

Приложение №  
к сведениям о типах средств  
измерений, прилагаемым  
к приказу Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «20» ноября 2020 г. № 1867

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Секундомеры электронные «Интеграл С-01»

**Назначение средства измерений**

Секундомеры электронные «Интеграл С-01» (далее - секундомеры) предназначены для измерений длительности интервалов времени, воспроизведения двадцати четырех часовой шкалы времени.

**Описание средства измерений**

Секундомеры электронные «Интеграл С-01» - электронные приборы с автономным источником питания и жидкокристаллическим индикатором (ЖКИ).

Принцип действия секундомеров основан на использовании кварцевого генератора и микропроцессора, обеспечивающего работу во всех режимах и вывод измерительной информации на ЖКИ.

Секундомеры обеспечивают работу в двух режимах – «секундомер» и «часы».

В режиме «секундомер» возможно измерение интервалов времени в диапазоне от 0 до 9 ч 59 мин 59,99 с с дискретностью отсчета 0,01 с, занесение результатов измерений в память (число измерений не менее 10), считывание и стирание результатов измерений.

В режиме «часы» возможно воспроизведение двадцати четырех часовой шкалы времени в часах, минутах и секундах.

Общий вид секундомеров, схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака утверждения типа представлены на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид секундомеров

### Программное обеспечение

Конструкция секундомеров исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение секундомеров и измерительную информацию.

### Метрологические и технические характеристики

Таблица 1– Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Номинальное значение частоты кварцевого генератора, Гц	32768
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений в режиме секундомера в нормальных условиях эксплуатации ( $25 \pm 5$ ) °С, с	$\pm(9,6 \cdot 10^{-6} \cdot T_x + 0,01)^*$
Пределы допускаемой дополнительной абсолютной погрешности измерения в режиме секундомера, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальных условий ( $25 \pm 5$ ) °С в интервале рабочих температур от -10 °С до +50 °С на 1 °С изменения температуры, с	$-2,2 \cdot 10^{-6} \cdot T_x^*$
Суточный ход часов при температуре ( $25 \pm 5$ ) °С, с/сут	$\pm 1,0$
Суточный ход часов при температуре ( $23 \pm 2$ ) °С, с/сут	$\pm 0,5$
Суточный ход часов в интервале рабочих температур от 1 °С до 45 °С, за исключением температурного интервала ( $25 \pm 5$ ) °С, с/сут	$\pm 2,5$
Восстановление суточного хода, с/сут	$\pm 0,5$
Оценочное число, не более	1,6
* – где $T_x$ – значение измеренного интервала времени, с	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Ток потребления при напряжении питания 1,5 В или 3 В, мкА, не более	4,0
Габаритные размеры, мм, не более:	
- длина	77
- ширина	58
- высота	18
Масса, кг, не более	0,05
Условия эксплуатации в режиме секундомера:	
- температура окружающей среды, °С	от -10 до +50
Условия эксплуатации в режиме часов:	
- температура окружающей среды, °С	от +1 до +45
Условия транспортирования:	
- температура окружающей среды, °С	от -10 до +50
- относительная влажность воздуха при температуре +35°С, %, не более	98

### Знак утверждения типа

наносится на корпус секундомеров маркировкой (или наклейкой) и методом офсетной печати (типографским способом) в руководство по эксплуатации (паспорт) изделий.

## Комплектность средства измерений

Таблица 3 – Комплектность секундомеров

Наименование	Обозначение	Количество
Секундомер электронный «Интеграл С-01»	-	1 шт.
Элемент питания типа L1142 или аналогичный (в составе изделия)	-	1 шт.
Паспорт	-	1 экз.
Разъем (розетка) для подключения электрических цепей управления	-	1 шт.
Методика поверки	МП. МН 1177-2002	1 экз.
Индивидуальная упаковка	-	1 шт.

### Поверка

осуществляется по документу МП. МН 1177-2002 «Секундомеры электронные «Интеграл С-01». Методика поверки», утвержденному РУП БелГИМ 16.09.2002.

Основные средства поверки:

- частотомер электронно-счетный ЧЗ-54, регистрационный номер 5480-76, погрешность измерения интервалов времени – 0,01 мкс.

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых секундомеров с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке в виде оттиска поверительного клейма и в виде клейма-наклейки на заднюю панель секундомеров.

### Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

### Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к секундомерам электронным «Интеграл С-01»

Приказ № 1621 от 31.07.2018 г. «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»

ГОСТ 23350-98 Часы наручные карманные и электронные. Общие технические условия

ТУ РБ 100231303.011-2002 Секундомер электронный «Интеграл С-01». Технические условия

### Изготовитель

Открытое акционерное общество «ИНТЕГРАЛ» - управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ» (ОАО «ИНТЕГРАЛ» - управляющая компания холдинга «ИНТЕГРАЛ»), Республика Беларусь

Адрес: 220108, Республика Беларусь, г. Минск, ул. Казинца И.П., д. 121А, ком. 327

Телефон (факс): (375 17) 212 14 51, (375 17) 398 12 94

Web-сайт: [www.integral.by](http://www.integral.by)

E-mail: [office@integral.by](mailto:office@integral.by)

**Испытательный центр**

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений»

Адрес: 141570, Московская обл., Солнечногорский район, г. Солнечногорск, рабочий поселок Менделеево, промзона ФГУП ВНИИФТРИ

Телефон (факс): +7(495) 526-63-00

Web-сайт: [www.vniiftri.ru](http://www.vniiftri.ru)

E-mail: [office@vniiftri.ru](mailto:office@vniiftri.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИФТРИ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30002-13 от 11.05.2018 г.