

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

Приложение к свидетельству

№ 41461

об утверждении типа
средств измерений



СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ГЦИ СИ
ФГУП «ВНИИМС»

10 В.Н. Яншин
2010 г.

**Термометры сопротивления платиновые
серии MBT (модели 153, 3260, 3270, 5116,
5250, 5260, 5252, 5310, 5410, 5722)**

Внесены в Государственный реестр
средств измерений
Регистрационный № 45778-10
Взамен №

Выпускаются по технической документации фирмы Danfoss A/S, Дания.

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термометры сопротивления платиновые серии MBT (модели 153, 3260, 3270, 5116, 5250, 5252, 5260, 5310, 5410, 5722) (далее – термометры или ТС) предназначены в зависимости от модели для измерений и контроля температуры газообразных, жидких и сыпучих сред (как нейтральных, так и агрессивных), а также для измерений температуры внутри твердых тел.

Термометры предназначены для использования в системах контроля и регулирования температуры в машиностроении, судостроении, химической, пищевой и других отраслях промышленности, в коммунальном и бытовом хозяйствах.

ОПИСАНИЕ

Термометры состоят из одного или двух тонкопленочных платиновых чувствительных элементов сопротивления (ЧЭ), внутренних соединительных проводов с минеральной изоляцией, помещенных в герметичный защитный чехол (измерительная вставка), который может быть помещен в дополнительную защитную гильзу с различными видами монтажа на объекте измерений. К защитной гильзе может присоединяться клеммная головка с соединительным узлом или она может заканчиваться кабелем с удлинительными проводами, а также различными клеммами или разъемами, предназначенными для подключения к измерительному прибору.

Принцип действия ТС основан на преобразовании измеряемой температуры в изменение электрического сопротивления ЧЭ ТС.

Модели ТС отличаются по диапазонам измеряемых температур, по конструктивному исполнению, по назначению и по способу монтажа:

- ТС модели 153 представляют собой термометры кабельного типа и предназначены для общепромышленного применения;

- ТС модели 3260 предназначены для измерений температуры в вентиляционных каналах и конструктивно выполнены в виде термометра с медным защитным чехлом, имеющего соединительный узел с выводными контактами и съемным пластиковым Г-образным штекером с кабельным выводом;

- ТС модели 3270 имеют миниатюрные исполнения и выполнены с защитным чехлом из нержавеющей стали или латуни, со встроенным штекером или с удлинительным кабелем;

- ТС модели 5116 предназначены для контроля температуры выхлопных газов в судостроении и изготавливаются в виде сменной измерительной вставки, помещенной в виброустойчивую и устойчивую к ударам защитную гильзу из нержавеющей стали, соединенную с цилиндрической клеммной головкой, изготовленной из никелированной латуни (компактное исполнение), или с алюминиевой головкой формы DIN B;

- ТС моделей 5250/5260 выполнены в виде погружного термометра со сменной (5250) или несменной (5260) измерительной вставкой в защитном чехле из нержавеющей стали, имеющего соединительный узел с выводными контактами и съемным пластиковым Г-образным штекером с кабельным выводом;

- ТС модели 5252 предназначены для применения в судостроении и других отраслях промышленности и изготавливаются в виде сменной измерительной вставки, помещенной в защитную арматуру из нержавеющей стали, соединенную с алюминиевой головкой DIN формы B или BM;

- ТС модели 5310 предназначены для измерений температуры в подшипниках и других твердых тел и конструктивно выполнены в виде термометра с защитным чехлом из нержавеющей стали, имеющего соединительный узел с выводными контактами и съемным пластиковым Г-образным штекером с кабельным выводом. ЧЭ термометра подпружинен для обеспечения надежного контакта с поверхностью подшипника;

- ТС модели 5410 предназначены для измерений температуры окружающего воздуха и конструктивно выполнены в виде сменной измерительной вставки, закрепленной в высокопрочном защитном прямоугольном корпусе из силумина или пластика, предназначенном для монтажа на стену;

- ТС модели 5722 представляют собой малоинерционный термометр, предназначенный для измерений температуры подшипников в действующих трубах, имеющий один или два ЧЭ, помещенных в гибкие чехлы из нержавеющей стали.

Сами модели в свою очередь имеют исполнения, различающиеся по рабочим диапазонам измерений и по конструкции.

Монтаж термометров на объектах измерений осуществляется при помощи неподвижного или подвижного штуцеров, резьбового соединения, путем свободной установки в патрубок или методом крепления на стенах помещений.

Схема соединения внутренних проводов ТС с ЧЭ – двух-, трех- и четырехпроводная.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Диапазон измеряемых температур (в зависимости от модели ТС), °C:

153, 3270, 5250, 5260, 5310, 5722:	от минус 50 до плюс 200;
3260:	от минус 50 до плюс 120;
5116:	от минус 50 до плюс 600;
5252:	от минус 50 до плюс 400;
5410:	от минус 50 до плюс 100

Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) по ГОСТ Р 8.625/МЭК 60571 (в зависимости от модели ТС):

153, 3260, 3270, 5116, 5250, 5252, 5260, 5310, 5410, 5722:	Pt100;
153, 3260, 3270, 5250, 5252, 5260, 5310, 5410:	Pt1000

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

Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °C (R₀), Ом: 100; 1000

Класс допуска по ГОСТ Р 8.625: 1/6 DIN B ^(*), AA (1/3 DIN B) ^(*), B

^(*) – только для моделей 5250, 5252, 5260

Допуск, °C:	
для класса 1/6 DIN B:	$\pm(0,05 + 0,0008 \cdot t)$;
для класса AA (1/3 DIN B):	$\pm(0,1 + 0,0017 \cdot t)$;
для класса B:	$\pm(0,3 + 0,005 \cdot t)$
Стабильность ТС:	в соответствии с ГОСТ Р 8.625
Электрическое сопротивление изоляции при температуре (25±10) °C и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм, не менее:	100
Время термической реакции, с:	
$\tau_{0,5}/\tau_{0,9}$ в водной среде (0,2 м/с):	от 1 до 33 / от 2,4 до 95;
$\tau_{0,5}/\tau_{0,9}$ в воздушной среде (1 м/с):	от 6 до 225 / от 12 до 3910
Длина монтажной части измерительной вставки (в зависимости от модели и исполнения ТС), мм:	от 40 до 10000
Диаметр монтажной части ТС (в зависимости от модели и исполнения ТС), мм:	от 4 до 24
Длина кабеля с присоединительными проводами, мм:	от 3500 до 8500
Температура окружающей среды, соответствующая рабочим условиям эксплуатации ТС (в зависимости от модели и исполнения ТС), °C:	от минус 50 до плюс 200
Степень защиты от проникновения воды и пыли по ГОСТ 14254 (МЭК 60529) (в зависимости от модели и исполнения ТС):	IP54, IP65; IP67.

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа наносится на титульный лист Паспорта и Руководства по эксплуатации типографским способом, а также на шильдик или наклейку, прикрепленную к ТС.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

В комплект поставки ТС входят:

- термометр сопротивления (модель и исполнение – в соответствии с заказом) – 1 шт.;
- Руководство по эксплуатации (на русском языке) (по дополнительному заказу) – 1 экз.;
- Паспорт (на русском языке) – 1 экз.

По дополнительному заказу могут поставляться различные монтажные приспособления, защитные гильзы и другие аксессуары, перечисленные в технической документации фирмы-изготовителя.

ПОВЕРКА

Поверка ТС осуществляется в соответствии с ГОСТ Р 8.624-2006 «ГСИ. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Межповерочный интервал:

- 1 год (для ТС с допуском 1/6 DIN B и для ТС модели 5116 при номинальной температуре применения свыше плюс 400 °C);
- 2 года (для остальных ТС).

НОРМАТИВНЫЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

ГОСТ 8.558-93. ГСИ. Государственная поверочная схема для средств измерений температуры.

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

ГОСТ Р 8.625-2006. ГСИ. Термометры сопротивления из платины, меди и никеля. Общие технические требования и методы испытаний.

Международный стандарт МЭК 60751. Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

Техническая документация фирмы-изготовителя.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Тип термометров сопротивления платиновых серии MBT (модели 153, 3260, 3270, 5116, 5250, 5252, 5260, 5310, 5410, 5722) утверждён с техническими и метрологическими характеристиками, приведёнными в настоящем описании типа, метрологически обеспечен при выпуске из производства и в эксплуатации согласно государственной поверочной схеме.


ИЗГОТОВИТЕЛЬ: фирма Danfoss A/S, Дания
DK 6430 Nordborg

Представительство в РФ:

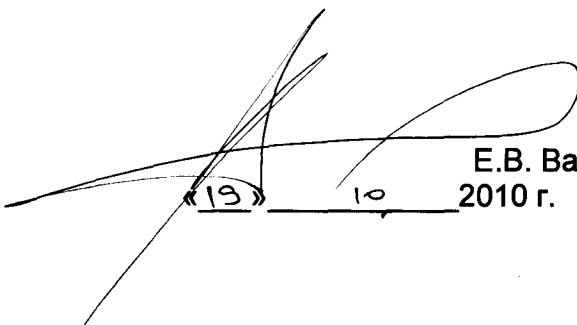
ООО «Данфосс», 143581, Московская область, Истринский район,
с./пос. Павловская Слобода, дер.Лешково, д.217
тел./факс: +7 (495) 792-57-57



ООО «Данфосс»
Руководитель отдела «Промышленная автоматика»
«Данфосс»
М.П.


А.В. Цыпин
«__» _____ 2010 г.

Согласовано:
Начальник лаборатории МО термометрии
ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»


Е.В. Васильев
«19» _____ 2010 г.