

**ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ
ДЛЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕЕСТРА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ
РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ**

УТВЕРЖДАЮ

Директор БелГИМ

В.Л. Гуревич

12 2018

Термопреобразователи сопротивления платиновые серии МВТ (модели 153, 3260, 3270, 5116, 5250, 5260, 5252, 5310, 5410, 5722)	Внесены в Государственный реестр средств измерений Республики Беларусь Регистрационный номер № РБ 03 27 6887 18
---	---

Выпускают по технической документации фирмы «Danfoss A/S» (Дания).

НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Термопреобразователи сопротивления платиновые серии МВТ (модели 153, 3260, 3270, 5116, 5250, 5252, 5260, 5310, 5410, 5722) (далее – термопреобразователи 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.

Область применения – только на Государственном предприятии «Белорусская АЭС».

ОПИСАНИЕ

Термопреобразователи 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 диапазоном измеряемых температур, конструктивным исполнением, назначением и способом монтажа:

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

- ТС модели 3260 предназначены для измерений температуры в вентиляционных каналах и конструктивно выполнены в виде термопреобразователя с медным защитным чехлом, имеющим 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 термопреобразователя со сменной (5250) или несменной (5260) измерительной вставкой в защитном чехле из нержавеющей стали, имеющим 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 термопреобразователя 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 термопреобразователь, 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 термопреобразователей на объектах измерений осуществляется при помощи неподвижного или подвижного штуцеров, резьбового соединения, путем свободной установки в патрубке или методом крепления на стенах помещений.

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

Внешний вид термопреобразователей представлен на рисунке 1.



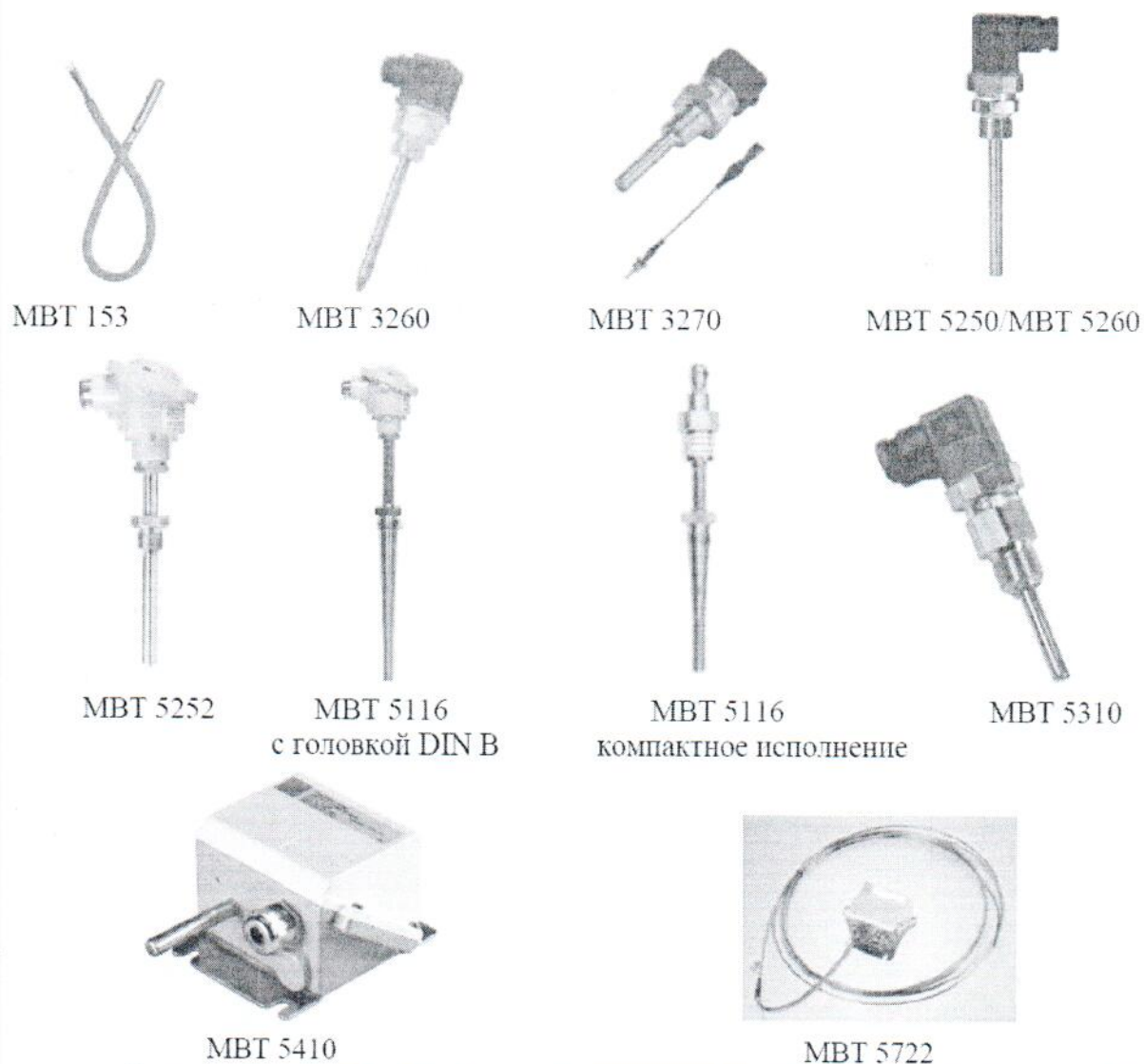


Рис. 1 – Термопреобразователи сопротивления платиновые серии MBT (модели 153, 3260, 3270, 5116, 5250, 5260, 5252, 5310, 5410, 5722)

ОСНОВНЫЕ МЕТРОЛОГИЧЕСКИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Основные метрологические и технические характеристики термопреобразователей приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование характеристики	Значение
1	2
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

Окончание таблицы 1

1	2
Условное обозначение номинальной статической характеристики преобразования (НСХ) (в зависимости от модели ТС): - 153, 3260, 3270, 5116, 5250, 5252, 5260, 5310, 5410, 5722 - 153, 3260, 3270, 5250, 5252, 5260, 5310, 5410	Pt100 Pt1000
Температурный коэффициент ТС α , $^{\circ}\text{C}^{-1}$	0,00385
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 $^{\circ}\text{C}$ (R_0), Ом	100; 1000
Класс допуска	AA (1/3 DIN B) ^(*) , B ^(*) – только для моделей 5250, 5252, 5260
Допуск, $^{\circ}\text{C}$: - для класса AA (1/3 DIN B) - для класса B	$\pm(0,1+0,0017 \cdot t)$ $\pm(0,3+0,005 \cdot t)$
Электрическое сопротивление изоляции при температуре (25 $\pm$ 10) $^{\circ}\text{C}$ и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм, не менее	100
Время термической реакции, с: - $T_{0,5}/T_{0,9}$ в водной среде (0,2 м/с) - $T_{0,5}/T_{0,9}$ в воздушной среде (1 м/с)	от 1 до 33 / от 2,4 до 95 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 $\varnothing 4$ до $\varnothing 24$
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), $^{\circ}\text{C}$:	от минус 50 до плюс 200
Степень защиты от проникновения воды и пыли (в зависимости от модели и исполнения ТС)	IP54, IP65; IP67

ЗНАК УТВЕРЖДЕНИЯ ТИПА

Знак утверждения типа Республики Беларусь наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации.

КОМПЛЕКТНОСТЬ

Комплектность поставки термопреобразователей приведена в таблице 2.

Таблица 2

№ пп	Наименование изделия	Количество	Примечание
1	Термопреобразователь сопротивления платиновые серии MBT	1 шт.	Модель и исполнение в соответствии с заказом
2	Руководство по эксплуатации	1 экз.	На русском языке, по дополнительному заказу
3	Паспорт	1 экз.	На русском языке
Примечание: по дополнительному заказу могут поставляться различные монтажные приспособления, защитные гильзы и другие аксессуары, перечисленные в технической документации фирмы-изготовителя.			



ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термопреобразователи сопротивления платиновые серии MBT (модели 153, 3260, 3270, 5116, 5250, 5260, 5252, 5310, 5410, 5722) соответствуют требованиям технической документации фирмы «Danfoss A/S» (Дания).

Поверку для Республики Беларусь проводить по ГОСТ 8.461-2009 «ГСП. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Межповерочный интервал – не более 24 месяцев и не более 12 месяцев для термопреобразователей сопротивления платиновых серии MBT модели 5116 при номинальной температуре применения свыше 400 °С.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма «Danfoss A/S», Дания

Адрес: Nordborgvej 81, 6430 Nordborg, Denmark

ИСПЫТАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологической службы» (ФГУП «ВНИИМС»)

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

Тел.: 8 (495) 437-55-77, 8 (495) 430-78-17

Факс: 437-56-66

Email: office@vniims.ru

Веб-сайт: www.vniims.ru

Начальник научно-исследовательского отдела
законодательной и теоретической метрологии,
научно-технических программ

М.В.Шабанов

