

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Термопреобразователи сопротивления платиновые модели HL20

#### Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые модели HL20 (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры различных сред, не агрессивных к материалу защитного чехла ТС.

#### Описание средства измерений

Принцип действия ТС основан на зависимости сопротивления платинового термочувствительного элемента (ЧЭ) от температуры.

Термопреобразователи конструктивно выполнены в виде измерительной вставки кабельного типа, состоящей из одного или двух тонкопленочных ЧЭ, помещенных в тонкостенный металлический чехол из нержавеющей стали (316 SS), завальцованный с одной стороны, а с другой – с присоединительными проводами (с заземлением) в защитном кабеле в оболочке из ПВХ. Герметизация места соединения чехла с кабелем выполнена при помощи резиновой термоусадочной трубки. Опционально присоединительные провода могут оснащаться различными разъемами или клеммами.

ТС модели HL20 имеют исполнения, различающиеся количеством ЧЭ, длинами защитного чехла и кабеля, и имеющие следующее общее обозначение:

HL20-RBF 1<sup>(1)</sup> 85L483-YYY<sup>(2)</sup>-00-13-P3M XXX<sup>(3)</sup>-2<sup>(4)</sup>, где:

- 1: количество ЧЭ (1 или 2);
- 2: длина защитного чехла ТС;
- 3: длина кабеля с присоединительными проводами;
- 4: дополнительные разъемы или клеммы (опционально)

Изображение общего вида ТС представлено на рисунке 1.



Рис.1 - ТС модели HL20

ТС имеют трехпроводную схему соединения внутренних проводов с ЧЭ.

#### Метрологические и технические характеристики

Рабочий диапазон измеряемых температур, °C:.....от минус 50 до плюс 200  
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571: .....Pt100  
Температурный коэффициент ТС  $\alpha$ , °C<sup>-1</sup>: .....0,00385  
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °C ( $R_0$ ), Ом, не менее: .....100  
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571:.....В  
Допуск по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571, °C ( $t$  – значение измеряемой температуры):  
..... $\pm(0,3 + 0,005|t|)$   
Электрическое сопротивление изоляции ТС при температуре (25±10)°C и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, при 500 В, МОм, не менее: .....100  
Длина защитного чехла ТС, мм: .....от 25,4 до 3048  
Длина монтажной части ТС, мм: .....длина защитного чехла-15(±5) мм

Диаметр монтажной части ТС, мм: .....6,35  
Длина кабеля с присоединительными проводами, мм: .....от 254 до 30480  
Рабочие условия эксплуатации ТС:  
- диапазон температур окружающей среды, °С:.....от минус 50 до плюс 100;  
- относительная влажность воздуха, %: .....до 98

### **Знак утверждения типа**

Знак утверждения типа наносится на титульный лист паспорта (в правом верхнем углу) методом штемпелевания.

### **Комплектность средства измерений**

- термопреобразователь – 1 шт.;
- паспорт – 1 экз.

### **Поверка**

осуществляется по ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления ЭТС-100 эталонный 3 разряда с погрешностью по ГОСТ 8.558 в диапазоне температуры от минус 196 °С до плюс 660 °С;
- термостаты жидкостные прецизионные переливного типа моделей ТПП-1.0, ТПП-1.1 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 30 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры  $\pm(0,004...0,02)$  °С;
- измеритель-регулятор температуры многоканальный прецизионный МИТ-8 модели МИТ-8.15М, пределы допускаемой основной абсолютной погрешности канала измерения температуры:  $\pm(0.001+3*10^{-6}*t)$  °С.

Примечания: при поверке допускается применение других средств измерений и вспомогательного оборудования, удовлетворяющих по точности и техническим характеристикам требованиям ГОСТ 8.461-2009.

### **Сведения и методики (методах) измерений**

приведены в паспорте на ТС.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновым модели HL20**

ГОСТ 6651-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических процессов. Общие технические условия.

Международный стандарт МЭК 60751:2009 (2008-07). Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

ГОСТ 8.558-2009 ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры

ГОСТ 8.461-2009 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки.

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

Осуществление производственного контроля за соблюдением установленных законодательством Российской Федерации требований промышленной безопасности к эксплуатации опасного производственного объекта; выполнение работ по оценке соответствия промышленной продукции и продукции других видов, а также иных объектов установленным законодательством Российской Федерации обязательным требованиям.

**Изготовитель** фирма «Pyromation Inc.», США  
Адрес: 5211 Industrial Road, Fort Wayne IN, 46825-5152 USA  
Тел.: 260-484-2580, факс: 260-482-6805  
E-mail: [cs@pyromation.com](mailto:cs@pyromation.com), адрес в Интернет: [www.pyromation.com](http://www.pyromation.com)

**Заявитель** ООО «МЕЖДУНАРОДНЫЙ-МОСТ»  
Адрес: 109428, г. Москва, ул. 2-я Институтская, д. 6, стр. 36 Б  
Тел.: 985-250-65-06, факс: 495-781-64-18  
E-mail: [info@i-most.net](mailto:info@i-most.net), адрес в Интернет: <http://i-most.net>

**Испытательный центр**

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)  
Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д.46  
Тел./факс: (495)437-55-77 / 437-56-66;  
E-mail: [office@vniims.ru](mailto:office@vniims.ru), [www.vniims.ru](http://www.vniims.ru)  
Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 26.07.2013 г.

Заместитель  
Руководителя Федерального  
агентства по техническому  
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 г.