

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «19» июля 2024 г. № 1693

Регистрационный № 92711-24

Лист № 1
Всего листов 6

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Установки для поверки секундомеров УПМС-2

Назначение средства измерений

Установки для поверки секундомеров УПМС-2 (далее – УПМС-2) предназначены для воспроизведений интервалов времени при поверке механических, электронных и электрических секундомеров с механическим и электрическим запуском, а также для воспроизведений амплитуды импульсного напряжения.

Описание средства измерений

Принцип действия УПМС-2 основан на одновременном запуске и по истечении заданного интервала времени остановке поверяемых секундомеров и таймера из состава УПМС-2. На основании результатов сравнения показаний поверяемых секундомеров с заданным и измеренным таймером интервалом времени определяется погрешность секундомера и делается вывод о его пригодности.

Конструктивно УПМС-2 состоят из таймера и блока секундомеров (опционально), в который устанавливаются до десяти поверяемых механических секундомеров. К таймеру возможно подключить через распределительное устройство до 4 блоков секундомеров. Блок секундомеров имеет в своем составе электромагниты, которые связаны жестко с планкой, которая надавливает на кнопки секундомеров при их запуске и остановке. Таймер обеспечивает задание и отображение на дисплее интервала времени, а также формирование управляющего сигнала для запуска и остановке поверяемых секундомеров.

На передней панели таймера расположены:

- жидкокристаллический индикатор;
- клавиатура управления;
- переключатель БС-0-ПВ питания между выходом на блок секундомеров и выходом на секундомеры типа ПВ-53 (в положении «0» не подключен ни один из указанных выходов).

На задней панели таймера расположены:

- разъем подключения сетевого кабеля;
- тумблер сети;
- разъем подключения блока секундомеров;
- разъем для подключения секундомеров типа ПВ-53 или аналогичных;
- разъем выхода таймера;
- разъем выхода опорного генератора;
- разъем питания оптического датчика;
- предохранители;
- зажим защитного заземления.

УПМС-2 позволяют одновременно осуществлять поверку от 1 до 10 механических секундомеров (до 40 секундомеров при подключении 4 блоков секундомеров); электронных или

электрических секундомеров с механическим запуском и одного электронного или электрического секундомера с электрическим запуском.

Заводской номер наносится на маркировочную наклейку на задней панели таймера любым технологическим способом в виде цифрового кода.

Общий вид УПМС-2 с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера представлен на рисунках 1, 2. Нанесение знака поверки на УПМС-2 не предусмотрено. Пломбирование мест настройки (регулировки) УПМС-2 не предусмотрено.

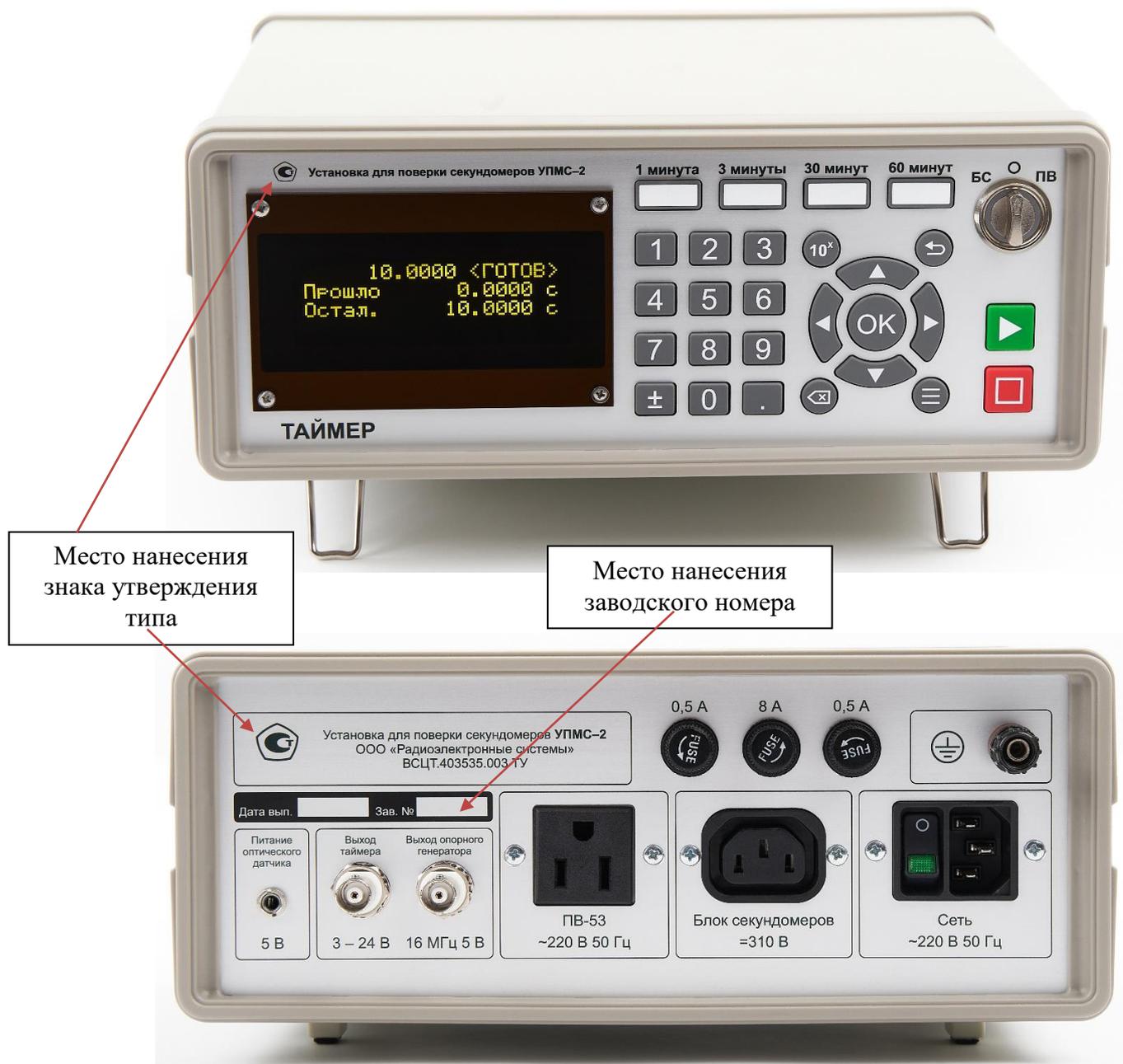


Рисунок 1 – Общий вид таймера из состава УПМС-2 с указанием места нанесения знака утверждения типа, места нанесения заводского номера



Рисунок 2 – Общий вид блока секундомеров из состава УПМС-2

Программное обеспечение

Программное обеспечение (далее – ПО) УПМС-2 является встроенным.

ПО разделено на метрологически значимую и не значимую части.

Метрологические характеристики УПМС-2 нормированы с учетом влияния метрологически значимой части ПО.

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений – «высокий» в соответствии с рекомендациями Р 50.2.077-2014.

Идентификационные данные ПО УПМС-2 приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные	Значение
Идентификационное наименование ПО	УПМС-2-ПО
Номер версии (идентификационный номер ПО)	14.X
Цифровой идентификатор ПО	-
Примечание – X – номер версии метрологически незначимой части встроенного ПО состоит из не менее двух значащих цифр, которые могут принимать целые значения в диапазоне от 0 до 9.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон воспроизведений длительности интервалов времени, с: - при поверке электронных и электрических секундомеров с электрическим запуском - при поверке механических, электрических и электронных секундомеров с механическим запуском - в режиме генератора периодического сигнала при воспроизведении длительности периода - в режиме генератора периодического сигнала при воспроизведении длительности импульса	от $2 \cdot 10^{-4}$ до $4 \cdot 10^5$ от 5 до $4 \cdot 10^5$ от $2 \cdot 10^{-4}$ до $4 \cdot 10^5$ от $1 \cdot 10^{-4}$ до $4 \cdot 10^5$
Дискретность установки интервалов времени, с	$1 \cdot 10^{-4}$
Пределы допускаемой относительной погрешности частоты опорного генератора $\delta_{оп}$ 16 МГц в течение 1 года	$\pm 1 \cdot 10^{-6}$
Пределы допускаемой абсолютной погрешности воспроизведений	

Наименование характеристики	Значение
длительности интервалов времени, с: - при поверке электронных и электрических секундомеров с электрическим запуском - при поверке механических, электрических и электронных секундомеров с механическим запуском - в режиме генератора периодического сигнала при воспроизведении длительности периода, импульса	$\pm(1,5 \cdot 10^{-6} + T_{\text{инт}} \cdot \delta_{\text{оп}})$ $\pm(1 \cdot 10^{-3} + T_{\text{инт}} \cdot \delta_{\text{оп}})$ $\pm(1,5 \cdot 10^{-6} + T_{\text{инт}} \cdot \delta_{\text{оп}})$
Диапазон воспроизведений амплитуды импульсного напряжения на низковольтном выходе таймера, В	от 3 до 24
Пределы допускаемой относительной погрешности воспроизведений амплитуды импульсного напряжения на низковольтном выходе таймера, %	± 10
Примечание – $T_{\text{инт}}$ – длительность интервала времени, с.	

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Параметры электрического питания: – напряжение переменного тока, В – номинальная частота переменного тока, Гц	от 198 до 253 50
Потребляемая мощность, Вт, не более: – таймер – блок секундомеров	20 1300
Габаритные размеры (длина×ширина×высота), мм, не более: – таймер – блок секундомеров	245×260×115 900×120×250
Масса, кг, не более: – таймер – блок секундомеров	3 15
Рабочие условия измерений: – температура окружающей среды, °С – относительная влажность при температуре +25 °С, %, не более – атмосферное давление, кПа	от +10 до +35 80 от 84,0 до 106,7
Средняя наработка на отказ, ч	10000
Средний срок службы, лет	10

Знак утверждения типа

наносится на титульный лист паспорта, руководства по эксплуатации типографским способом и на корпус УПМС-2 любым технологическим способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 4 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение	Количество
Установка для поверки секундомеров	УПМС-2	1 шт.
Паспорт	ВСЦТ.403535.003 ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	ВСЦТ.403535.003 РЭ	1 экз.
Крепление для секундомеров	-	5 шт. *
Защитное стекло	-	1 шт. *
Кабель питания	-	1 шт.
Оптический датчик	УПМС-1Ф	1 шт.
Адаптер ПВ-53	УПМС-2ПВ	1 шт.
Распределительное устройство для блоков секундомеров	-	1 шт. *
Примечание – * – в зависимости от заказа		

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в разделе 1.4 «Устройство и работа» руководства по эксплуатации.

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

Приказ Росстандарта от 28 июля 2023 г. № 1520 «Об утверждении государственной поверочной схемы для средств измерений постоянного электрического напряжения и электродвижущей силы»;

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2360 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений времени и частоты»;

ВСЦТ.403535.003 ТУ «Установки для поверки секундомеров УПМС-2. Технические условия».

Правообладатель

Общество с ограниченной ответственностью «Радиоэлектронные системы»
(ООО «РЭС»)

ИНН 6659102580

Адрес юридического лица: 620027, Свердловская обл., г. Екатеринбург,
ул. Мамина-Сибиряка, стр. 36

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Радиоэлектронные системы»
(ООО «РЭС»)

ИНН 6659102580

Адрес юридического лица: 620027, Свердловская обл., г. Екатеринбург,
ул. Мамина-Сибиряка, стр. 36

Адрес места осуществления деятельности: 620137, Свердловская обл.,
г. Екатеринбург, ул. Июльская, д. 41

Тел./факс: (343) 374-24-64, 374-86-67

E-mail: elec@irsural.ru, Web-сайт: www.irs1.ru

Испытательный центр

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский центр «ЭНЕРГО» (ООО «НИЦ «ЭНЕРГО»)

Адрес юридического лица: 117405, г. Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Чертаново Южное, ул. Дорожная, д. 60, эт./помещ. 1/1, ком. 14-17

Адрес места осуществления деятельности: 117405, г. Москва, ул. Дорожная, д. 60, помещ. № 1 (ком. №№ 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17), помещ. № 2 (ком. № 15)

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314019.

