

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Туревич

2018

**Секундомеры механические типа
СОПр, СОСпр**

Внесены в Государственный реестр средств
измерений Республики Беларусь
Регистрационный номер № РБ 03 27 6706 18

Выпускают по ТУ 25-1894.003-90 «Секундомеры механические. Технические условия».

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Секундомеры механические типа СОПр и СОСпр (далее – секундомеры) предназначены для измерения интервалов времени при спортивном, техническом и других видах хронометража.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

ОПИСАНИЕ

Секундомер представляет собой механический прибор, состоящий из часового механизма и механизма управления отсчетом времени.

Часовой механизм со свободным анкерным спуском, колебательной системой типа «баланс – спираль» и пружинным двигателем.

Отсчет показаний стрелочный с одной или двумя концентрическими секундными шкалами и одной минутной шкалой. Возможны также вспомогательные шкалы, облегчающие работу с секундомером.

Управление отсчетом времени – ручное. По способу управления отсчетом секундомеры подразделяются на два исполнения:

- СОПр – секундомер простого действия с прерываемой работой часового механизма;

- СОСпр – секундомер суммирующего действия с прерываемой работой часового механизма.

У секундомеров СОПр пуск, остановка отсчета времени и возврат стрелок на нуль (сброс показаний) выполняется одной кнопкой.

У секундомеров СОСпр для сброса показаний имеется дополнительная кнопка.

Кнопка управления отсчетом выполняет также функцию заводной головки секундомера.

По точности измерений секундомеры подразделяются на секундомеры второго и третьего класса точности.

По степени защиты от внешних воздействий секундомеры выпускаются с противоударным устройством баланса и без противоударного устройства баланса.

Внешний вид секундомеров представлен на рисунках 1 и 2.



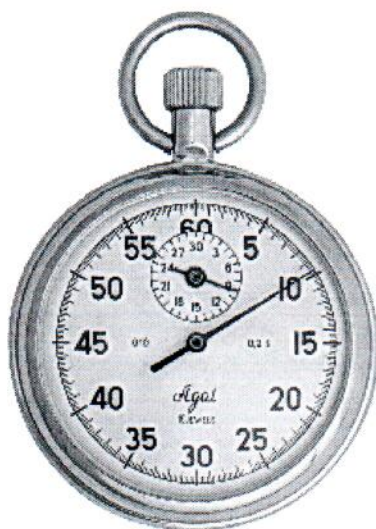


Рис. 1 – Секундомер механический СОПпр

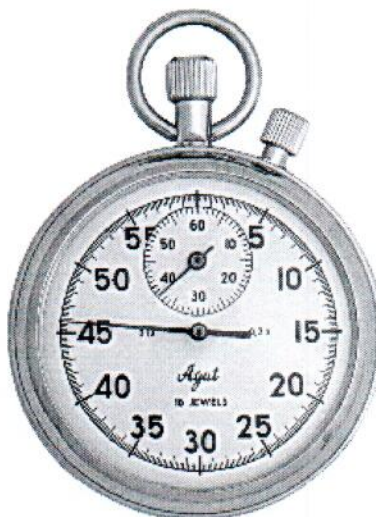


Рис. 2 – Секундомер механический СОСпр

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Калибр механизма секундомера, мм.....	42.
Срок энергетической автономности секундомеров:	
- второго класса точности, ч, не менее.....	18;
- третьего класса точности:	
а) при скачке секундной стрелки 0,2 с, ч, не менее.....	17;
б) при скачке секундной стрелки 0,1 с, ч, не менее.....	8.
Период подзаводки секундомеров при непрерывной работе:	
- при скачке секундной стрелки 0,2 с, ч, не менее.....	8;
- при скачке секундной стрелки 0,1 с, ч, не менее.....	4.
Вид, ёмкость, цена делений шкал и скачок секундной стрелки секундомеров представлены в таблице 1.	

Таблица 1

Условное обозначение набора шкал	Количество шкал	Ёмкость шкалы		Цена деления шкалы		Скачок секундной стрелки, с		
		секундной, с	минутной, мин	секундной, с	минутной, мин			
1в	2	30	15	0,1	0,5	0,1		
2а		60	30	0,2	1,0	0,2		
3а				0,6				
4а	3			0,2				
2б	2	60	60	0,6	1,0	0,2		
3б				0,2				
4б	3			0,6				
				0,2				

Допускаемая относительная погрешность секундомеров при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, %:

$$\delta = \pm (1,7 \cdot A/T + B),$$

где, А – значение скачка секундной стрелки, с;

В – составляющая относительной погрешности, определяемая отклонением частоты спускового регулятора от номинального значения, нормируемая в соответствии со значениями, указанными в таблице 2;

Т – измеряемый интервал времени, с.

Таблица 2

Класс точности секундомера	Скачок секундной стрелки, с	Составляющая относительной погрешности, %
Второй	0,2	$4,3 \cdot 10^{-4}$
Третий	0,1	$5,5 \cdot 10^{-4}$
	0,2	$7,5 \cdot 10^{-4}$

Допускаемая основная погрешность на заданных интервалах времени указана в таблице 3.

Таблица 3

Обозначение набора шкал	Класс точности	Первый интервал		Второй интервал	
		Длительность, с	Предел допускаемой основной погрешности, с	Длительность, с	Предел допускаемой основной погрешности, с
1в	Третий	180	$\pm 0,3$	900	$\pm 0,8$
2а, 3а, 4а	Второй	600	$\pm 0,6$	1800	$\pm 1,0$
	Третий	360	$\pm 0,6$	1800	$\pm 1,6$
2б, 3б, 4б	Второй	600	$\pm 0,6$	3600	$\pm 1,8$

Диапазон рабочих температур, $^\circ\text{C}$от минус 20 до плюс 40.

Допускаемая относительная погрешность в диапазоне рабочих температур, %:

$$\delta = \pm 3 \cdot (1,7 \cdot A/T + B),$$

Допускаемая погрешность на заданном интервале времени в диапазоне рабочих температур указана в таблице 4.

Таблица 4

Обозначение набора шкал	Класс точности	Длительность интервала, с	Предел допускаемой погрешности показаний, с
1в	Третий	900	$\pm 2,4$
2а, 3а, 4а	Второй	1800	$\pm 3,0$
	Третий	1800	$\pm 4,8$
2б, 3б, 4б	Второй	3600	$\pm 5,4$

Средняя наработка на отказ, ч, не менее.....50000.

Срок службы, лет, не менее.....10.

Масса секундомера, кг, не более.....0,2.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа Республики Беларусь наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки секундомеров представлена в таблице 5.

Таблица 5

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	Секундомер	1 шт.	-
2	Футляр или индивидуальная коробка	1 шт.	-
3	Паспорт	1 экз.	-

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Секундомеры механические СОПр, СОСПр соответствуют требованиям ТУ 25-1894.003-90.

Поверку для Республики Беларусь проводить по документу АИЖ 2.813.001 МП «Секундомеры механические. Методика поверки», утверждённому в 2011 году.

Межповерочный интервал – не более 12 месяцев.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

ОАО «ЗЛАТОУСТОВСКИЙ ЧАСОВОЙ ЗАВОД»

Адрес: Российская Федерация, 456200, Челябинская обл., г. Златоуст, ул. Ленина, 2.

Тел.: (35-13) 62-06-15

Факс: (35-13) 62-06-15

Email: zclock@chel.surnet.ru



ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Государственный центр испытаний средств измерений ФГУ «Челябинский ЦСМ»

Адрес: Российская Федерация, 454048, г. Челябинск, ул. Энгельса, д. 101

Тел.: (351) 232-04-01

Факс: (351) 232-04-01

Email: stand@chelcsm.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
законодательной и теоретической метрологии,
научно-технических программ

М.В.Шабанов

