

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления платиновые моделей NWT 100C, WTH/TE-SN70133m/i

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые моделей NWT 100C, WTH/TE-SN70133m/i (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены для измерений температуры масла подшипников (WTH/TE-SN70133m/i) или обмотки электродвигателей (генераторов) (NWT 100C)

Описание средства измерений

Принцип действия ТС основан на изменении электрического сопротивления тонкопленочного платинового чувствительного элемента пропорционально температуре окружающей среды.

Термопреобразователи моделей NWT 100C, WTH/TE-SN70133m/i отличаются друг от друга по назначению, конструктивному исполнению, а также по метрологическим и техническим характеристикам.

ТС модели NWT 100C предназначены для измерения температуры обмотки двигателя и конструктивно выполнены в виде ЧЭ в защитной оболочке с присоединительными проводами в тефлоновой изоляции (в т.ч. в кабеле). Модели имеют исполнения, различающиеся длиной присоединительных проводов. Монтаж на объекте измерений осуществляется путем закладывания ТС в специальные пазы обмоток электродвигателей.

ТС модели WTH/TE-SN70133m/i предназначены для измерения температуры масла подшипников и конструктивно выполнены в виде измерительной вставки в защитном чехле, которая соединена с металлической головкой углового типа с присоединительным кабелем. Внутри корпуса помещены один или два ЧЭ в зависимости от исполнения ТС.

Термопреобразователи изготавливаются с 2-х, 3-х или 4-х проводной схемой соединения внутренних проводов с ЧЭ.

Фотографии общего вида ТС представлены на рисунках 1 и 2.



Рис.1: ТС модели NWT 100C



Рис.2: ТС модели WTH/TE-SN70133m/i

Метрологические и технические характеристики

Метрологические и технические характеристики ТС приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Обозначение модели ТС	
	NWT 100C	WTH/TE-SN70133m/i
Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	от минус 50 до плюс 180	от минус 50 до плюс 250
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571	Pt100, Pt500, Pt1000	Pt100, Pt1000
Температурный коэффициент ТС α , °С ⁻¹	0,00385	
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R_0), Ом	100, 500, 1000	100, 1000
Класс допуска по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571	B	
Допуск по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571, °С (t – значение измеряемой температуры)	$\pm(0,3+0,005 \cdot t)$	
Время термической реакции, $\tau_{0,9}$, с, не более	6	15
Электрическое сопротивление изоляции при температуре $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм, не менее	1000	
Количество ЧЭ, шт.	1	1 или 2
Степень защиты	IP68	IP66

Длина монтажной части ТС, мм	от 50 до 250	от 20 до 1000
Длина кабеля с соединительными проводами, мм	от 200 до 10000	
Диаметр монтажной части ТС, мм	6	от 5 до 12
Минимальная глубина погружения, мм	100	20
Масса, г, не более	100	500
Рабочие условия эксплуатации ТС:		
Температура окружающей среды, °С	от минус 50 до плюс 180	от минус 40 до плюс 125
Относительная влажность воздуха, %	до 98	до 90

ТС выдерживают без повреждений в течение 1 мин синусоидальное переменное напряжение 500 В (для ТС модели WTH/TE-SN70133m/i) или 5000 В (для ТС модели NWT 100).

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 документу ГОСТ 8.461-2009 «ГСИ. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки». ТС моделей NWT 100С подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию.

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный ДТИ-1000, пределы допускаемой абсолютной погрешности: $\pm 0,031$ °С в диапазоне температур от минус 50 до плюс 400 °С, $\pm 0,061$ °С в диапазоне температур св. плюс 400 до плюс 650 °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 $\pm(0,004\dots 0,02)$ °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 методиках (методах) измерений

приведены в паспорте на ТС.

Нормативные документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновым моделям NWT 100С, WTH/TE-SN70133m/i

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.

Изготовитель: Фирма «H. Heinz Meßwiderstände GmbH»
Адрес: Goethestraße 16, D-98716 Elgersburg/Thür, Германия
Телефон: +49 (0) 3677 / 4628-0
Факс: +49 (0) 3677 / 4628-29
E-Mail: info@messwiderstaende.de

Испытательный центр

Государственный центр испытаний средств измерений (ГЦИ СИ)
ФГУП «ВНИИМС», г.Москва
Аттестат аккредитации от 27.06.2008, регистрационный номер
в Государственном реестре средств измерений № 30004-08.
Адрес: 119361, г.Москва, ул.Озерная, д.46
Тел./факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66.
E-mail: office@vniims.ru, адрес в Интернет: www.vniims.ru

Заместитель
Руководителя Федерального
агентства по техническому
регулированию и метрологии

Ф.В. Булыгин

М.п. «_____» _____ 2013 г.