

СОГЛАСОВАНО
Руководитель ГЦИ СИ
Зам. генерального директора
ФГУ «Ростест-Москва»
А.С. Евдокимов

« ___ » _____ 2005 г.

Приборы проверки часов электронные ППЧ-1э	Внесены в Государственный реестр средств измерений Регистрационный № 31522-06 Взамен №
---	---

Выпускаются по техническим условиям ТУ 4288-001-13571425-05.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Прибор проверки часов электронный ППЧ-1э (в дальнейшем прибор) предназначен для определения суточного хода механических и электронно-механических кварцевых часов путём измерения их мгновенного хода, а также контроля амплитуды колебания баланса механических часов по времени прохождения балансом угла подъёма и временной разности прихода импульсов от часов (невыкачки).

Прибор рекомендуется к использованию на предприятиях службы быта по ремонту часов, в частных часовых мастерских, предприятиях торговли и часовых заводах.

ОПИСАНИЕ

Прибор выпускается в одном исполнении и может иметь модификации, отличающиеся версиями программного обеспечения, позволяющими расширить диапазон периодов колебаний баланса механических часов и период следования импульсов электронно-механических кварцевых часов. В модификациях прибора может быть предусмотрено увеличение времени тестирования электронно-механических кварцевых часов до 60с.

Базовая версия программного обеспечения V.4.0319 позволяет тестировать механические часы с периодом колебаний баланса 0,2; 0,25; 0,33; 0,36; 0,4; электронно-механические часы с периодом следования импульсов 1с и базовым временем тестирования 10с.

Принцип работы прибора основан на измерении интервалов времени на основе высокостабильного кварцевого генератора между

акустическими сигналами механических часов, преобразованных в электрический сигнал, с помощью пьезоэлектрического микрофона. Аналогично производится измерение интервалов времени между импульсами, которые поступают на шаговый двигатель электронно-механических кварцевых часов, преобразованных в электрический сигнал с помощью индуктивного датчика. Определение периода колебаний баланса, расчет мгновенного суточного хода, измерение амплитуды колебаний баланса, расчёт невыкачки выполняется микропроцессором по специальной управляющей программе. Результаты измерений и расчётов выводятся на дисплей размером 32x64 мм. Мгновенный суточный ход, невыкачка и амплитуда выводятся на дисплей в цифровом виде, базовое время измерения параметров хода часов составляет 8 периодов колебаний баланса. Запись хода часов выводится на дисплей со скоростью развёртки в поперечном направлении 1000 мм/сек., скорость развёртки в продольном направлении составляет 60-150 мм/мин в зависимости от периода колебаний баланса тестируемых часов. Ход часов во время тестирования можно прослушивать через звуковоспроизводящее устройство прибора. Масштаб записи хода в поперечном направлении можно изменять непосредственно во время тестирования.

В качестве дополнительного устройства прибор имеет в составе часы, которые показывают текущее время в формате чч мм сс, а также дату, день недели, год. Часы, кроме того, имеют функцию «таймер», с выдачей звукового сигнала в установленное время. Информация часов сохраняется при отключении прибора от источника питающего напряжения. Информация часов выводится на дисплей при включении прибора и присутствует на дисплее в тот момент, когда не производится тестирование часов.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

- Прибор обеспечивает измерение параметров хода часов при следующих значениях периода колебаний баланса, (с)..... 0,2; 0,25; 0,33; 0,36; 0,4.
- Прибор обеспечивает измерение суточного хода электронно-механических кварцевых наручных часов с периодом следования импульсов, (с)..... 1
- Пределы допускаемой основной погрешности измерения мгновенного суточного хода, вызванной уходом опорной частоты, (с) не более..... $\pm 0,078$

- Пределы допускаемой основной погрешности измерения мгновенного суточного хода для электронно-механических кварцевых наручных часов, (с) не более $\pm 0,1$
- Пределы допускаемой основной погрешности измерения мгновенного суточного хода механических часов, (с) не более $\pm 0,1$
- Пределы допускаемой основной погрешности измерения времени прохождения балансом угла подъема, (мс), не более $\pm 0,1$
- Пределы допускаемой основной погрешности измерения временной разности прихода импульсов от механических часов, (мс), не более $\pm 0,1$
- Прибор обеспечивает заданные метрологические характеристики параметров часов при изменениях напряжения питания в пределах, В 4,9-5,1
- Потребляемая мощность, (Вт), не более 2,5
- Масса, (кг), не более 0,3
- Габаритные размеры, (мм), не более 134*189*54/32
- Условия эксплуатации:
 - температура окружающего воздуха, $^{\circ}\text{C}$ (20 ± 5)
 - относительная влажность воздуха, % (65 ± 15)
 - атмосферное давление, мм.рт. ст. (720-780)

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится типографским способом на титульный лист Руководства по эксплуатации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

- | | |
|--|-------|
| 1. Прибор проверки часов электронный ППЧ 1э | 1 шт. |
| 2. Микрофон для механических часов | 1 шт. |
| 3. Датчик для кварцевых часов | 1 шт. |
| 4. Руководство по эксплуатации | 1 шт. |
| 5. Блок питания стабилизированный (по отдельному заказу) | 1 шт. |

ПОВЕРКА

Поверка проводится в соответствии с п. 8 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации прибора, согласованной ФГУ «Ростест-Москва» в 2006 году.

Основные средства поверки:

1. частотомер электронно-счетный ЧЗ-54, основная погрешность измерения частоты $\pm 1,5 \cdot 10^{-7}$
2. Электронно-механические кварцевые наручные часы с периодом импульсов 1 сек.
3. Электронный имитатор импульсов хода часов П 151 М «ИМИТИК». ГМ2.890.001 ПС. Основная относительная погрешность по частоте $\pm 7,5 \cdot 10^{-6}$
Межповерочный интервал 1 год.

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ТУ 4288-001-13571425-05 Прибор проверки часов электронный ППЧ-1э. Технические условия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип «Прибор проверки часов электронный ППЧ-1э» утвержден с техническими и метрологическими характеристиками, приведенными в настоящем описании и метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Индивидуальный предприниматель
Колоницкий Михаил Иванович
210001 г. Витебск, ул. Кирова, 13/19,
кв. 3. Р/С 3013006990026 в ОАО
«Белгазпромбанк» филиал №5,
УНН390208834
г. Витебск, тел. 367303



М.И. Колоницкий