомер	I шт.
Футляр	I шт.
Паспорт	I экз.

I.4.2. Комплектность секундомеров, предназначенных для экспорта, должна соответствовать требованиям заказ-наряда организации-заказчика.

I.5. Маркировка

I.5.I. Маркировка секундомеров должна соответствовать чертежам предприятия-изготовителя.

I.5.2. На циферблате каждого секундомера должны быть нанесены:

товарный знак предприятия-изготовителя;

~~надпись "Сделано в СССР" на русском или иностранном языках;~~ (2)

цена деления секундной шкалы.

I.5.3. На циферблате секундомеров, предназначенных для экспорта, должны быть нанесены надписи в соответствии с заказ-нарядом организации-заказчика.

I.5.4. [illegible] механизме каждого секундомера должны быть нанесены:

товарн[illegible] знак предприятия-изготовителя;

шифр и [illegible]мер механизма;

~~[illegible]ое обозначение СССР — SU~~; ②

[illegible]личество камней.

I.5.5. На механизме секундомеров, предназначенных для экспорта, допускаются дополнительные надписи в соответствии с требованиями заказ-наряда организации-заказчика.

~~У секундомеров, аттестованных по высшей [illegible] ст[illegible] [illegible]рблате или крышке корпуса должен быть [illegible] [illegible]ренный знак качества.~~ ①

I.5.7. Способ и качество выполнения маркировки должно обеспечивать четкость и сохранность изображения в течение установленного срока службы секундомеров.

I.5.8. Маркировка транспортной тары должна соответствовать ГОСТ 14192-77, чертежам предприятия-изготовителя и иметь манипуляционные знаки номер I; 3 и [illegible] по ГОСТ 14192-77.

I.5.9. Маркировка транспортной тары для экспорта должна соответствовать требованиям заказ-наряда организации-заказчика.

I.5.10. Способ маркировки транспортной тары должен обеспечивать четкость и сохранность надписей при транспортировании.

I.6. Упаковка

I.6.I. Каждый секундомер должен быть упакован в футляр, изготовленный по чертежам предприятия-изготовителя.

В футляр с секундомером должен быть вложен паспорт.

I.6.2. Футляры с секундомерами должны быть упакованы в коробки, изготовленные по чертежам предприятия-изготовителя.

I.6.3. На коробках с секундомерами, предназначенными для экспорта, должны быть нанесены надпис в соответствии с требованиями заказ-наряда организации-заказчика.

I.6.4. Коробки с секундомерами должны быть упакованы в ящики, изготовленные по чертежам предприятия-изготовителя.

I.6.5. Секундомеры, предназначенные для экспорта, должны быть упакованы в ящики по ГОСТ 246 -81 или в соответствии с требованиями заказ-наряда организации-заказчика в гофротару (при авиаперевозках).

I.6.6. Ящики должны быть выстланы внутри бумагой по ГОСТ , ГОСТ 9569-79 или ГОСТ 515-77.

I.6.7. Способ укладки коробок с секундомерами в ящики должен исключать их перемещение при транспортировании и предохранять секундомеры от механических повреждений.

I.6.8. В каждый ящик должен быть вложен упаковочный лист, содержащий следующие сведения:

- товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение секундомеров;
- обозначение настоящих ТУ;
- количество секундомеров в ящике;
- номер упаковщика;
- дату упаковывания.

I.6.9. Товаросопроводительная документация секундомеров, предназначенных для экспорта, должна соответствовать требованиям заказ-наряда организации-заказчика.

I.6.10. Масса ящика с упакованными секундомерами должна быть не более 20 кг.

2. ОБРАЗЦЫ-ЭТАЛОНЫ

2.1. Образцы-эталоны секундомеров должны быть утверждены в установленном порядке.

2.2. Образцы-эталоны должны храниться на предприятии-изготовителе.

2.3. Образцы-эталоны должны храниться в условиях, обеспечивающих сохранность их качества и внешнего вида в соответствии с требованиями настоящих ТУ.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

Секундомеры должны подвергаться следующим испытаниям:

приемо-сдаточным;

периодическим;

контрольным испытаниям на надёжность;

поверочным по ГОСТ 8.001-80 и ГОСТ 8.383-80.

3.2. Объем и последовательность проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний указаны в табл. 4.

Наименование испытаний (проверок)	Номера пунктов технических требований	Номера пунктов методов испытаний	Приемо-сдаточные испытания	Периодические испытания
1. Проверка на соответствие требованиям конструкторской документации, основных параметров, комплектности, маркировки и упаковки	1.1.1 1.2.1 1.2.3 1.2.5 1.2.6 1.2.7 1.4 1.7	4.2	+	+
2. Проверка срока энергетической готовности	1.1.4	4.3	+	+
3. Проверка массы	1.2.2	4.4	+	-
4. Проверка максимальной относительной погрешности	1.1.1	4.5	+	+
5. Проверка максимальной относительной погрешности в диапазоне рабочих температур	1.1.2	4.6	-	+

Продолжение табл. 4

Наименование испытаний (проверок)	Номер пункта		Вид испытаний	
	технических требований	Методов испытаний	Приемо-сдаточные	Периодические
6. Проверка смещения регулирующего устройства	I.3.3	4.7	–	+
7. Проверка отклонения стрелки после возвращения на нуль	I.3.4	4.8	+	+
8. Проверка усилия срабатывания головок (кнопок)	I.3.5	4.9	–	+
9. Проверка устойчивости к ударам противоударного устройства баланса	I.3.6	4.I0	–	+
I0. Проверка устойчивости секундомеров в упаковке для транспортирования к воздействию механических нагрузок	I.3.7	4.II	–	+
II. Проверка устойчивости секундомеров в упаковке для транспортирования к климатическим воздействиям	I.3.8	4.I2	–	+

Примечания: I. Знак "+" означает, что испытания проводят, знак "–" – испытания не проводят.

2. Проверка на соответствие требованиям п. I.3.6 выполняется в конце испытания и только для секундомеров с противоударным устройством баланса.

Последовательность проведения остальных испытаний может быть изменена по усмотрению предприятия-изготовителя.

3.3. Приемо-сдаточные испытания

3.3.I. Секундомеры при приемо-сдаточных испытаниях должны подвергаться сплошному контролю в объёме предусмотренном табл. 4.

3.3.2. Приемо-сдаточные испытания проводятся отделом технического контроля (ОТК) предприятия-изготовителя.

3.3.3. Секундомеры, не выдержавшие испытания, бракуют и возвращают в производство для устранения неисправностей.

3.3.4. После устранения неисправностей, секундомеры должны вторично подвергаться приемо-сдаточным испытаниям в полном объёме.

Допускается проводить испытания только по требованиям, по которым были получены неудовлетворительные результаты, и по требованиям, по которым испытания не проводились.

3.3.5. В паспортах секундомеров, прошедших приемо-сдаточные испытания, проставляется штамп ОТК.

3.3.6. Секундомеры, предназначенные для экспорта и прошедшие приемо-сдаточные испытания, подлежат приемке заводской экспортной комиссией, назначаемой директором предприятия-изготовителя.

3.3.7. Секундомеры, предъявленные экспортной комиссии, должны подвергаться выборочной проверке на соответствие требованиям пп. 1.2.4; 1.3.1; 1.3.4; 1.3.5; 1.4; 1.5; 1.6.

Метод отбора и план контроля секундомеров – по пп. 3.4.2; 3.4.3.

3.3.8. По результатам выборочной проверки экспортная комиссия принимает решение об отгрузке предъявленной партии секундомеров.

Результаты приемки должны регистрироваться в специальном журнале.

3.4. Периодические испытания

3.4.1. Периодические испытания на соответствие всем требованиям настоящих ТУ проводит[illegible] выборочным методом из партии секундомеров не реже одного ра[illegible] в год, в объёме, предусмотренном табл. 4.

3.4.2. Метод отбора секундомеров для периодических испытаний – с применением случайных чисел по ГОСТ 18321-73.

Комплектование выборки для проведения периодических испытаний должно производиться из партии секундомеров односменного выпуска, изготовленных в текущем месяце, прошедших приемо-сдаточные испытания и находящиеся к моменту отбора в контрольно-испытательной станции или на скл[illegible] готовой продукции предприятия-изготовителя.

3.4.3. План контроля пер[illegible]дических испытаний по ГОСТ 18242-72:

уровень контроля – II общий;

вид контроля – нормальный;

тип плана контроля – двухступенчатый;

приемочный уровень дефектности – [illegible] %.

3.4.4. Результаты испытаний расп[illegible]раняются на всю партию секундомеров и являются окончательными.

3.4.5. При отрицательных результ[illegible] периодических испытаний [illegible] секундомер[illegible] устра[illegible] причин вызвле[illegible]

3.4.6. Результаты периодических испытаний должны быть [illegible] протоколом в установленном [illegible]дке.

3.5. Контрольные испытания на надёжность

3.5.1. Порядок проведения контрольных испытаний на надёжность и оформление их результатов - по ОСТ 25 1240-86.

3.5.2. Контроль средней наработки на отказ (п. I.3.9) должен осуществляться при постановке секундомеров на производство и в случаях модернизации или изменения технологии их изготовления, влияющих на показатели безотказности.

Контроль проводить одноступенчатым методом с ограниченной продолжительностью по ОСТ 25 1240-86.

Исходные данные для планирования испытаний:

приемочный уровень средней наработки на отказ	- 50000 ч;
браковочный уровень средней наработки на отказ	- 12500 ч;
риск изготовителя	- 0,1;
риск потребителя	- 0,1;
продолжительность испытаний	- 2000 ч;
объём выборки	- 51;
приемочное число отказов	- 4.

Методика испытаний по п. 4.13.

3.5.3. Контроль среднего времени восстановления секундомеров (п. I.2.9) должен осуществляться в случаях модернизации или изменения технологии изготовления секундомеров, влияющих на показатели ремонтопригодности.

Метод контроля - одноступенчатый по ОСТ 25 I240-86.

Исходные данные для планирования испытаний:

приемочное значение вероятности восстановления - 0,93;

браковочное значение вероятности восстановления - 0,80;

риск изготовителя - 0,I;

риск потребителя - 0,I;

продолжительность испытаний - 4 ч;

число отказов - 27;

приемочное число невосстановленных отказов - 3.

Методика проведения испытаний - по п. 4.15.

5.4. Контроль среднего полного срока службы секундомеров (п. I.2.I0) должен осуществляться по мере накопления необходимого объёма статистической информации о результатах эксплуатации секундомеров.

План наблюдений - по ГОСТ 27.502-83.

Число объектов наблюдений (секундомеров) - 25.

Методика сбора и обработки информации по п. 4.14.

3.6. Государственные контрольные испытания

3.6.1. Организация и порядок проведения государственных испытаний – по ГОСТ 8.001-80 и ГОСТ 8.[illegible]-80.

3.6.2. Правила приемки и методы испытаний (проверок) при государственных контрольных испытаниях должны соответствовать правилам приемки и методам испытаний при периодических испытаниях.

4. МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ (ИСПЫТАНИЙ)

4.1. Все испытания, если их условия не оговорены при описании ...ед...их методов испытаний, следует проводить при следующих условиях:

температура окружающего воздуха – (20 ± 5) °С;

относительная влажность – (65 ± 15) %.

4.2. Проверку соответствия секундомеров требованиям конструкторской документации и образцам-эталонам (п. 1.1.1), комплектности (п. 1.4), маркировки (п. 1.5) и упаковки (п. 1.6) выполнять внешним осмотром; сличением с чертежами и образцами-эталонами.

Соответствие секундомеров требованиям пп. 1.2.1 – 1.2.3, 1.2. – 1.2.7 должно обеспечиваться контролем деталей и сборочных ... в процессе производства.

4.3. Проверку срока энергетической автономности (п. 1.2.4) выполнять с помощью измерителя времени любого типа с относительной погрешностью не более 0,1 %.

Срок энергетической автономности определять как время непре... работы секундомера от начала действия при полной заводке до ...кращения его работы.

Во время проверки секундомеры должны располагаться циферблатом вверх.

Перечень оборудования для контроля секундомеров приведен в ...ложении 3.

4.4. Проверку массы секундомеров (п. 1.2.8) выполнять на весах по ГОСТ 23711-79 с ценой деления не более 2 г.

4.5. Проверку максимальной относительной погрешности (п. 1.3.1) следует производить путем измерения контрольных интервалов времени, ...мых с помощью электронного секундомера с таймерным выходом

СЦ-I или другого устройства, обеспечивающего формирование интервалов времени с погрешностью не более 0,0I с.

Запуск и остановка секундомеров при измерении должны осуществляться автоматически с помощью установки, изготовленной по чертежам предприятия-изготовителя.

Перед измерением секундомеры должны быть заведены и продолжительность работы секундомеров до окончания проверки не должна превышать периода подзаводки, указанного в п. I.2.5.

Проверка максимальной относительной погрешности должна определяться в двух положениях: циферблатом вверх и заводной головкой вверх.

В каждом из указанных положений измерить два контрольных интервала в соответствии с табл. 5.

Таблица 5

Класс точности	Первый интервал		Второй интервал	
	Длительность, с	Допустимая погрешность показаний, с	Длительность, с	Допустимая погрешность показаний, с
2	600	± 0,6	I800	± I,00
3	360	± 0,6	I800	± I,60
2	600	± 0,6	3600	± I,80

Максимальная относительная погрешность секундомера определяется соответствующими требованиями п. I.3.1, если для всех измерений разность между его показаниями и задаваемой величиной контрольного интервала находится в пределах, указанных в табл. 5.

4.6. Проверку максимальной относительной погрешности секундомеров в диапазоне рабочих температур (п. 1.3.2) выполнять в термокамере КТК-800 (в дальнейшем – камера).

Максимальную относительную погрешность проверять по методике п. 4.5, но для контрольного интервала согласно табл. 6 и только для положения заводной головкой вверх.

Таблица 6

Емкость минутной шкалы, мин	Класс точности	Длительность контрольного интервала, с	Допустимая разность показаний, с
30	2	1800	± 3,00
	3	1800	± 1,80
60	2	3600	± 5,40

Секундомеры в камеру помещать с полностью заведённой пружиной.

Погрешность секундомеров определять при температуре минус (20 ± 3) и плюс (40 ± 3) °С.

До начала измерений секундомеры должны быть выдержаны при соответствующей температуре не менее 2 ч.

Допускается во время проверки извлекать секундомеры из камеры для запуска и остановки. Время пребывания секундомеров вне камеры не должно превышать 15 мин.

4.7. Максимальная относительная погрешность секундомера

Секундомер соответствует требованиям п. 1.3.2, если для всех измерений разность между его показаниями и задаваемой величиной контрольного интервала находится в пределах, указанных в табл. 6.

4.7. Проверку смещения регулировочного устройства (п. I.3.3) производить визуально по делениям на балансовом мосту механизма секундомеров.

Секундомер соответствует требованиям п. I.3.3, если смещение регулировочного устройства от среднего положения не превышает одного деления.

4.8. Проверку отклонения секундной стрелки после возврата её на нуль (п. I.3.4) проводить трехкратно вручную.

Секундомер считается выдержавшим испытание, если пуск, остановка и возврат стрелок происходит без заеданий и после возврата секундной стрелки на нуль её отклонение от нуля не превышает одного наименьшего деления шкалы.

4.9. Проверку усилия срабатывания головок (кнопок) (п. I.3.5) выполнять с помощью устройства, изготовленного по чертежам предприятия-изготовителя, с погрешностью измерения не более 5 %.

4.I0. Проверку устойчивости секундомеров с противоударным устройством баланса к ударам при падении (п. I.3.6) выполнять при полной заводке.

Секундомеры запустить и подвергнуть свободному падению с высоты (I ± 0,2) м на поверхность из твердых пород дерева (дуб,

При падении заводная головка должна быть направлена вверх.

После падения произвести частичную разборку секундомеров и визуально с помощью микроскопа МБС-9 проверить узлы баланса.

Секундомер соответствует требованиям п. I.3.6, если при осмотре не обнаружено механических повреждений узла баланса.

4.II. Проверке устойчивости секундомеров в упаковке для транспортирования к воздействию механических нагрузок (п. I.3.7) должны подвергаться секундомеры полностью заведенные и упакованные по п. I.6.

Проверка должна выполняться на вибрационном стенде ST-80 (воздействие вибрации) и на ударной установке УУЭ-20/200 (воздействие ударов).

Транспортную тару с секундомерами устанавливать на испытательном оборудовании в соответствии с ее маркировкой.

Проверку выполнять в следующей последовательности:

Воздействовать на секундомеры вибрацией на частотах 20, 30, 40 и 55 Гц.с амплитудой смещения 0,35 мм.

Точность установки частоты и амплитуды не более 10 %.

Продолжительность воздействия вибрации на каждой из указанных частот - не менее 20 мин, общая продолжительность воздействия - не менее 1,5 ч;

Воздействовать на секундомеры ударами с максимальным ускорением (98 ± 5) м/с^2 и длительностью (16 ± 5) мс.

Количество ударов - не менее 1000.

После воздействия механических нагрузок секундомеры распаковать, осмотреть и проверить их относительную погрешность.

Погрешность определять по методике п. 4.2, 1.5.(3). но только для положения секундомеров заводной головкой вверх и для второго контрольного интервала согласно табл. 5.

Секундомер считается выдержавшим испытание, если не обнаружено механических повреждений и его относительная погрешность не превышает указанную в п. 1.3.1.

4.12. Проверку устойчивости секундомеров в упаковке для транспортирования к климатическим воздействиям (п. 1.3.8) выполнять в камере КТК-800.

Секундомеры, упакованные по п. 1.6, последовательно выдержать при следующих условиях:

при температуре (50 ± 3) °С - не менее 6 ч;

при относительной влажности (95 ± 3) % и температуре (35 ± 3) °С – не менее 48 ч;

при температуре минус (50 ± 3) °С – не менее 6 ч.

Затем секундомеры выдержать не менее 12 ч в условиях по п. 4.I, распаковать, осмотреть и проверить их относительную погрешность.

Погрешность определять по методике п. ~~4.2~~ 4.5 (3), но только для положения секундомера заводной головкой вверх и для второго контрольного интервала согласно табл. 5.

Секундомер считается выдержавшим испытание, если не обнаружено следов коррозии и его относительная погрешность не превышает указанную в п. I.3.I.

4.I3. Контроль средней наработки на отказ (п. I.3.9) выполнять наблюдением за работой секундомера.

Периодичность подзаводки секундомеров во время испытаний – по п. ~~I.2.6.~~ 1.2.5. (3)

Непрерывность испытаний не обязательна.

В течение испытаний секундомеры должны проверяться на соответствие требованиям пп. I.3.I и I.3.4.

Периодичность проверок секундомеров – 200 ч.

Критерий отказа – по п. I.3.9.

Секундомеры соответствуют требованиям п. I.3.9, если число отказов, наступивших при испытаниях, меньше или равно приемочному числу отказов.

4.I4. Контроль среднего полного срока службы (п. I.2.I0) осуществлять по результатам подконтрольной эксплуатации секундомеров, организуемой предприятием-изготовителем.

Допускается также использовать информацию от ремонтных предприятий и отдельных потребителей, при условии документального подтверждения продолжительности эксплуатации секундомеров.

Критерий предельного состояния - по п. I.2.I0.

Оценка соответствия секундомеров требованиям п. I.2.I0 - по ОСТ 25 I240-86.

4.15. Контроль среднего срока восстановления (п. I.2.9) и правило оценки результатов испытаний - по ОСТ 25 I240-86.

5. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.I. Условия транспортирования секундомеров должны соответствовать условиям хранения 4 по ГОСТ 15150-69.

5.2. Секундомеры транспортируются всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

5.3. Расстановка и крепление ящиков с упакованными секундомерами при транспортировании должны обеспечивать устойчивое положение ящиков, исключать смещение и удары их между собой.

5.4. Отправление секундомеров почтовыми посылками должно осуществляться в соответствии с Почтовыми правилами, утверждёнными приказом Министерства связи СССР I3.03.84 номер 93.

5.5. Хранение секундомеров в упаковке предприятия-изготовителя должно соответствовать условиям I по ГОСТ I5I50-69.

Срок хранения секундомеров – I,5 года со дня изготовления.

По истечении этого срока секундомеры должны подвергаться чистке, смазке и регулировке.

Не допускается хранение секундомеров в одном помещении с веществами, вызывающими коррозию.

6. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1. Изготовитель гарантирует соответствие секундомеров требованиям настоящих ТУ при соблюдении потребителем условий эксплуатации, хранения и транспортирования.

6.2. Гарантийный срок эксплуатации - 2 года со дня продажи через розничную торговую сеть, а для секундомеров, предназначенных для внерыночного потребления - со дня получения потребителем.

6.3. Гарантийный срок секундомеров, предназначенных для экспорта - I год с момента проследования секундомеров через Государственную границу ~~СССР.~~ (2)

30 [illegible]

ПРИЛОЖЕНИЕ I

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОЗНАЧЕНИЙ СЕКУНДОМЕРОВ, КОМПЛЕКТОВ КОНСТРУКТОРСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ И КОДОВ ОКП

Обозначение секундомера	Обозначение комплекта конструкторской документации	Код ОКП	Примечание
	СЕКУНДОМЕРЫ ПРОСТОГО ДЕЙСТВИЯ		
	Без противоударного устройства баланса		
СОПпр-2а-3-000	АИЖ2.813.002.01	42 8261 0001	Пластмассовый корпус
СОПпр-2а-3-000	АИЖ2.813.002	42 8261 0002	ж
СОПпр-3а-3-000	АИЖ2.813.004	42 8261 0011	ж
СОПпр-4а-3-000	АИЖ2.813.005	42 8261 0012	ж
	С противоударным устройством баланса		
СОПпр-2а-2-010	АИЖ2.813.034	42 8261 0039	ж
СОПпр-2а-2-010	АИЖ2.813.034	42 8261 0040	Пластмассовый корпус
СОПпр-2а-2-010	АИЖ2.813.034	42 8261 0043	Пластмассовый корпус
СОПпр-3а-2-010	АИЖ2.813.036	42 8261 0076	ж
СОПпр-4а-2-010	АИЖ2.813.037	42 8261 0078	ж

Продолжение

Обозначение секундомера	Обозначение комплекта конструкторской документации	Код ОКП	Примечание
СЕКУНДОМЕРЫ СУММИРУЮЩЕГО ДЕЙСТВИЯ			
Без противоударного устройства баланса			
СОСпр-2б-2-000	АИЖ2.813.001	42 8261 0036	ж
СОСпр-2б-2-000	АИЖ2.813.001	42 8261 0037	Только для экспорта
СОСпр-4б-2-000	АИЖ2.813.025	42 8261 0038	ж
С противоударным устройством баланса			
СОСпр-2б-2-010	АИЖ2.813.021	42 8261 0077	ж
СОСпр-2б-2-010	АИЖ2.813.035	42 8261 0090	Пластмассовый корпус
СОСпр-2б-2-010	АИЖ2.813.035-01	42 8261 0091	Пластмассовый корпус
СОСпр-2б-2-010	АИЖ2.813.021	42 8261 0092	ж
СОСпр-4б-2-010	АИЖ2.813.038	42 8261 0079	ж

Примечание. Допускается по согласованию с потребителем изготавливать секундомеры, не предусмотренные данным приложением.

ж - металлический корпус

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ПЕРЕЧЕНЬ ДОКУМЕНТОВ, НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В НАСТОЯЩИХ ТЕХНИЧЕСКИХ УСЛОВИЯХ

Обозначение	Наименование	Номер пункта ТУ
1. ГОСТ 8.001-80	Организация и порядок проведения государственных испытаний средств измерений	3.I ~~3.7.1~~ (1) 3.6.1.
2. ГОСТ 8.383-80	Государственные испытания средств измерений. Основные положения	3.I ~~3.7.1~~ (1) 3.6.1
3. ГОСТ 27.502-83	Надёжность в технике. Система сбора и обработки информации. Планирование наблюдений	~~3.6.6~~ (1) 3.5.4
4. ГОСТ 515-77	Бумага упаковочная битумированная и дёгтевая. Технические условия	I.6.7
5. ГОСТ 8828-75	Бумага двухслойная упаковочная. Общие технические условия	I.6.7
6. ГОСТ 9569-79	Бумага парафинированная. Технические условия	I.6.7
7. ГОСТ I4I92-77	Маркировка грузов	I.5.4
8. ГОСТ I5I50-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды	5.1 5.6
9. ГОСТ I8242-72	Статистический приемочный контроль по альтернативному признаку. Планы контроля	~~3.5.3~~ (1) 3.4.3.

Копировал
Формат А4

Продолжение

Обозначение	Наименование	Номер пункта ТУ
10. ГОСТ 18321-73	Статистический контроль качества. Методы случайного отбора выборок штучной продукции	~~3.4.1~~ ~~3.5.2~~ 3.4.2 (1)
11. ГОСТ 23711-79	Весы для статического взвешивания. Общие технические требования	4.13
12. ГОСТ 24734-81	Ящики деревянные для продукции, поставляемой для экспорта. Общие технические требования	1.6.6
~~13. ГОСТ 26964-86~~	~~Правила Госприемки продукции. Основные положения~~	~~3.5.6~~ ~~3.7.3~~ (1)
14. ОСТ 25 1240-86	Приборы и средства автоматизации. Надёжность. Методы контрольных испытаний	~~3.6.1~~ 3.5.1 ~~3.6.2~~ 3.5.2 (1) ~~3.6.3~~ 3.5.3 4.16 4.18
15.	Почтовые правила, утвержденные Министерством связи СССР 18.12.72	5.
16.	Условия поставки товаров для экспорта, утвержденные постановлением Совета Министров СССР от 14.01.60 номер 32 (в редакции постановления Совета Министров СССР от 17.09.80 номер 304)	1.1.2

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ, НЕОБХОДИМОГО ДЛЯ КОНТРОЛЯ СЕКУНДОМЕРОВ

1. Климотермокамера КТК-800 (Производство ГДР).
   Диапазон испытательных температур – от минус 70 до плюс 90 °С;
   диапазон относительной влажности – от 10 до 100 %.
2. Стенд вибрационный ST-80 (Производство ГДР).
   Диапазон частоты вибрации – от 20 до 80 Гц;
   ускорение – до 35 м/с^2.
3. Установка ударная УУЭ-20/200. ИТТ.480.058 ТУ.
   Ускорение ударного импульса – до 50 м/с^2;
   частота ударов – от 20 до 100 ударов в минуту.
4. Весы для статического взвешивания ГОСТ 23711-79.
   Цена деления – 2 г;
   предел измерения – от 20 г до 2 кг.
5. Микроскоп стереоскопический МБС-9 ТУ3-3.1210-78
   Увеличение – от 3.33 до 100,8 крат.
6. Секундомер электронный СТЦ-1 (СТЦ-1Щ) ТУ 25-07.1353-77.
   Погрешность отработки времени – не более 0,01 с.

Примечание. Оборудование, указанное в перечне, может быть заменено аналогичным, обеспечивающим требуемую точность и пределы измерений.

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в докум.	№ докум.	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
	измененных	замененных	новых	аннулированных					
1	8, 19, 27, 28, 29, 30	11-14	—	—	32	Лист 288-90		[illegible]	26.02.91
2	7, 8, 26	3-6, 15, 19, 20, 23, 27	—	—	32	Лист 202-91		[illegible]	31.01.92
3	6, 22, 23	12, 18	—	—	32	Лист 151-92		[illegible]	22.06.92
4	19, 20	—	—	—	32	Лист 168-92		[illegible]	30.06.92

Взам. инв. №

Подп. и дата

30 [illegible] 13.04.90

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 25-1894.003-90	Лист 32

gost.e-ecolog.ru