

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Приборы судебно-медицинского эксперта ПСМЭ

#### Назначение средства измерений

Приборы судебно-медицинского эксперта ПСМЭ (далее – ПСМЭ) предназначены для измерения температуры воздуха и тела человека после наступления смерти путем помещения или погружения датчика в контролируемую среду и последующей автоматической оценки расчетным путем давности наступления смерти.

#### Описание средства измерений

Принцип действия ПСМЭ основан на аналого-цифровом преобразовании сигнала от первичного измерительного преобразователя температуры. В качестве первичного преобразователя используется медный термопреобразователь сопротивления 50М. Сигнал от первичного измерительного преобразователя преобразуется в цифровой код для дальнейших расчетов и отображения на ЖК-дисплее. ПСМЭ выполнен в портативном исполнении и состоит из двух частей: датчика температуры и измерительно-вычислительного блока. ПСМЭ с помощью встроенного микропроцессора обеспечивает измерение температуры по индивидуальной градуировке, а также может выполнять функции вычисления давности наступления смерти (ДНС), калибровки датчика температуры, ввода и хранения параметров для расчета ДНС.



Рис. 1 Внешний вид ПСМЭ

#### Программное обеспечение

ПСМЭ функционирует под управлением встроенного специального программного обеспечения, которое является неотъемлемой частью прибора. Программное обеспечение осуществляет функции обработки измерительной информации и расчета ДНС по заданным параметрам. Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1.

Наименование программного обеспечения	Идентификационное наименование программного обеспечения	Номер версии (идентификационный номер) ПО	Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	Алгоритм вычисления цифрового идентификатора ПО
ПО ПСМЭ	-	1.01	не доступен	-

Степень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «А» по МИ3286-2010.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

## Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 2.

Таблица 2. Метрологические и технические характеристики ПСМЭ

Наименование характеристики	Значение характеристики
1	2
Тип чувствительного элемента	50М
Схема подключения чувствительного элемента	4-х проводная
Диапазон измеряемой температуры, °С	от минус 10 до 50
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности, °С	± 0,2
Пределы допускаемой дополнительной погрешности измерительно-вычислительного блока, вызванной изменением температуры окружающей среды от нормальной (20±5) °С на каждые 10 °С, °С	± 0,1
Разрешающая способность при измерении температуры, °С	0,01
Напряжение питания постоянного тока, В	9 (батарея типа «Корунд» или аккумулятор)
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,1
Электрическое сопротивление изоляции токоведущих цепей датчика относительно его корпуса, МОм, не менее	20
Минимальная глубина погружения датчика, мм	75
Габаритные размеры, мм, не более: измерительно-вычислительного блока (Д×Ш×В) погружной части датчика температуры, (диаметр × длина)	200×110×50  3×110
Масса, кг, не более: измерительно-вычислительного блока датчика температуры	0,375 0,075
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность воздуха, %; - атмосферное давление, кПа	от минус 10 до 40 от 30 до 80 от 84 до 106,7
Условия транспортирования и хранения: Диапазон температуры окружающего воздуха, °С Диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %	от минус 50 до 50 от 0 до 98 (при 35 °С)
Средняя наработка на отказ, ч	4000
Средний срок службы, лет	5

### Знак утверждения типа

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта и руководства по эксплуатации типографическим способом и на измерительно-вычислительный блок в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Измерительно-вычислительный блок	1 шт.
Датчик температуры	1 шт.

Батарея типа Корунд	1 шт
Руководство по эксплуатации	1 экз.
Паспорт	1 экз.
Методика поверки МП 2411- 0095 -2013	1 экз.
Копия свидетельства об утверждении типа средства измерений*	1 экз.

\* - по заявке покупателя

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 2411- 0095 -2013 «Прибор судебно-медицинского эксперта ПСМЭ. Методика поверки», утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева» в июне 2013 г.

Основное поверочное оборудование:

- Эталонный термометр сопротивления ЭТС-100 3-его разряда, диапазон измерения температуры от минус 40 до 420 °С;
- Преобразователь сигналов ТС и ТП «Теркон» в режиме измерения сопротивления, диапазон от 0 до 2000 Ом, погрешность  $\pm(0,0002+0,00001 \cdot \text{ИВ})$  Ом.
- Водяной термостат, диапазон от минус 10 до 110 °С, изменение температуры в объеме не более  $\pm 0,02$  °С; нестабильность температуры  $\pm 0,08$  °С.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

Методы измерений изложены в руководстве по эксплуатации «Прибор судебно-медицинского эксперта ПСМЭ. КДНБ 438910.001».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к приборам судебно-медицинского эксперта ПСМЭ**

1. ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.
2. ГОСТ 6651-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний».
3. Техническая документация изготовителя ТУ 4389-001-90088205-2013.

### **Рекомендации по областям применения в сфере государственного регулирования обеспечения единства измерений**

вне сферы государственного регулирования

### **Изготовитель**

ООО «Программно-аппаратные системы»  
Адрес: 426069, Удмуртская республика  
г. Ижевск, ул. Студенческая, д. 42  
Телефон: (8412)59-24-21, E-mail: [prog.ap.sys@mail.ru](mailto:prog.ap.sys@mail.ru)

### **Испытательный центр**

ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМ им. Д. И. Менделеева», регистрационный № 30001-10,  
Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19, тел.: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14, E-mail: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru), <http://www.vniim.ru>

Заместитель Руководителя  
Федерального агентства по техническому регулированию  
и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п.

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2013 г.