

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Измерители температуры поверхности цифровые переносные ИТ 5-п/п-ЖД

#### Назначение средства измерений

Измерители температуры поверхности цифровые переносные ИТ 5-п/п-ЖД (далее - измерители) предназначены для измерений температуры поверхности стальных массивных изделий толщиной не менее 6,0 мм и минимальными размерами 30 × 30 мм<sup>2</sup>.

#### Описание средства измерений

Принцип действия измерителей основан на свойстве платины изменять электрическое сопротивление с изменением температуры, с последующим аналогово-цифровым преобразованием сигнала датчика и отображении значений температуры на индикаторе.

Конструктивно измеритель представляет собой портативный прибор, на задней панели которого закреплен датчик температуры поверхности с термопреобразователем сопротивления (Pt1000,  $\alpha = 0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ), на передней панели расположен цифровой светодиодный индикатор, кнопка включения и индикатор «Зарядка»; на нижней торцевой поверхности корпуса - гнездо для подключения зарядного устройства.

Общий вид измерителя температуры поверхности цифрового переносного ИТ 5-п/п-ЖД и место нанесения пломбы для защиты от несанкционированного доступа приведены на рисунке 1.



Рисунок 1 - Внешний вид измерителя

#### Программное обеспечение

Измерители функционируют под управлением встроенного специального программного обеспечения, которое является неотъемлемой его частью и предназначено для сбора, обработки и представления измерительной информации. Конструкция измерителя исключает возможность несанкционированного влияния на ПО СИ и измерительную информацию.

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «высокий» по Р 50.2.077-2014, п.4.3; п.4.5.

#### Метрологические и технические характеристики

Основные метрологические и технические характеристики приведены в таблице 1.

Таблица 1

|   |   |
|---|---|
| Наименование характеристики   | Значение характеристики   |
| Диапазон измерений температуры поверхности, °С  | от минус 40 до плюс 50  |
| Тип первичного преобразователя  | Pt1000 $\alpha=0,00385 \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ по ГОСТ 6651-2009    |
| Наименование характеристики   | Значение характеристики   |
| Пределы допускаемой абсолютной погрешности измерений температуры, °С  | $\pm(0,5+0,02 \cdot  T^* )$   |
| Наименьший разряд цифрового кода отсчетного устройства в режиме измерений   | 0,1   |
| Напряжение питания постоянным током, В от встроенного аккумулятора (с подзарядкой от внешнего источника)  | 3,6 - 4,2   |
| Габаритные размеры (Д × Ш × В), мм, не более датчика (Ø × В), мм  | 92,0 × 58,0 × 33,0<br>38 × 6  |
| Масса, кг, не более   | 0,14  |
| Условия эксплуатации:<br>- диапазон температуры окружающего воздуха, °С<br>- относительная влажность окружающего воздуха при температуре 25 °С, %<br>- диапазон атмосферного давления, кПа                          | от минус 40 до плюс 50<br><br>до 90 (без конденсации)<br>от 84,0 до 106,7 |
| Степень защиты от воды и пыли   | IP41 по ГОСТ 14254-96   |
| Условия транспортирования и хранения:<br>- диапазон температуры окружающего воздуха, °С<br>- диапазон относительной влажности окружающего воздуха при температуре 35 °С, %<br>- диапазон атмосферного давления, кПа | от минус 40 до плюс 55<br><br>от 0 до 95<br>от 84,0 до 106,7              |
| Средняя наработка на отказ, ч   | 40 000  |
| Средний срок службы, лет  | 5   |

Примечание: \*Т- текущее значение температуры, °С

### Знак утверждения типа

наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографическим способом и на корпус прибора в виде наклейки.

### Комплектность средства измерений

Таблица 2

| Наименование  | Обозначение          | Количество |
|---|----------------------|------------|
| Измеритель температуры поверхности цифровой переносной ИТ 5 -п/п-ЖД | РЭЛС.421413.039      | 1 шт.      |
| Зарядное устройство   | РЭЛС.423148.011      | 1 шт.      |
| Сумка для переноски   | РЭЛС.323382.001      | По заказу  |
| Руководство по эксплуатации   | РЭЛС.421413.039 РЭ   | 1 экз.     |
| Методика поверки  | МП 2411- 0128 - 2016 | 1 экз.     |

### **Поверка**

осуществляется по документу МП 2411-0128-2016 «Измерители температуры поверхности цифровые переносные ИТ 5-п/п-ЖД. Методика поверки», утвержденному ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» 18 февраля 2016 г.

Основное поверочное оборудование:

- Калибратор температуры поверхностный КТП-2, воспроизведение температуры поверхности в диапазоне от минус 50 до плюс 140 °С, допускаемая погрешность воспроизведения температуры  $\pm (0,2+0,003 \cdot t)$  °С; градиент температуры по радиусу рабочей зоны поверхности  $\pm (0,1+0,002 \cdot t)$  °С; нестабильность поддержания температуры  $\pm 0,1$  °С. Регистрационный номер № 53247-13.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке.

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

приведены в руководстве по эксплуатации «Измеритель температуры поверхности цифровой переносной ИТ 5-п/п-ЖД».

### **Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к измерителям температуры поверхности цифровым переносным ИТ 5-п/п-ЖД**

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 Технические условия ТУ 4211-026-57200730-2015.

### **Изготовитель**

ООО «Научно-производственная компания «РЭЛСИБ»

ИНН/КПП 5402159819/540201001

Адрес: 630082, г. Новосибирск, ул. Дачная, 60

Тел.: (383) 319-64-01, 319-64-02, факс: (383) 319-64-00

[www.relsib.com](http://www.relsib.com)

### **Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии им. Д.И. Менделеева»

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр., 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

Адрес в Интернет: [www.vniim.ru](http://www.vniim.ru)

Адрес электронной почты: [info@vniim.ru](mailto:info@vniim.ru)

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № RA.RU.311541 от 01.01.2016 г.

Заместитель

Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

С.С. Голубев

М.п.

« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.