

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ И КАРМАННЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ

ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 23350—83

Издание официальное

Е

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР ПО СТАНДАРТАМ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 681.114.8.031.22 : 006.354 Группа П12

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ЧАСЫ НАРУЧНЫЕ И КАРМАННЫЕ ЭЛЕКТРОННЫЕ

Общие технические условия

Electronic pocket and hand watches.
General specifications

ГОСТ 23350—83

ОКП 42 8600

Срок действия с 01.07.84
до 01.07.93

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на наручные и карманные (в том числе часы-кулоны) электронные часы (далее — часы) и устанавливает требования к часам, изготавливаемым для нужд народного хозяйства и экспорта.

Стандарт полностью соответствует требованиям международных стандартов ИСО 1413—84, ИСО 2281—84, ИСО 3158—76, ИСО 3764—76, ИСО 3765—76.

Пояснения терминов, применяемых в настоящем стандарте, приведены в справочном приложении 1.

Вид климатического исполнения часов УХЛ4** по ГОСТ 15150—69.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. В зависимости от типа индикатора часы подразделяют на:
часы с жидкокристаллическим индикатором;
часы со светодиодным индикатором;
часы с индикаторами других типов.

1.2. Часы по выполняемым функциям подразделяют на:
часы с группой функций часов и календаря;

Издание официальное
Е

Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1989

комбинированные часы (с группой функций секундомера, будильника, таймера и т. д.).

1.2а. Часы в зависимости от типа кварцевого генератора подразделяют на:

часы с кварцевым генератором с нерегулируемой частотой и цифровой настройкой хода;

часы с кварцевым генератором с автоматической регулировкой частоты;

часы с кварцевым генератором с регулировкой частоты подстроечным конденсатором;

часы с кварцевым генератором без регулировки частоты.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

1.3. **(Исключен, Изм. № 1).**

1.4. Часы в зависимости от типа кварцевого генератора следует изготовлять классов: П (повышенный), 1, 2.

1.5. В зависимости от класса внешних воздействующих факторов часы следует изготовлять в исполнениях, указанных в табл. 2.

Таблица 2*

Класс внешних воздействующих факторов	Исполнение
Климатические	Обыкновенное Водонепроницаемое Водонепроницаемое с указанием давления или глубины погружения
Механические	Обыкновенное Противоударное

Примечание. Давление или глубину погружения (от 4 до 9 бар или от 40 до 90 м) следует указывать в технических условиях на часы конкретного типа.

1.4, 1.5. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

1.6. Присоединительные размеры корпусов наручных часов — по ГОСТ 12932—67.

1.7. Съемные ушки для корпусов наручных часов — по ГОСТ 13649—79.

1.8. Система условных обозначений часов устанавливается в отраслевой нормативно-технической документации.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Часы следует изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта, технических условий на часы конкретного

* Табл. 1. **(Исключена, Изм. № 1).**

типа по рабочим чертежам, утвержденным в установленном порядке.

Часы, предназначенные для экспорта, кроме того, должны соответствовать требованиям заказа-наряда внешнеторговой организации, ГОСТ 23135—78 и отраслевой нормативно-технической документации.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. Внешнее оформление часов должно соответствовать образцам, утвержденным в установленном порядке.

2.3. Суточный ход часов по классам в нормальных условиях эксплуатации (при температуре (25±5)°С), относительной влажности от 45 до 80% и атмосферном давлении $8{,}4 \cdot 10^4$ — $10{,}7 \cdot 10^4$ Па (630—800 мм рт. ст.) и при климатических внешних воздействующих факторах (крайних значениях рабочих температур, относительной влажности воздуха и солнечного излучения по п. 2.11) не должен превышать значений, указанных в табл. 3.

Таблица 3

Класс часов	Тип кварцевого генератора	Суточный ход при нормальных условиях эксплуатации, с/сут, не более	Суточный ход при климатических внешних воздействующих факторах, с/сут, не более
П	Кварцевый генератор с автоматической регулировкой частоты	±0,15	±1,5
1	Кварцевый генератор с нерегулируемой частотой и цифровой настройкой хода	±0,1	±3,0
	Кварцевый генератор с регулировкой частоты подстроечным конденсатором	±0,5	±3,0
2	Кварцевый генератор без регулировки частоты	±10,0	±15,0

Примечание. Знак «+» означает опережение, знак «—» — отставание.

2.4. Для часов с кварцевым генератором с нерегулируемой частотой и цифровой настройкой хода значение частоты кварцевого генератора в нормальных условиях эксплуатации и при климатических внешних воздействующих факторах, обеспечивающих значение суточного хода по п. 2.3, следует устанавливать в технических условиях на часы конкретного типа.

2.3, 2.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

2.5. **(Исключен, Изм. № 1).**

2.6. Автономность работы часов от одного комплекта источников тока должно выбираться из ряда: 2,0; 2,5; 3,0; 3,5; 4,0; 4,5; 5,0 лет и устанавливаться в технических условиях на часы конкретного типа.

Примечания:

1. **(Исключено, Изм. № 1).**

2. Для часов с жидкокристиллическими индикаторами с высотой электронного блока менее 5 мм и для часов со светодиодными индикаторами допускается устанавливать автономность работы часов 1,5 года.

3 При наличии в часах дополнительных функций (подсветка, будильник, калькулятор и др) в технических условиях на часы конкретного типа следует устанавливать требования о допустимом числе включений, с целью сохранения установленной автономности работы часов.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.7. Значение тока потребления часами, обеспечивающее установленную автономность работы часов, должно устанавливаться в технических условиях на часы конкретного типа.

2.8. Функции, выполняемые часами, должны быть установлены в технических условиях на часы конкретного типа.

2.9. Изображение информации на индикаторе часов должно быть четким, ясным и хорошо различаемым на расстоянии 0,5 м при освещении не менее 150—200 лк.

2.10. Защитные и защитно-декоративные покрытия часов — по ГОСТ 9.301—86.

2.11. Часы должны выполнять заданные функции и сохранять параметры, установленные настоящим стандартом, при следующих внешних воздействующих факторах:

вибрация в диапазоне частот 10—200 Гц с ускорением 50 м/с^2;

удары одиночного действия с ускорением 1500 м/с^2;

температура воздуха от 1 до 45°С;

относительная влажность воздуха 98% при 35°С;

атмосферное давление $5{,}3 \cdot 10^4$ — $10{,}7 \cdot 10^4$ Па (400—800 мм рт. ст.);

солнечное излучение с интегральной плотностью теплового потока 1120 Вт/м$^2 \pm 10\%$ (в том числе плотность потока ультрафиолетовой части спектра 68 Вт/м$^2 \pm 25\%$).

2.12. Водонепроницаемые часы должны выдерживать без повреждений воздействие воды при их погружении в воду на глубину 1 м на 30 мин.

Водонепроницаемые часы с указанием давления или глубины погружения должны быть устойчивыми к прониканию воды внутрь корпуса при нахождении на указанной глубине.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.13. Противоударные часы должны выдерживать без повреждений случайные удары при свободном падении на горизонтальную поверхность твердых пород дерева с высоты $(1{,}0^{+0{,}2})$ м.

2.14. Часы в упаковке для транспортирования должны выдерживать воздействие температуры от минус 10 до плюс 50°С, относительной влажности не более 98% при 35°С, механические воздействия с ускорением 147 м/с^2.

2.15. Средний полный срок службы часов — 10 лет.

Критерии предельного состояния часов — появление отслоений контактных площадок и (или) токоведущих проводников печатной платы электронного блока.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.15а. Установленная безотказная наработка часов должна быть не менее:

15 000 ч (10 000 ч) — для часов с группой функций часов и календаря;

10 000 ч (7500 ч) — для комбинированных часов.

Примечание. Значения, указанные в скобках, устанавливались до 01.07.88

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

2.16. Средняя наработка на отказ часов при температуре (25±±5)°С должна быть не менее:

100 000 ч (66 000 ч) — для часов с группой функций часов и календаря;

66 000 ч (50 000 ч) — для комбинированных часов.

Примечание. Значения, указанные в скобках, следует устанавливать до 01.07.88.

2.17. Часы являются ремонтопригодными изделиями. Вероятность восстановления за 6 ч должна быть не менее:

0,87 — для часов с группой функций часов и календаря;

0,86 — для комбинированных часов.

2.18. Критериями отказа часов следует считать:

исчезновение или постоянная индикация хотя бы одного из сегментов индикатора;

отклонение значений суточного хода часов от установленных настоящим стандартом, которое не устраняется устройством подстройки мгновенного хода;

несоответствие показаний часов алгоритму их работы, установленному в технических условиях на часы конкретного типа;

прекращение действия часов, не связанное с израсходованием ресурса элемента питания;

самопроизвольное изменение информации, не соответствующее алгоритму управления часами, установленному в технических условиях на часы конкретного типа;

отсутствие звукового сигнала в часах с программируемой звуковой сигнализацией;

невозможность включения (выключения) подсветки индикатора в часах с подсветкой индикатора;

другие отказы, установленные в технических условиях на часы конкретного типа;

невозможность подстройки суточного хода для часов с цифровой настройкой суточного хода.

2.19. Часы должны быть укомплектованы элементами питания и индивидуальными футлярами. К часам следует прилагать паспорт, содержащий:

товарный знак предприятия-изготовителя;

изображение государственного Знака качества, если он присвоен часам в установленном порядке;

изображение знака Государственного реестра по ГОСТ 8.383—80;

наименование часов;

наименование и адрес предприятия-изготовителя;

обозначение часов (шифр электронного блока и корпусного оформления);

номер часов по системе нумерации предприятия-изготовителя;

класс часов;

краткую техническую характеристику;

средний суточный ход часов по п. 2.3;

инструкцию по эксплуатации часов;

штамп контролера и дату приемки часов ОТК;

дату продажи (указывает магазин);

гарантийные обязательства;

адрес ближайшей мастерской гарантийного ремонта (указывает магазин, продавший часы);

розничную цену;

сведения о содержании драгоценных материалов — по ГОСТ 2.608—78.

Допускается указывать другие данные, расширяющие информацию о часах.

Содержание паспорта к часам, предназначенным для экспорта, — в соответствии с заказом-нарядом внешнеторговой организации.

По заказу потребителя в комплект должен входить:

для наручных часов — ремешок или браслет, для карманных часов — цепочка или брелок.

Комплектность часов для экспорта должна соответствовать требованиям заказа-наряда внешнеторговой организации.

2.16—2.19. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Часы следует подвергать государственным, предъявительским, приемо-сдаточным, периодическим, типовым испытаниям и испытаниям на надежность.

3.2. Порядок проведения государственных испытаний — по ГОСТ 8.001—80 и ГОСТ 8.383—80.

Государственным испытаниям следует подвергать часы с базовым типом кварцевого генератора.

3.3. Порядок проведения предъявительских, приемо-сдаточных, периодических и типовых испытаний — по ГОСТ 26964—86.

Предъявительским испытаниям на соответствие требованиям пп. 2.2, 2.3, 2.8, 2.9, 2.12, 2.13, 5.1.1, 5.1.3 следует подвергать каждые часы.

Приемо-сдаточные испытания следует проводить выборочным методом в объеме предъявительских испытаний. Планы контроля, согласованные с Госприемкой предприятия-изготовителя, — по техническим условиям на часы конкретного типа.

3.4. Периодическим испытаниям следует подвергать не менее 13 часов, взятых методом многоступенчатого отбора по ГОСТ 18321—73, не реже одного раза в год на соответствие всем требованиям настоящего стандарта (кроме п. 2.10, 2.15—2.18).

Программа и последовательность периодических испытаний определяются Головной организацией по Государственным испытаниям электронных цифровых часов и должны быть установлены в технических условиях на часы конкретного типа.

3.5. Контроль установленной безотказной наработки (п. 2.15а) следует проводить один раз в год одноступенчатым методом при приемочном числе отказов, равном нулю.

Контроль средней наработки на отказ (п. 2.16) следует проводить один раз в первый год выпуска и после модернизации, влияющей на безотказность.

Испытания следует проводить одноступенчатым методом на часах, взятых методом многоступенчатого отбора по ГОСТ 18321—73, без восстановления и (или) замены отказавших часов. Закон распределения — экспоненциальный.

Планы контроля в соответствии с ГОСТ 27.410—87 — по техническим условиям на часы конкретного типа.

3.6. Испытание часов на ремонтопригодность (п. 2.17) следует проводить при выпуске опытной и установочной партии, изменениях конструкции и технологии, влияющих на показатель ремонтопригодности.

Планы контроля в соответствии с ГОСТ 27.410—87 должны быть установлены в технических условиях на часы конкретного типа при значении браковочного уровня вероятности восстановления 0,75.

Число часов, подвергаемых испытаниям, следует устанавливать в технических условиях на часы конкретного типа при приемочном числе невосстановленных часов $C=0$.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

3.7. Получатель (конечный получатель) проводит выборочную проверку качества часов на соответствие требованиям настоящего стандарта, контролируемым при приемо-сдаточных испытаниях. Метод отбора часов и планы контроля — по техническим условиям на часы конкретного типа.

Результаты выборочной проверки распространяются на всю партию.

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Все испытания часов и измерение их параметров, за исключением климатических испытаний, следует проводить в условиях, указанных в п. 2.3.

Если перед началом испытаний часы находились в иных условиях, их следует выдержать в условиях по п. 2.3 не менее 2 ч.

Допустимые отклонения параметров режимов механических и климатических испытаний приведены в обязательном приложении 2.

4.2. Перечень контролируемых параметров при проведении испытаний приведен в приложении 4.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.3. Если при климатических испытаниях невозможна проверка работоспособности часов непосредственно в камере, то допускается измерение суточного хода часов проводить вне камеры в течение времени не более 3 мин с момента изъятия часов из камеры.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.4. Перечень оборудования и приборов, необходимых для испытаний часов, приведен в рекомендуемом приложении 3.

4.5. **(Исключен, Изм. № 1).**

4.6. Габаритные и присоединительные размеры часов (пп. 1.6, 1.7 и 2.1) следует проверять сличением с чертежами и измерением с помощью измерительных средств, обеспечивающих требуемую чертежами точность.

4.7. Соответствие часов требованиям пп. 2.2, 2.9, 2.19, 5.1.1, 5.1.3 следует проверять визуальным осмотром и сличением с образцами внешнего вида, утвержденными в установленном порядке.

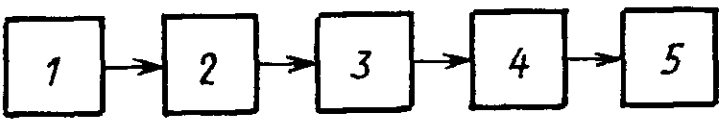
4.8. Суточный ход часов (пп. 2.3, 2.4) с цифровой настройкой хода определяют путем измерения частоты кварцевого генератора часов, которая должна быть в пределах диапазона гарантированной цифровой настройки. Точность установки суточного хода в пределах диапазона цифровой настройки, указанного в ТУ на часы конкретного типа, гаратируется применением специализированной микросхемы.

4.9. Суточный ход часов без цифровой настройки хода (пп. 2.3 и 2.4) проверяют по частоте кварцевого генератора при бес-

контактном съеме сигнала или по периоду промежуточной частоты делителя микросхемы при контактном съеме сигнала.

Частоту кварцевого генератора при бесконтактном съеме сигнала определяют при напряженности электрического поля, создаваемого кварцевым генератором часов, не менее 1,5 мкВ/см.

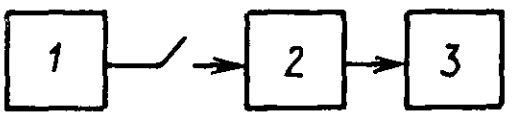
Электрическая структурная схема измерения частоты кварцевого генератора при бесконтактном съеме сигнала приведена на черт. 1.



1—часы, *2*—приемное устройство; *3*—усилитель напряжения, *4*—умножитель частоты, *5*—частотомер

Черт. 1

Электрическая структурная схема измерения периода промежуточной частоты делителя микросхемы часов при контактном съеме сигнала приведена на черт. 2.



1—часы; *2*—усилитель напряжения, *3*—частотомер

Черт 2

Приемное устройство должно обеспечивать выходное напряжение в пределах не менее 5 мкВ.

Усилитель напряжения должен обеспечивать выходное напряжение в пределах диапазона входных напряжений умножителя частоты.

Относительная нестабильность частоты кварцевого генератора частотомера должна быть в пределах $\pm 3 \cdot 10^{-8}$.

Произведение коэффициента умножения n умножителя частоты на время усреднения (счета) τ частотомера должно удовлетворять соотношению

$$n\tau \geqslant \frac{1}{(|\delta| - |\delta_0|) \cdot f_{ном})}, \qquad (1)$$

где δ — относительная погрешность частотомера кварцевого генератора часов, которая должна находиться в пределах $\pm 3 \cdot 10^{-7}$;

δ_0 — относительная нестабильность частоты кварцевого генератора частотомера за сутки;

$f_{ном}$ — номинальная частота кварцевого генератора часов, Гц.

Подготовку аппаратуры к измерениям проводят в соответствии с эксплуатационной документацией на аппаратуру.

Суточный ход часов без цифровой настройки хода g в секундах определяют по формуле

$$g = \frac{f - f_{ном}}{f_{ном}} \cdot 86400 \qquad (2)$$

или по формуле

$$g = \frac{T_{ном} - T}{T} \cdot 86400 \qquad (3)$$

где f — вычисленное значение частоты кварцевого генератора, Гц;

$f_{ном}$ — номинальная частота кварцевого генератора часов, Гц;

$T_{ном}$ — номинальное значение периода промежуточной частоты, мкс;

T — вычисленное значение периода промежуточной частоты, мкс.

Значения суточного хода часов без цифровой настройки хода при отклонениях частоты кварцевого генератора от номинального значения (32768 Гц) в интервале ±0,2 Гц приведены в справочном приложении 4.

4.5—4.9. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.10. **(Исключен, Изм. № 1).**

4.11. Автономность работы часов (п. 2.6) (A) в годах вычисляется по формуле

$$A = \frac{Q}{\frac{\Sigma I_{i1}}{N} t_1 + \frac{\Sigma I_{i2}}{N} t_2 + \frac{\Sigma I_{i3}}{N} t_3}, \qquad (4)$$

где Q — начальная емкость элемента питания, мкА·ч;

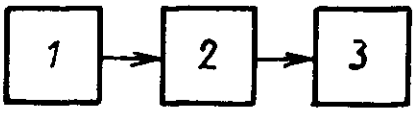
I_{i1}. I_{i2}, I_{i3}; t_1, t_2, t_3 — ток потребления i-х часов, мкА, и продолжительность работы часов, ч/год, в режимах индикации, подсветки и подачи звукового сигнала;

N — объем выборки, шт.

Средние квадратические отклонения тока потребления часов при доверительной вероятности 0,95 должны быть не более 0,11, 0,08, 0,06, 0,07, 0,05 соответственно для автономности 1,5, 2,0, 3,0, 5,0, 7,0 лет.

4.12. Ток потребления часов (п. 2.7) определяют по электрической структурной схеме, приведенной на черт. 3.

Внешний источник питания должен обеспечивать напряжение питания, указанное в технических условиях на часы конкретного типа, с допустимым отклонением в пределах ±2,5%. Коэффициент



1—часы; *2*—микроамперметр; *3*—источник питания

Черт. 3

пульсации выпрямленного напряжения не должен превышать 0,2%.

Погрешность микроамперметра не должна выходить за пределы ±2,5%.

Испытания проводят в последовательности, приведенной ниже:

подают на часы напряжение питания, равное указанному в технических условиях на часы конкретного типа;

определяют ток потребления при любых показаниях часов.

4.11; 4.12. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.13. Функциональные возможности часов (п. 2.8) контролируют визуальной проверкой соответствия всех выполняемых функций, установленных в технических условиях на часы конкретного типа.

4.14. Защитные и защитно-декоративные покрытия (п. 2.10) проверяют по ГОСТ 9.302—79 в процессе изготовления деталей часов.

4.15. Испытание на виброустойчивость (п. 2.11) проводят на виброиспытательной установке в трех взаимно перпендикулярных положениях:

индикатором вверх;

плоскость индикатора перпендикулярна к горизонтальной плоскости (ушки вверх — вниз);

плоскость индикатора перпендикулярна к горизонтальной плоскости (ушки влево — вправо).

Испытания проводят путем плавного изменения частоты в диапазоне 10—200 Гц от низшей к высшей и обратно. Скорость изменения частоты должна быть 1—2 октавы в миниту. Амплитуда ускорения 50 м/с^2. Амплитуда перемещения 0,5 мм. Общая продолжительность воздействия вибрации 30 мин.

4.16. Испытание часов на воздействие одиночных ударов (п. 2.11) проводят путем воздействия ударов на часы поочередно по трем взаимно перпендикулярным направлениям, указанным в п. 4.15, с ускорением удара 1500 м/с^2 при длительности действия ударного ускорения 1—2 мс. Число ударов в каждом из направлений — 3.

4.17. Испытание часов на воздействие повышенной рабочей температуры среды (п. 2.11) проводят в камере тепла при температуре 45°С в течение 2 ч.

4.18. Испытание часов на воздействие пониженной рабочей температуры среды (п. 2.11) проводят в камере холода при температуре 1°С в течение 2 ч.

4.19. Испытание часов на воздействие повышенной влажности воздуха (п. 2.11) проводят в климатической камере.

Часы помещают в камеру и за время не более 1 ч повышают относительную влажность до значения (95±3) % при температуре (35±2)°С.

Указанные условия поддерживают в течение 48 ч.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.20. Испытание часов на воздействие атмосферного пониженного давления (п. 2.11) проводят в барокамере с давлением $5{,}3 \cdot 10^4$ Па при температуре (25±5)°С в течение 20 мин.

После извлечения из барокамеры часы выдерживают в условиях п. 2.3 в течение 30 мин.

4.21. Испытание на воздействие солнечного излучения (п. 2.11) проводят в испытательной камере.

Часы помещают в камеру и располагают индикатором к источникам излучения.

Часы выдерживают в камере в течение 120 ч при температуре 40°С.

Допускаются перерывы в испытаниях длительностью не более суток, которые не включают в продолжительность испытаний.

4.22. Испытания часов водонепроницаемого исполнения (п. 2.12) проводят в воздушной или водной среде при избыточном давлении $2 \cdot 10^5$ Па (2 бара).

Испытания часов водонепроницаемого исполнения с указанием глубины погружения проводят при давлении, соответствующем указанной глубине погружения.

При испытании в воздушной среде поток воздуха, проникающий в корпус часов, не должен превышать 50 мкг/мин.

При испытании в водной среде часы опускают в резервуар с водой. В течение 1 мин поднимают избыточное давление в резервуаре до необходимости значения. При данном избыточном давлении часы следует выдерживать в течение 5 мин. В течение 1 мин снимают избыточное давление. Проводят испытание на конденсат, для чего устанавливают часы на подставку, нагретую до температуры 40—45°С, и выдерживают их в течение 30 мин. Затем смачивают кусок фетра площадью 1 см^2 водой температурой 18—25°С и кладут на стекло часов.

По истечении 1 мин снимают смоченный кусок фетра и насухо протирают стекло. По окончании этого испытания на внутренней поверхности стекла не должно быть конденсата.

4.23. Испытание часов на противоударность (п. 2.13) проводят при помощи средства маятникового типа, имитирующего удары,

соответствующие свободному падению часов на пол из дерева твердых пород с высоты $(1{,}0^{+0{,}2})$ м.

Часы подвергают испытанию без браслета, за исключением часов, браслет которых не отделим от корпуса.

Первый удар наносят по корпусу часов со стороны ушек параллельно плоскости индикатора, второй — по стеклу часов перпендикулярно к плоскости индикатора.

Часы считают выдержавшими испытание, если после испытания их внешний вид и выполняемые функции соответствуют требованиям настоящего стандарта и изменение суточного хода не превышает 2 с для часов класса П, 5 с для часов класса 1 и 10 с — для часов класса 2.

4.24. Испытание часов в упаковке для транспортирования на воздействие температуры (п. 2.14) следует проводить в камере тепла и (или) холода.

Транспортную тару с упакованными часами помещают в камеру тепла и (или) холода, выдерживают в ней при температуре плюс (50 ± 2) °С или минус (10 ± 3) °С в течение 6 ч.

После испытания часы извлекают из упаковки и выдерживают при температуре (25 ± 5) °С в течение не менее 6 ч.

4.25. Испытание часов в упаковке для транспортирования на воздействие влаги (п. 2.14) следует проводить в климатической камере.

Транспортную тару с упакованными часами помещают в камеру. За время не более 1 ч повышают относительную влажность в камере до (95 ± 3) % при температуре (35 ± 2) °С и данный режим поддерживают в течение 24 ч.

4.21—4.25. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

4.26. Испытание часов в упаковке для транспортирования на ударную прочность (п. 2.14) следует проводить на ударном стенде.

Упаковку с часами жестко закрепляют в положении, определенном ее маркировкой, и подвергают воздействию 1000 ударов с ускорением 147 м/с^2 при длительности ударного импульса от 2 до 10 мс.

4.27. Средний полный срок службы часов (п. 2.15) контролируют путем обработки статистических данных, полученных в условиях эксплуатации.

4.28. Испытание часов на безотказность (пп. 2.15а и 2.16) проводят в непрерывном режиме в течение 2000 ч при температуре (25 ± 5) °С.

В процессе испытания через каждые 24 ч проверяют выполнение функций часами, путем считывания текущего времени в основном режиме через 500, 1000, 2000 ч—следуст контролировать параметры по п. 4.2.

Допускается проведение испытаний ускоренным методом, при этом план контроля следует согласовывать с Головной организацией по Государственным испытаниям электронных цифровых часов.

4.29. Испытания часов на ремонтопригодность для контроля вероятности восстановления (п. 2.17) следует проводить в соответствии с ГОСТ 27.410—83 в течение 6 ч путем моделирования отказов. Моделирование отказов следует осуществлять путем искусственного вывода из строя соответствующих узлов или деталей часов. Сведения о месте и виде отказов не должны доводиться до персонала до конца ремонта. Допускается на одном образце последовательное моделирование нескольких отказов.

4.27—4.29. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ, ХРАНЕНИЕ

5.1. Маркировка

5.1.1. На лицевой стороне часов должно быть нанесено условное обозначение часов или товарный знак предприятия-изготовителя и надпись «Сделано в СССР» на русском или иностранном языке.

Допускается наносить надписи (словами и (или) знаками), раскрывающие функциональные возможности часов.

5.1.2. На электронном блоке или плате часов следует наносить обозначение электронного блока, дату изготовления (год — последние две цифры и квартал), номер часов по системе нумераций предприятия-изготовителя. Допускается наносить номер часов не на блоке (плате), а на корпусе или крышке часов.

5.1.3. В зависимости от исполнения часов на внешней поверхности крышки корпуса или на лицевой стороне часов нормального калибра следует наносить надписи на русском или иностранном языке «Водонепроницаемые», «Противоударные».

Для часов малого калибра указанные надписи наносят по согласованию с потребителем.

На часах, предназначенных для экспорта, должны быть нанесены надписи и знаки, предусмотренные в заказе-наряде внешнеторговой организации.

5.1.4. На лицевой стороне или внешней поверхности крышки корпуса часов, аттестованных по высшей категории качества, должно быть нанесено изображение государственного Знака качества.

Для часов, на которых отсутствует место для нанесения изображения государственного Знака качества, допускается наносить его только в паспорте часов.

5.1.1—5.1.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.2. Упаковка

5.2.1. Часы должны быть упакованы в индивидуальную или групповую тару (в том числе, кратном 5), изготовленную по рабочим чертежам предприятия-изготовителя.

5.2.2. Не допускается упаковывать в групповую тару часы разных типов.

5.2.1, 5.2.2. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.2.3. На групповую тару должна быть наклеена этикетка, содержащая следующие данные:

наименование предприятия-изготовителя;
товарный знак предприятия-изготовителя;
наименование и обозначение часов;
обозначение технических условий;
надпись «Сделано в СССР»;
число часов;
розничную цену;
штамп упаковщика и дату упаковывания;
штамп ОТК.

Допускается указывать другие данные, расширяющие информацию о часах.

На этикетках групповой тары для часов, предназначенных для экспорта, вместо товарного знака предприятия-изготовителя должен быть нанесен товарный знак внешнеторговой организации.

5.2.4. Часы в групповой таре следует упаковывать в ящики по ГОСТ 22637—77 или ящики, изготовленные по рабочим чертежам предприятия-изготовителя.

Упаковка часов для экспорта должна соответствовать ГОСТ 23135—78 и требованиям заказа-наряда.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.3. Транспортирование

5.3.1. Условия транспортирования часов — 5 (ОЖ4) по ГОСТ 15150—69.

Нижний предел температуры транспортирования — минус 10°С.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.4. Хранение

5.4.1. Условия хранения часов — 1 (Л) по ГОСТ 15150—69. Не допускается хранение часов в помещении с веществами, вызывающими коррозию деталей.

6. УКАЗАНИЯ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

6.1. Часы следует эксплуатировать в условиях, указанных в настоящем стандарте.

6.2. Питание часов должно осуществляться от элементов, указанных в паспорте на часы, или от других аналогичных элементов, заменяемых после израсходования их ресурса.

6.3. Указания по управлению часами устанавливают в технических условиях на часы конкретного типа и указывают в паспорте.

7. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

7.1. Изготовитель гарантирует соответствие часов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения.

7.2. Гарантийный срок эксплуатации часов классов П и 1 — не менее 1,5 года, класса 2 — не менее года со дня продажи через розничную торговую сеть.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

7.3. Гарантийный срок эксплуатации часов, предназначенных для экспорта, — один год с момента их проследования через Государственную границу СССР.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ПОЯСНЕНИЯ ТЕРМИНОВ, ПРИМЕНЯЕМЫХ В НАСТОЯЩЕМ СТАНДАРТЕ

Термин	Пояснение
Электронные наручные и карманные часы	Наручные и карманные часы, в которых воспроизведение периодической последовательности интервалов времени и отображение временной информации осуществляется средствами электронной техники
Единичная функция часов	Воспроизведение часами периодической последовательности интервалов времени одной размерности с произвольным начальным моментом или выполнение действий над интервалами времени либо над другими величинами
Функциональные возможности часов	Совокупность выполняемых часами единичных функций
Алгоритм управления часами	Установленная последовательность и условия действий органами управления часами с целью вызова информации или изменения ее содержания
Информативность часов	Максимальное число единичных основных функций, одновременно отображаемых на индикаторе часов
Поправка часов	По ГОСТ 10733—79
Ход часов	По ГОСТ 15855—77
Максимальное (минимальное) напряжение питания часов	Наибольшее (наименьшее) значение напряжения питания, при котором обеспечивается работоспособность часов
Автономность работы часов	Расчетная продолжительность работы часов от комплекта элементов питания установленного типа для часов конкретного типа
Электронный блок	Конструктивно оформленная электронная схема часов
Октава	Интервал между двумя частотами (f_1 и f_2), при котором отношение значения верхней граничной частоты к нижней граничной частоте равно двум ($f_2/f_1=2$)
Цифровая настройка	Изменение хода часов с определенным шагом (автоматически или при помощи органов управления) с целью приведения суточного хода к требуемому значению. Обеспечение установки необходимого значения суточного хода в часах с цифровой настройкой хода гарантируется применением специализированной микросхемы, алгоритм работы которой позволяет потребителю само-

Продолжение

Термин	Пояснение
	стоятельно устанавливать требуемую точность суточного хода в указанном пределе. Нерегулируемую частоту кварцевого генератора в часах с цифровой настройкой хода определяют в технических условиях на часы конкретного типа в пределах гарантированной цифровой настройки хода.
Базовый генератор	Генератор сигналов заданной частоты, определяющий метрологические характеристики часов и имеющий унифицированную электрическую схему
Суточный ход	Ход часов, с/сут, определяемый по измеренной частоте кварцевого генератора в течение короткого промежутка времени

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Обязательное

ДОПУСТИМЫЕ ОТКЛОНЕНИЯ РЕЖИМОВ МЕХАНИЧЕСКИХ И КЛИМАТИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ

Параметры воздействующих факторов	Допустимые отклонения параметров в контрольной точке
Диапазон частот 10—200 Гц	±2 Гц
Частота перехода 50 Гц	±2 Гц
Амплитуда перемещения 0,5 мм	±20%
Амплитуда ускорения 50 м/с^2	±20%
Амплитуда ускорения одиночных ударов 1500 м/с^2	±20%
Длительность удара 1—2 мс	±0,5 мс
Скорость удара при свободном падении с высоты 1 м — 4,43 м/с	±5%
Амплитуда ускорения многократных ударов — 147 м/с^2	±20%
Длительность удара 2—10 мс	±1 мс
Температура от минус 10 до 0°С	±3°С
Температура от 0 до 50°С	±2°С

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Рекомендуемое

ПЕРЕЧЕНЬ ОБОРУДОВАНИЯ И ПРИБОРОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ИСПЫТАНИЙ

Наименование и тип оборудования	Нормативно-технические характеристики	Погрешность
Селективный усилитель типа У2—8 по ТУ Я612 710.058	Выходное напряжение $U=3{,}16$ В; Коэффициент усиления $K=3{,}16\cdot10^6$; Полоса пропускания $f=250$ Гц	±10%
Электронно-счетный частотомер типа Ч3—38 по ТУ ЕЭ2.721.087—ТУ	Частота сигнала $f=32768$ Гц	$\pm3\cdot10^{-8}$

Продолжение

Наименование и тип оборудования	Нормативно-технические характеристики	Погрешность
Цифровой универсальный измерительный прибор ЦУИП по ТУ ДЕМО.341.000	Диапазон измерения напряжения 1,0÷3,6 В	± (0,02% +2 ед.сч.)
	Диапазоны измерения тока 1÷16 мкА; 1÷16 мА	± (0,1% +2 ед.сч.)
Система контроля электронных блоков ЭНЧ ХШМ1.149.014	Функциональный контроль электронных блоков ЭНЧ с числом контролируемых разрядов индикатора до восьми	
Камера для климатических испытаний 12КТВ-0,4—011 по Я7М0.073.001 ТО	50°С	±2°С
Камера тепла и холода 12КТХ-0,63 по ЩЦМ 3 804.047 ТО	—10°С	±3°С
	+50°С	±2°С
Климатическая камера типа 3001 «Feutron»	Влажность 95% при 25°С	±3%
	35°С	±2°С
	Интегральная плотность теплового потока 1120 Вт/м²	±2°С ±10%
Термобарокамера КТХБ-к-0,15—65/155 по Я7М2.708.008. ТО	$5{,}3 \cdot 10^4$ Па	±5 %
Виброиспытательная установка 12МВЭ2/50-010 по АГМ1.160.011.ТО	10—200 Гц	±2 Гц
	50,0 м/с²	±20%
Ударная установка типа СУ-1 по 1 430 001 ТО	1500 м/с²	±20%
		±20%
Установка испытания герметичности по дРМ2 656.004 ПС	$2 \cdot 10^5$ Па	±5 %
Стенд одиночных ударов маятникового типа 5353—3220	4,43 м/с	±5%
Штангенциркуль ШЦ-1-125-0,1 по ГОСТ 166—80	0—125 мм	±0,1 мм
Весы лабораторные общего назначения по ГОСТ 24104—80	0—100 г	±5%

Примечание. Допускается использовать другое аналогичное оборудование, обеспечивающее заданную точность измерений.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

ПРИЛОЖЕНИЕ 4
Справочное

ЗНАЧЕНИЯ СУТОЧНОГО ХОДА ЧАСОВ ПРИ ОТКЛОНЕНИЯХ ЧАСТОТЫ КВАРЦЕВОГО ГЕНЕРАТОРА ОТ НОМИНАЛЬНОЙ В ИНТЕРВАЛЕ ±0,2 Гц

Частота генератора, Гц	Суточный ход, с/сут	Частота генератора, Гц	Суточный ход, с/сут
32767,80	—0,53	32768,00	+0,00
32767,82	—0,47	32768,01	+0,03
32767,84	—0,42	32768,02	+0,05
32767,86	—0,37	32768,03	+0,08
32767,88	—0 32	32768,04	+0,11
32767,90	—0,26	32768,05	+0,13
32767,91	—0,24	32768,06	+0,16
32767,92	—0 21	32768,07	+0,18
32767,93	—0 18	32768,08	+0,21
32767,94	—0,16	32768 09	+0,24
32767,95	—0,13	32768,10	+0 26
32767,96	—0 11	32768,12	+0,32
32767,97	—0,08	32768,14	+0,37
32767,98	—0,05	32768,16	+0 42
32767,99	—0,03	32768,18	+0,47
		32768,20	+0,53

ПРИЛОЖЕНИЕ 5
Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

Вид испытаний	Пункт требований		
	до испытаний	в процессе испытаний	после испытаний
Проверка габаритных и присоединительных размеров часов	—	1.6, 1.7, 2.1	—
Проверка внешнего оформления	—	2 2	—
Проверка изображения информации	—	2.9	
Проверка комплектности часов	—	2 19	—
Проверка маркировки часов	—	5.1 1, 5.1.3	—
Проверка автономности работы часов	—	2.6	—
Проверка тока потребления	—	2.7	—
Проверка функций часов	—	2.8	—
Испытание на виброустойчивость	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8		2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8
Испытание на воздействие одиночных ударов	2.2, 2 3*, 2.4*		2.2, 2.3*, 2.4*
Испытание на воздействие повышенной температуры	2.2, 2.3, 2.4, 2 8		2.2, 2 3, 2.4, 2.8
Испытание на воздействие пониженной температуры	2.2 2.3, 2.4 2.8		2.2, 2.3, 2.4, 2.8
Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха	2.2, 2.3, 2 4, 2.8		2.2, 2.3, 2.4, 2.8
Испытание на воздействие пониженного атмосферного давления	2.2, 2 3*, 2.4*, 2.8	—	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8
Испытание на воздействие солнечного излучения	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8		2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8
Испытание на водонепроницаемость (для водонепроницаемых часов)	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8	—	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8
Испытание на противоударность (для противоударных часов)	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8	—	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8
Испытание часов в упаковке для транспортирования на ударную прочность	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8	—	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8**

Продолжение

Вид испытаний	Пункт требований		
	до испытаний	в процессе испытаний	после испытаний
Испытание часов в упаковке для транспортирования на воздействие повышенной предельной температуры	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8	—	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8**
Испытание часов в упаковке для транспортирования на воздействие пониженной предельной температуры	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8	—	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8**
Испытания часов в упаковке для транспортирования на воздействие влаги	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8		2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8

* Контролируют суточный ход в нормальных условиях по п. 2.3.

** Допускается несоответствие показаний часов алгоритму их работы (сбой информации).

Примечание. При непрерывном цикле испытаний допускается совмещать проверку параметров перед каким-либо испытанием с такой же проверкой после предшествовавшего испытания.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

Группа П12

Изменение № 2 ГОСТ 23350—83 Часы наручные и карманные электронные. Общие технические условия

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 05.12.90 № 3050

Дата введения 01.06.91

Вводную часть изложить в новой редакции: «Настоящий стандарт распространяется на наручные и карманные электронные часы с цифровой индикацией,

(Продолжение см. с. 214)

в том числе на часы, электронный блок которых встраивается в другие изделия: перстень, кулон, радиоприемник и др. (далее — часы), изготавливаемые для нужд народного хозяйства и экспорта.

Стандарт не распространяется на часы со смешанной (аналого-цифровой) индикацией.

Вид климатического исполнения часов УХЛ4** по ГОСТ 15150—69.

Пояснения терминов, применяемых в настоящем стандарте, приведены в приложении 1.

Перечень показателей качества, устанавливаемых при разработке технического задания и технических условий на часы конкретного типа, приведен в приложении 6.

(Продолжение см. с. 215)

Требования, установленные в пп. 1.6, 1.7, 2.11—2.14, 4 1—4.29, 5.1.3 являются обязательными».

Пункт 1.5. Первый абзац изложить в новой редакции: «По степени защищенности от внешних воздействующих факторов часы следует изготовлять в исполнениях, указанных в табл. 2»;

таблица 2. Головка. Заменить слово: «Класс» на «Вид».

Раздел 1 дополнить пунктом — 1.9: «1.9. Часы в зависимости от конструктивного исполнения подразделяют на ремонтируемые и неремонтируемые».

Пункт 2.6 изложить в новой редакции:

«2.6. Срок энергетической автономности часов должен быть не менее 12 мес и устанавливаться в технических условиях на часы конкретного типа.

При наличии в часах дополнительных энергопотребляющих функций (подсветка, будильник и др) в технических условиях и паспорте на часы конкретного типа следует устанавливать требования о допустимом числе включений с целью сохранения срока энергетической автономности часов».

Пункт 2.11. Последний абзац исключить.

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.11*а*: «2.11а. При наличии в часах дополнительных устройств, не связанных с определением времени (пульсомер, ритмозадатчик, шагомер и др), требования по устойчивости и прочности к внешним воздействующим факторам должны устанавливаться в технических условиях на часы конкретного типа в соответствии с действующей нормативно-технической документацией на данные устройства».

Пункты 2.15 — 2.17 исключить.

Раздел 2 дополнить пунктом — 2.17*а*: «2.17а. Номенклатуру и значения показателей надежности, согласованные с потребителем, следует устанавливать в технических условиях на часы конкретного типа».

Пункт 2.19. Одиннадцатый абзац изложить в новой редакции: «суточный ход в нормальных условиях по п. 2 3».

Пункт 3.3. Второй абзац изложить в новой редакции: «Предъявительским испытаниям на соответствие требованиям пп. 2.2, 2.3 (суточный ход при нормальных условиях эксплуатации), 2.8, 2.9, 2.12, 2.19, 5.1.1, 5.1.3 следует подвергать каждые часы. Последовательность проведения испытаний может быть любой».

Пункт 3.4 изложить в новой редакции: «3.4. Периодическим испытаниям на соответствие всем требованиям настоящего стандарта следует подвергать часы, взятые из партии методом многоступенчатого отбора по ГОСТ 18321—73, не реже одного раза в год. В партию должны входить часы единого условного обозначения в корпусах одной и той же степени защищенности от внешних воздействий и сданные на склад готовой продукции по одному документу.

Планы контроля — по техническим условиям на часы конкретного типа.

Испытания на соответствие пп. 1.6, 1.7, 2.1, 2.6, 2.13, 2.14 следует проводить один раз в первый год выпуска и после модернизации, влияющей на данные параметры».

Пункт 3.5 исключить.

Пункт 3.6 изложить в новой редакции: «3.6. Планы контроля часов при испытаниях на надежность следует устанавливать в технических условиях на часы конкретного типа».

Пункт 4.2. Заменить слова: «приложении 4» на «приложении 5».

Пункт 4.9. Последний абзац исключить.

Пункт 4.11. Первый абзац. Заменить слово: «Автономность» на «Энергетическая автономность»; последний абзац исключить.

Пункт 4.12. Последний абзац после слова «потребления» дополнить словами: «в режиме индикации».

Пункт 4.21 исключить.

Пункт 4.22. Четвертый абзац после слова «среде» дополнить словами: «сначала испытывают часы на конденсат по методике, изложенной в настоящем пункте, затем»;

(Продолжение см. с. 216)

последний абзац дополнить словами: «присутствующего более 5 мин при температуре окружающей среды 18—25 °С. Наличие конденсата проверяют осмотром».

Пункт 4.27 изложить в новой редакции: «4.27. Методы контроля надежности часов — по методике испытаний на надежность, согласованной с потребителем и утвержденной в установленном порядке».

Пункты 4.28, 4.29 исключить.

Пункт 5.11 изложить в новой редакции: «5.11. На часы должны быть нанесены: товарный знак предприятия-изготовителя, надпись «Сделано в СССР» и другие надписи (словами и (или) знаками), раскрывающие функциональные возможности часов. Допускается наносить надписи на русском или иностранном языке, а также на языках народов СССР».

Пункт 5.1.2. Исключить слова: «дату изготовления (год — последние две цифры и квартал)»; дополнить словами: «На неремонтируемых часах номер часов допускается не наносить».

Пункт 5.1.4 исключить.

Пункт 5.2.1. Исключить слова: «(в том числе, кратном 5)».

Раздел 5 дополнить пунктом — 5.4.2: «5.4.2. Срок хранения часов со дня выпуска предприятием-изготовителем для ремонтируемых часов — 12 мес, для неремонтируемых — 6 мес».

Пункт 7.2 изложить в новой редакции: «7.2. Гарантийный срок эксплуатации часов со дня продажи их через розничную торговую сеть устанавливается в технических условиях на часы конкретного типа и должен быть не менее:

12 мес для ремонтируемых часов;

6 мес для неремонтируемых часов».

Приложение 1. Таблица. Графа «Термин». Девятый абзац. Заменить слово: «Автономность» на «Энергетическая автономность».

Приложение 4 исключить.

Приложение 5 изложить в новой редакции:

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Обязательное

ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛИРУЕМЫХ ПАРАМЕТРОВ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ИСПЫТАНИЙ

Вид испытаний	Контролируемые параметры (пункт требований)		
	до испытаний	в процессе испытаний	после испытаний
Проверка комплектности	—	2.19	—
Проверка маркировки	—	5.1.1 5.1.3	—
Проверка внешнего оформления	—	2.2	—
Проверка качества изображения информации	—	2.9	—
Проверка функций часов	—	2.8	—
Проверка суточного хода	—	2.3*	—
Проверка частоты кварцевого генератора (для часов с цифровой настройкой хода)	—	2.4*	—
Испытание на водонепроницаемость (для водонепроницаемых часов)	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8, 2.18	—	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8, 2.18

(Продолжение см. с. 217)

Вид испытаний	Контролируемые параметры (пункт требований)		
	до испытаний	в процессе испытаний	после испытаний
Испытание на противоударность (для противоударных часов)	2.2, 2 3*, 2.4*, 2.8, 2 18	—	
Испытание на виброустойчивость	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8, 2.18	—	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8, 2 18
Испытание на воздействие одиночных ударов	2 2, 2.3*, 2.4*, 2.8, 2.18	—	2.2, 2 3*, 2.4*, 2.8, 2 18
Испытание на воздействие пониженной температуры	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8, 2.18		
Испытание на воздействие повышенной температуры	2.2, 2 3*, 2.4*, 2.8, 2.18		2 2, 2.3, 2.4, 2.8, 2 18
Испытание на воздействие повышенной влажности воздуха	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8, 2.18		2.2, 2.3, 2 4, 2 8, 2.18
Испытание на воздействие пониженного атмосферного давления	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8, 2.18	—	2.2, 2.3*, 2.4, 2.8, 2 18
Испытание часов в упаковке для транспортирования на воздействие пониженной предельной температуры среды	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8, 2.18	—	2.2, 2 3*, 2.4*, 2.8**, 2.18
Испытание часов в упаковке для транспортирования на воздействие повышенной предельной температуры	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8, 2.18	—	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8, 2.18
Испытание часов в упаковке для транспортирования на воздействие влаги	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8, 2.18	—	2.2, 2 3*, 2.4*, 2.8, 2 18
Испытание часов в упаковке для транспортирования на ударную прочность	2.2, 2.3*, 2.4*, 2.8, 2.18	—	2.2, 2.3*, 2 4*, 2.8**, 2.18
Проверка габаритных и присоединительных размеров	—	1.6, 1 7 2.1	—
Проверка тока потребления	—	2.7	—
Проверка автономности работы часов	—	2.7	—

* Контролируют суточный ход в нормальных условиях эксплуатации по п. 2.3.

** Допускается несоответствие показаний часов алгоритму их работы (сбой информации).

Примечание. При непрерывном цикле испытаний допускается совмещать проверку параметров перед каким-либо испытанием с такой же проверкой после предшествовавшего испытания.

Стандарт дополнить приложением — 6:

(Продолжение см. с. 218)

«ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Рекомендуемое

Номенклатура показателей качества электронных наручных и карманных часов

Наименование показателя качества	Применяемость в НТД		
	ТЗ	ТУ	КУ
1. Показатели назначения			
1.1. Показатели функциональные и технической эффективности			
1.1.1. Ход за указанный интервал времени, с/сут	+	+	+
1.1.2. Срок энергетической автономности, мес или лет	+	+	+
1.1.3. Длительность интервала времени подачи сигнала, с	±	±	—
1.1.4. Минимальный уровень громкости звонка (боя, мелодии), дБ	±	±	—
1.2. Конструктивные показатели			
1.2.1. Габаритные размеры, мм или дм	+	—	+
1.2.2. Масса, г	+	+	+
2. Показатели надежности			
2.1. Средняя наработка на отказ, ч	+	+	+
2.2. Средний полный срок службы, лет	+	+	+
3. Показатели технологичности			
3.1. Трудоемкость изготовления часов, нормо-часов	+	—	—
3.2. Технологическая себестоимость, руб	+	—	—
4. Показатели стандартизации и унификации			
4.1. Коэффициент применяемости стандартных составных частей часов по типоразмерам	+	—	—
4.2. Коэффициент применяемости заимствованных составных частей	+	—	—
4.3. Коэффициент применяемости покупных составных частей	+	—	—
4.4. Коэффициент повторяемости	+	—	—
4.5. Коэффициент применяемости типовых технологических операций, %	+	—	—
5. Показатели стойкости к внешним воздействиям			
5.1. Водонепроницаемость	±	±	±
5.2. Ударопрочность	±	±	±

(Продолжение см. с. 219)

Продолжение

Наименование показателя качества	Применяемость в НТД		
	ТЗ	ТУ	КУ
5.3. Ударостойкость	+	+	±
5.4. Вибростойкость	+	+	+
5.5. Устойчивость к воздействию температуры и влажности наружного воздуха	+	+	±
5.6. Стойкость к воздействию пониженного атмосферного давления	±	±	±

(Продолжение см. с. 220)

Примечание. В таблице знак «+» означает применяемость, знак «—» — неприменяемость, знак «±» — ограниченную применяемость.

Показатели 1.1.3, 1.1.4 — для часов с сигнальным устройством (однотональный сигнал, мелодия), 5.1 — для часов водонепроницаемых, 5.2 — для часов ударопрочных».

(ИУС № 3 1991 г.)

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством электронной промышленности СССР

ИСПОЛНИТЕЛИ

А. А. Малашкевич (руководитель темы); **Г. Ф. Билай, А. Н. Погорелов**

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 18.08.83 № 3813

3. Срок проверки 1990 г.
Периодичность проверки 5 лет

4. Стандарт полностью соответствует требованиям международных стандартов ИСО 1413—84, ИСО 2281—85, ИСО 3158—76, ИСО 3764—76, ИСО 3765—76

5. ВЗАМЕН ГОСТ 23350—78

6. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, приложения
ГОСТ 2 608—78	2.19
ГОСТ 8 001—80	3.2
ГОСТ 8 383—80	2.19, 3 2
ГОСТ 9.301—86	2 10
ГОСТ 9 302—79	4 14
ГОСТ 27 410—87	3 5, 3 6, 4 29
ГОСТ 10733—79	Справочное приложение 1
ГОСТ 12932—67	1.6
ГОСТ 13649—79	1.7
ГОСТ 15150—69	5 3 1, 5.4.1, вводная часть
ГОСТ 15855—77	Справочное приложение 1
ГОСТ 18321—73	3 4, 3 5
ГОСТ 22637—77	5 2 4
ГОСТ 23135—78	2.1, 5 2 4
ГОСТ 26964—86	3 3

7. Переиздание (июнь 1988 г.) с Изменением № 1, утвержденным в сентябре 1987 г. (ИУС 1—88).

8. Срок действия продлен до 01.01.93, Постановление Госстандарта СССР от 25.09.87 № 3687

Редактор *В. С. Бабкина*
Технический редактор *Э. В. Митяй*
Корректор *С. И. Ковалева*

Сдано в наб. 20.12.88 Подп. в печ. 09.02.89 1,5 усл. п л. 1,75 усл. кр.-отт. 1,50 уч.-изд. л.
Тираж 5000 Цена 10 коп.

Ордена «Знак Почета» Издательство стандартов, 123840, Москва, ГСП,
Новопресненский пер., д. 3.
Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 176.

gost.e-ecolog.ru