



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

DE.C.32.004.A № 50458

Срок действия до 12 апреля 2018 г.

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
**Термопреобразователи сопротивления платиновые моделей WK93, WN100,
WN500, WQ0232, WQ0233**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ
Фирма "Temperaturmesstechnik Geraberg GmbH", Германия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № **53246-13**

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ
ГОСТ 8.461-2009

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ **2 года**

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **12 апреля 2013 г. № 381**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Булыгин

"....." 2013 г.

Серия СИ

№ **009362**

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления платиновые моделей WK93, WN100, WN500, WQ0232, WQ0233

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления платиновые моделей WK93, WN100, WN500, WQ0232, WQ0233 (далее по тексту – термопреобразователи или ТС) предназначены в зависимости от модели для измерений температуры масла подшипников, обмотки, окружающего воздуха, а также сердечника статора трехфазных синхронных электродвигателей (генераторов).

Описание средства измерений

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

Термопреобразователи сопротивления платиновые моделей WK93, WN100, WN500, WQ0232, WQ0233 отличаются друг от друга по конструктивному исполнению, по назначению, а также по метрологическим и техническим характеристикам.

Термопреобразователи модели WK93 предназначены для измерения температуры сердечника статора и конструктивно выполнены в виде измерительной вставки изогнутой в защитном чехле из нержавеющей стали, которая соединена с кабелем с удлинительными проводами. Измерительная вставка представляет собой завальцованную с одного конца трубку изогнутой формы, внутри которой размещен один тонкопленочный ЧЭ с минеральной изоляцией проводов. ТС имеют исполнения, различающиеся длиной монтажной части.

Чертеж ТС модели WK93 представлен на рисунке 1.

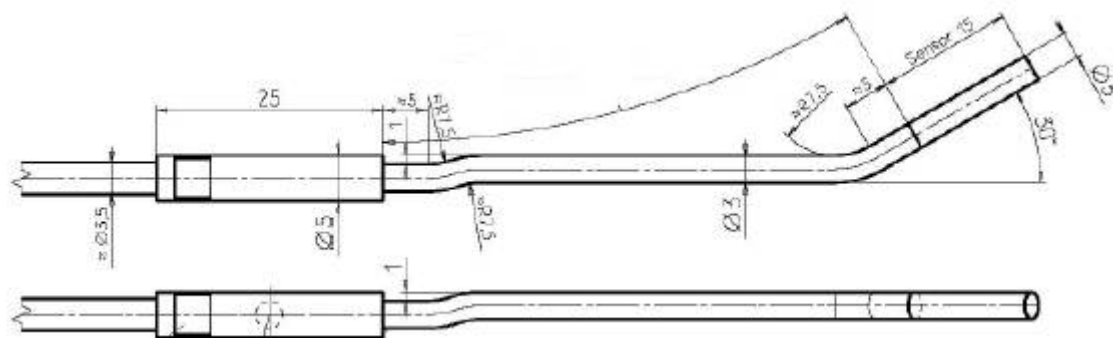


Рис.1 - ТС модели WK93

Термопреобразователи моделей WN100, WN500 предназначены для измерения температуры обмотки двигателя и конструктивно выполнены в виде ЧЭ в защитной тефлоновой оболочке с удлинительными проводами в тефлоновой изоляции (PTFE/FEP). ЧЭ представляет собой бифилярную намотку платиновой проволоки на слюдяном каркасе. ТС моделей WN100, WN500 отличаются друг от друга длиной ЧЭ. Модели имеют исполнения, различающиеся длиной кабеля. Монтаж на объекте измерений осуществляется путем закладывания ТС в специальные пазы обмоток электродвигателей.

Изображение общего вида ТС моделей WN100, WN500 представлено на рисунке 2.



Рис.2 - ТС модели WN100/WN500

Термопреобразователи модели WQ0232 (модификации PVDF) предназначены для измерения температуры масла подшипников и конструктивно выполнены в виде измерительной вставки погружного типа в цилиндрическом корпусе из нержавеющей стали с латунным наконечником и с разъемом типа HAN8D. Внутри корпуса помещены два или три тонкопленочных ЧЭ в зависимости от исполнения ТС.

Чертеж ТС модели WQ0232 представлен на рисунке 3.

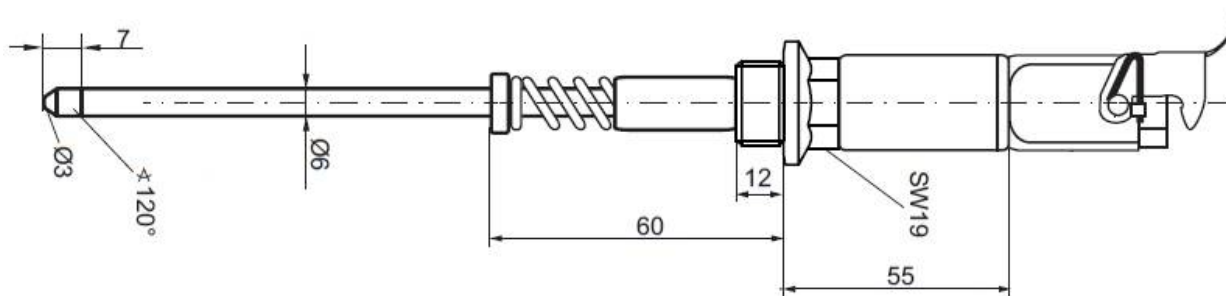


Рис.3 - ТС модели WQ0232

Термопреобразователи модели WQ0233 предназначены для измерения температуры окружающего воздуха в системе охлаждения генератора и конструктивно выполнены в виде измерительной вставки погружного типа в цилиндрическом корпусе из нержавеющей стали и с разъемом типа HAN8D. Внутри корпуса помещены два или три тонкопленочных ЧЭ в зависимости от исполнения ТС.

Чертеж ТС модели WQ0233 представлен на рисунке 4.

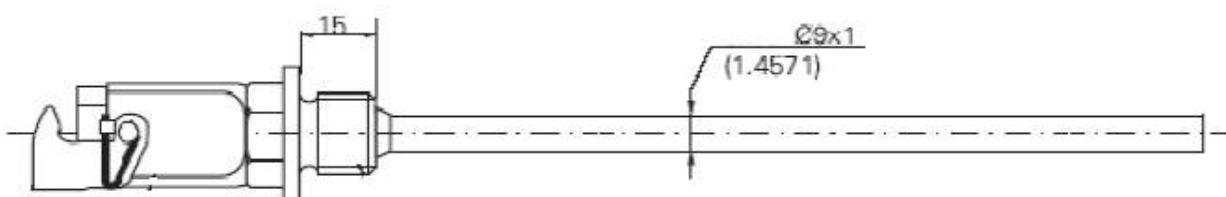


Рис.4 - ТС модели WQ0233

ТС имеют двух (для моделей WQ0232, WQ0233 с 3-мя ЧЭ) или четырехпроводную схему соединения внутренних проводов с ЧЭ.

Метрологические и технические характеристики

Рабочий диапазон измеряемых температур (в зависимости от модели ТС), °С:

- для ТС модели WK93:.....от 0 до плюс 180;
- для ТС моделей WN100, WN500:.....от 0 до плюс 180;
- для ТС моделей WQ0232, WQ0233:.....от 0 до плюс 120

Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571:Pt100

Температурный коэффициент ТС a , °C⁻¹:0,00385

Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °C (R_0), Ом:100

Класс допуска по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571 (в зависимости от модели ТС):

- для ТС моделей WQ0232/WQ0233 (для ТС с 2-мя ЧЭ):.....А;
- для ТС моделей WK93, WN100, WN500, WQ0232/WQ0233 (для ТС с 2-мя или 3-мя ЧЭ):.....В

Допуск по ГОСТ 6651-2009/МЭК 60571, °C (t – значение измеряемой температуры):

- для класса А:..... $\pm(0,15 + 0,002|t|)$;
- для класса В:..... $\pm(0,3 + 0,005|t|)$

Электрическое сопротивление изоляции ТС моделей WK93, WQ0232, WQ0233 при температуре (25±10)°C и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм, не менее100

Длина монтажной части ТС (в зависимости от модели ТС), мм:

- для ТС модели WK93:.....от 45 до 150;
- для ТС модели WQ0232:.....от 100 до 700;
- для ТС модели WQ0233:.....от 75 до 300

Длина кабеля с удлинительными проводами (в зависимости от модели ТС), мм:

- для ТС модели WK93:.....15000;
- для ТС моделей WN100, WN500.....15000; 20000

Диаметр монтажной части ТС (в зависимости от модели ТС), мм:

- для ТС модели WK93:.....3;
- для ТС модели WQ0232:.....3 (диаметр плоскости наконечника)/ 6;
- для ТС модели WQ0233:.....9

Габаритные размеры ЧЭ ТС моделей WN100/WN500 (длина×высота×ширина), мм:

- для ТС модели WN100:.....(100±2) × (8±0,5) × (2,5_{-0,6}); (100±2) × (10±0,5) × (2,5_{-0,6});
- для ТС модели WN500:.....(500±2) × (8±0,5) × (2,5_{-0,6}); (500±2) × (10±0,5) × (2,5_{-0,6})

Рабочие условия эксплуатации ТС:

- диапазон температур окружающей среды, °C:
 - для ТС моделей WK93, WN100, WN500:.....от 0 до плюс 180;
 - для ТС моделей WQ0232, WQ0233:.....от минус 40 до плюс 125.

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 WN100/WN500 подлежат первичной поверке до ввода в эксплуатацию.

Основные средства поверки:

- термометр сопротивления ЭТС-100 эталонный 3 разряда с погрешностью по ГОСТ 8.558 в диапазоне температуры от минус 196 °C до плюс 660 °C;

- 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 методиках (методах) измерений приведены в паспорте на ТС.

Нормативные документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления платиновым моделям WK93, WN100, WN500, WQ0232, WQ0233

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 «Temperaturmesstechnik Geraberg GmbH», Германия
Адрес: Heydaer Str. 39, D-98693 Martinroda
Тел.: +49 (3677) 79-49-0, факс: +49 (3677) 79-49-15
E-mail: tmg@temperatur.com, адрес в Интернет: www.temperatur.com

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.