ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

ОС.С.32.999.А № 77291

Срок действия до 27 июня 2024 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Общество с ограниченной ответственностью "Поинт" (ООО "Поинт"), Республика Беларусь

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **43096-20**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
СДФИ.405210.005 РЭ, раздел 4

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от **06 мая 2020 г. № 871**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства А.В.Кулешов

"11" 05 2020 г.

Серия СИ № 044681

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б

Назначение средства измерений

Комплекты термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б (далее - ТС) предназначены для измерения разности температур и значений температур в подающем и обратном трубопроводах систем теплоснабжения / теплопотребления. ТС применяются в составе теплосчетчиков и других приборов учета и контроля, в тепловых сетях промышленных предприятий и теплоснабжающих организаций, в системах контроля и регулирования технологическими процессами.

Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей сопротивления основан на зависимости электрического сопротивления чувствительного элемента (далее - ЧЭ) от температуры.

Комплекты КТС-Б подбираются из термопреобразователей сопротивления ТС-Б (далее ТС) с верхним диапазоном измерения температуры до плюс 180 °С, изготовленных по ТУ РБ 390184271.001-2003.

ТС, входящие в один комплект ТС, имеют одинаковую конструкцию и одинаковый класс допуска по ГОСТ 6651-2009.

ТС допускается применять отдельно не в составе комплекта термопреобразователей сопротивления.

Фотографии общего вида комплектов термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б представлено на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид комплектов термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б

Пломбирование комплектов термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б не предусмотрено.

Программное обеспечение
отсутствует.

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и основные технические характеристики комплектов термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры, °С	от 0 до +180
Диапазон измерений разности температур, °С	от Δt_{min} до +180, где Δt_{min} – минимальная разность температур
Минимальная разность температур Δt_{min}, °С	2; 3
Пределы допускаемой относительной погрешности измерений разности температур, %	$\delta_{\Delta t}=\pm(0,5+3\cdot\Delta t_{min}/\Delta t)$, где Δt – разность температур
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009	Pt100, Pt500, Pt1000 50П, 100П, 500П
Классы допуска по ГОСТ 6651-2009	АА, А, В
Пределы допускаемых отклонений от НСХ по ГОСТ 6651-2009, °С - класс АА - класс А - класс В	 $\pm(0,1+0,0017\cdot\|t\|)$ $\pm(0,15+0,002\cdot\|t\|)$ $\pm(0,3+0,005\cdot\|t\|)$ где t – абсолютное значение измеряемой температуры, °С, без учета знака
Схема внутренних соединений по ГОСТ 6651-2009	двухпроводная, трехпроводная, четырехпроводная, две двухпроводные, две трехпроводные
Диаметр монтажной части, мм, не более	4, 6, 8,10
Длина монтажной части, мм, не более	от 35 до 1250
Минимальная глубина погружения, мм, не более,	$5\cdot D+L_{ЧЭ}$, где D – диаметр монтажной части; $L_{ЧЭ}$ – длина чувствительного элемента.
Время термической реакции τ_X [1], в движущейся воде, при изменении показаний на заданный процент от полного изменения показаний, с, не более: - для комплектов КТС-Б с диаметром монтажной части до 6 мм - для комплектов КТС-Б с диаметром монтажной части 8 мм - для комплектов КТС-Б с диаметром монтажной части 10 мм	 25 ($\tau_{0,5}$); 30 ($\tau_{0,6}$); 80 ($\tau_{0,9}$) 40 ($\tau_{0,5}$); 60 ($\tau_{0,6}$); 125 ($\tau_{0,9}$) 50 ($\tau_{0,5}$); 80 ($\tau_{0,6}$); 140 ($\tau_{0,9}$)

Продолжение таблицы 1

Наименование характеристики	Значение
Время термической реакции в режиме простого охлаждения τ_Y [1], в движущейся воде, при изменении показаний на заданный процент от полного изменения показаний, с, не более: - для комплектов КТС-Б с диаметром монтажной части до 6 мм - для комплектов КТС-Б с диаметром монтажной части 8 мм - для комплектов КТС-Б с диаметром монтажной части 10 мм	 10 ($\tau_{0,5}$); 12 ($\tau_{0,6}$); 25 ($\tau_{0,9}$) 12 ($\tau_{0,5}$); 15 ($\tau_{0,6}$); 35 ($\tau_{0,9}$) 15 ($\tau_{0,5}$); 20 ($\tau_{0,6}$); 60 ($\tau_{0,9}$)
Электрическое сопротивление изоляции при температуре +15 до +35 °С и относительной влажности от 30 % до 80 %, Мом, не менее	100
Условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -50 до +85
- относительная влажность воздуха, % (при 35 °С и более низких температурах)	95
Условия транспортирования:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -55 до +85
- относительная влажность воздуха, % (при 35 °С и более низких температурах)	95
Средний срок службы, лет, не менее	12
Примечание: [1] $\tau_X = \tau_{0,5}$, $\tau_Y = \tau_{0,5}$, при изменении показаний ТС на 50 % от полного изменения показаний; $\tau_X = \tau_{0,6}$, $\tau_Y = \tau_{0,6}$, при изменении показаний ТС на 63,2 % от полного изменения показаний; $\tau_X = \tau_{0,9}$, $\tau_Y = \tau_{0,9}$, при изменении показаний ТС на 90 % от полного изменения показаний.	

Знак утверждения типа
наносится на эксплуатационную документацию и на бирку типографским способом.

Комплектность средства измерений

Комплект поставки комплектов термопреобразователей сопротивления платиновых КТС-Б приведен в таблице 2

Таблица 2

Наименование	Обозначение	Количество
Термопреобразователь сопротивления	ТС-Б	2 шт. (исполнение в соответствии с заказом)
Руководство по эксплуатации	-	1 экз. (по требованию заказчика)
Паспорт	-	1 экз.
Упаковочная тара	-	1 шт.

Поверка

осуществляется в соответствии с разделом 4 «Методика поверки» Руководства по эксплуатации СДФИ.405210.005 РЭ, согласованным с ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», ноябрь 2009 г.

Основные средства поверки:

Рабочий эталон 3-го разряда по ГОСТ 8.558-2009 - термометр сопротивления эталонный ЭТС-100 3-го разряда (Регистрационный № 19916-10);

Система поверки термопреобразователей автоматизированная АСПТ (Регистрационный № 19973-00);

Мультиметры 3458А (Регистрационный № 25900-03);

Меры электрического сопротивления Р3030 (Регистрационный № 8238-81).

Допускается применение аналогичных средств поверки, обеспечивающих определение метрологических характеристик поверяемых СИ с требуемой точностью.

Знак поверки наносится на свидетельство о поверке и (или) на корпус прибора и в паспорт, а при отсутствии возможности нанесения знака поверки на корпус прибора, только в паспорт.

Сведения о методиках (методах) измерений

отсутствуют.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к комплектам термопреобразователей сопротивления платиновым КТС-Б

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

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

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

ТУ РБ 390184271.001-2003 Термопреобразователи сопротивления ТС-Б. Технические условия

ТУ РБ 390184271.003-2003 Комплекты термометров сопротивления КТС-Б. Технические условия

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Поинт»
(ООО «Поинт»)
Адрес: 211412, Республика Беларусь, г. Полоцк, ул. Строительная, 22
Тел./факс: (0214) 74-38-01
Web-сайт: www.pointltd.by
E-mail: mail@pointltd.by

Испытательный центр

Экспертиза проведена Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы»

Адрес: 119361, г. Москва, ул. Озерная, д. 46

Тел./факс: +7 (495) 437-55-77 / 437-56-66

E-mail: office@vniims.ru

Web-сайт: www.vniims.ru

Аттестат аккредитации ФГУП «ВНИИМС» по проведению испытаний средств измерений в целях утверждения типа № 30004-13 от 29.03.2018 г.

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии



А.В. Кулешов

М.п. «11» 05 2020 г.