



ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

FI.E.32.004.A № 47980

Срок действия бессрочный

НАИМЕНОВАНИЕ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ

**Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом
модели VB**

**ЗАВОДСКИЕ НОМЕРА 21TE42, 22TE42, 23TE42, 24TE42, 25TE42, 71TE05,
00TE15, 00TE16, 00TE20, 63TE06, 63TE07, 40TE20, 21TI38, 22TI38, 23TI38,
24TI38, 25TI38**

ИЗГОТОВИТЕЛЬ

Фирма OY AUTROL VB, Финляндия

РЕГИСТРАЦИОННЫЙ № 51081-12

ДОКУМЕНТ НА ПОВЕРКУ

МП 51081-12

ИНТЕРВАЛ МЕЖДУ ПОВЕРКАМИ 2 года

Тип средств измерений утвержден приказом Федерального агентства по
техническому регулированию и метрологии от **11 сентября 2012 г. № 740**

Описание типа средств измерений является обязательным приложением
к настоящему свидетельству.

Заместитель Руководителя
Федерального агентства

Ф.В.Бульгин

"....." 2012 г.

Серия СИ

№ 006507

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом модели VB

Назначение средства измерений

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом модели VB (далее по тексту – термопреобразователи) предназначены для измерений температуры жидких и газообразных сред, не агрессивных к материалу защитного чехла или защитной гильзы.

Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей основан на преобразовании сигнала сенсора в унифицированный выходной сигнал постоянного тока 4-20 мА. Термопреобразователи состоят из сменного первичного преобразователя температуры (сенсора), соединенного с измерительным преобразователем (далее по тексту - ИП).

Первичный преобразователь температуры представляет собой измерительную вставку с тонкопленочным платиновым чувствительным элементом сопротивления (ЧЭ) с номинальной статической характеристикой преобразования (НСХ) типа «Pt100» по МЭК 60751 (ГОСТ 6651-2009), помещенную в защитную арматуру из нержавеющей стали, соединенную с клеммной защитной головкой, в которую встроен аналоговый измерительный преобразователь.

Монтаж термопреобразователей на объекте измерений осуществляется при помощи неподвижного или подвижного штуцеров, резьбового соединения или путем свободной установки в патрубке.

Фото общего вида термопреобразователя



Метрологические и технические характеристики

Рабочий диапазон измеряемых температур, °C:от 0 до плюс 160; от 0 до плюс 400
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:	A
Допуск, °С:	$\pm(0,15 + 0,002 t)$
Схема соединения внутренних проводников ТС с ЧЭ:	3-х проводная
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (ТС+ИП), °С:	$\pm(0,47 + 0,002 t)$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности от изменения температуры окружающей среды, % (от диапазона):	$\pm 0,1$ а каждые 10 °С изменения от температуры +25 °С)
Напряжение питания, В:	10,5÷30
Электрическое сопротивление изоляции при температуре (25±10)°С и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм, не менее	100
Длина монтажной части термопреобразователей, мм:	290
Диаметр монтажной части термопреобразователей (без защитной гильзы), мм:	6
Масса, г:	300
Срок службы, лет, не менее:	10
Рабочие условия эксплуатации:	
- диапазон температур окружающей среды, °С:	от минус 40 до плюс 85
- относительная влажность, %:	до 95

Знак утверждения типа

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

Комплектность средства измерений

В комплект поставки входят:

- термопреобразователь – 17 шт.;
- формуляр – 17 экз.;
- защитная гильза – 17 шт.;
- методика поверки – 1 экз.

Поверка

осуществляется по документу МП 51081-12 «Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом модели VB. Методика поверки», разработанному и утвержденному ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС», 21.11.2011г.

Основные средства поверки:

- термометр цифровой прецизионный DTI-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-1.2 с диапазоном воспроизводимых температур от минус 60 до плюс 300 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm(0,004...0,02)$ °С;

- калибраторы температуры JOFRA серий ATC-R и RTC-R с общим диапазоном воспроизводимых температур от минус 48 до плюс 600 °С и нестабильностью поддержания заданной температуры $\pm(0,005...0,02)$ °С;

- многоканальный прецизионный измеритель температуры МИТ 8.10(М) с пределами допускаемой основной абсолютной погрешности измерения напряжения $\pm(10^{-4} \cdot U + 1)$ мкВ, где U – измеряемое напряжение, мВ; сопротивления $\pm(10^{-5} \cdot R + 5 \cdot 10^{-4})$, где R – измеряемое сопротивление, Ом.

- однозначная мера электрического сопротивления эталонная P3030, 10 Ом, кл.0,002.

Сведения и методики (методах) измерений приведены в формуляре на термопреобразователи.

Нормативные документы, устанавливающие требования к термопреобразователям с унифицированным выходным сигналом модели VB

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 30232-94 Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом. Общие технические требования.

Международный стандарт МЭК 60751 (1995, 07). Промышленные чувствительные элементы термометров сопротивления из платины.

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

МИ 2672-2005 ГСИ. Датчики температуры с унифицированным выходным сигналом. Методика поверки с помощью калибраторов температуры серии АТС-R исполнения «В» фирмы АМЕТЕК Denmark A/S, Дания.

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 «Котельная», находящегося на территории БРП ВНОТ ОАО «Варандейский терминал», пос. Варандей.

Изготовитель: фирма OY AUTROL VB, Финляндия
Адрес: Sateenkaari 1, 02100 ESPOO
Тел./факс: (09) 439 1120 / (09) 455 3169
<http://www.autrol.fi/>

Заявитель ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ» (ТПУ «Севернефтеавтоматика» филиала ООО «ЛУКОЙЛ-ИНФОРМ» в г. Королев, г. Усинск, Республика Коми),
Юридический адрес: 115093, Россия, г. Москва, ул. Люсиновская, д.36, стр.1,
Почтовый адрес: 169710, РФ, Республика Коми, г. Усинск, ул. Комсомольская, 22а, а/я 79,
Тел./факс: (82144) 57415 / 57427

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