

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Секундомер электронный с таймерным выходом СТЦ-2М

#### Назначение средства измерений

Секундомер электронный с таймерным выходом СТЦ-2М (далее - секундомер) предназначен для измерений и воспроизведений интервалов времени и счета числа импульсов.

#### Описание средства измерений

Принцип действия секундомера основан на делении опорной частоты и получения ряда частот, которые используются для формирования и измерения интервалов времени. Секундомер оснащен основным и вспомогательным цифровыми 6-и разрядными индикаторами. На основном табло индицируется отсчет интервалов времени, показания часов и счета импульсов, а на вспомогательном - значение уставок. Секундомер обеспечивает четыре режима работы: секундомера, часов, счетчика и генератора импульсов. Выбор режима работы осуществляется с помощью кнопочных переключателей. Секундомер обеспечивает дистанционный и ручной пуск, останов и сброс. В режиме секундомера обеспечивается прямой и обратный счет с включением таймерного и звукового (светового) сигнала при достижении конечного значения.

Общий вид секундомера представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 - Общий вид секундомера

Схема пломбировки от несанкционированного доступа, обозначение места нанесения знака поверки представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 - Схема пломбировки от несанкционированного доступа

Защита от внесения несанкционированных изменений в конструкцию секундомера обеспечивается установкой пломбы завода-изготовителя.

## Программное обеспечение

отсутствует.

## Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 - Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений и воспроизведений интервалов времени: - при цене деления 0,01 с (режим секундомера), с - при цене деления 1 с (режим часов), с	от 0,01 до 9999,99 от 1 с до 23 ч 59 мин 59 с
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений и воспроизведений интервалов времени при выпуске из производства в нормальных условиях (при температуре (20±5) °С), с - при цене деления 0,01 с - при цене деления 1 с	$\pm(15 \cdot 10^{-6} \cdot T^* + 0,01)$ $\pm(15 \cdot 10^{-6} \cdot T^* + 1)$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерения и воспроизведения интервалов времени в рабочих условиях за год, с: - при цене деления 0,01 с - при цене деления 1 с	$\pm(35 \cdot 10^{-6} \cdot T^* + 0,01)$ $\pm(35 \cdot 10^{-6} \cdot T^* + 1)$
Режим генератора импульсов: - период следования импульсов, с - длительность импульсов, с	от 0,0002 до 9999,99 от 0,0001 до 9999,98
Режим счета импульсов (при частоте счета до 5 кГц и амплитуде 5 В): - диапазон счета импульсов	от 1 до 999999
Пределы допускаемой относительной погрешности установки действительного значения частоты кварцевого генератора	$\pm 3 \cdot 10^{-6}$
* T - измеренное значение интервала времени	

Таблица 3 - Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Параметры электрического питания: - напряжение переменного тока, В - частота переменного тока, Гц	$220^{+22}_{-33}$ $50 \pm 1$
Потребляемая мощность, В·А, не более	8
Сила постоянного тока, коммутируемого на таймерном выходе, мА, не более	300
Габаритные размеры, мм, не более - высота - ширина - длина	180 80 242
Масса, кг, не более	1,2
Условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность, % - атмосферное давление, кПа	от +1 до +40 80 от 84 до 107
Средняя наработка на отказ, ч, не менее	5000

## Знак утверждения типа

наносится на паспорт печатным способом.

## Комплектность средства измерений

Таблица 4 - Комплектность секундомера

Наименование	Обозначение	Количество
Секундомер электронный с таймерным выходом СТЦ-2М	-	1 шт.
Вставка плавкая ПВ1-1-0,25 А	-	1 шт.
Вилка РП15-15 ШК (ШВК, ШВКВ)	-	1 шт.
Паспорт	гИ2.815.052 ПС	1 экз.
Секундомер электронный с таймерным выходом СТЦ-2М. Методика поверки	МП 289-17	1 экз.

## Поверка

осуществляется по документу МП 289-17 Секундомер электронный с таймерным выходом СТЦ-2М. Методика поверки, утвержденному ФБУ «Томский ЦСМ» 09.10.2017 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон по ГОСТ 8.129-2013, диапазон измерений частот от  $1 \cdot 10^{-3}$  до  $6,5 \cdot 10^9$  Гц, пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений  $\pm 5 \cdot 10^{-10}$ , регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 56478-14.

Генератор импульсов АКПП-3305, регистрационный номер в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений 43317-09, диапазон измерений от  $20^{-9}$  до 10000 с, от  $1^{-4}$  до  $5^7$  Гц, пределы допускаемой относительной погрешности  $\pm 5^{-5}$ .

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

Знак поверки наносится на корпус секундомера (рисунок 2) и на свидетельство о поверке.

## Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в эксплуатационном документе.

## Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к секундомеру электронному с таймерным выходом СТЦ-2М

ГОСТ 8.129-2013 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений времени и частоты

ГОСТ 22261-94 Средства измерений электрических и магнитных величин. Общие технические условия

ТУ 4282-006-23099449-2002 Секундомеры электронные с таймерным выходом СТЦ-2М. Технические условия

## Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Северная технологическая компания» (ООО «СТК»)

ИНН: 7840351173

Адрес: 191119, г. Санкт-Петербург, ул. Достоевского, 44

Телефон: (812) 764-93-93

## Заявитель

Федеральное бюджетное учреждение «Государственный региональный центр стандартизации, метрологии и испытаний в Томской области» (ФБУ «Томский ЦСМ»)

ИНН: 7018002587

Адрес: 634012, Томская область, г. Томск, ул. Косарева, д.17-а

Телефон: (3822) 55-44-86, факс: (3822) 56-19-61, 55-36-76

Web-сайт: tomskcsm.ru

E-mail: tomsk@tcsms.tomsk.ru

**Испытательный центр**

ФБУ «Томский ЦСМ»

Адрес: 634012, Томская область, г. Томск, ул. Косарева, д.17-а

Телефон: (3822) 55-44-86, факс (3822) 56-19-61, 55-36-76

Web-сайт: tomskcsm.ru

E-mail: tomsk@tcsms.tomsk.ru

Аттестат аккредитации ФБУ «Томский ЦСМ» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30113-13 от 03.06.2013 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.