

СЕРТИФИКАТ
ОБ УТВЕРЖДЕНИИ ТИПА СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ



№ 19760 от 18 февраля 2026 г.

Срок действия до 17 февраля 2030 г.

Наименование типа средств измерений:
Термопреобразователи сопротивления ДТС

Производитель:
**ООО «Производственное Объединение ОВЕН», г. Богородицк, Тульская обл.,
Российская Федерация**

Выдан:
**ООО «Производственное Объединение ОВЕН», г. Богородицк, Тульская обл.,
Российская Федерация**

Документ на поверку:
**КУВФ.405210.003МП «СОЕИ. Инструкция. термометры сопротивления ДТС
со встроенным нормирующим преобразователем. Методика поверки»
(для термопреобразователей с нормирующими преобразователями);
ГОСТ 8.461-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений.
Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки»
(для термопреобразователей без нормирующих преобразователей)**

Интервал времени между государственными поверками: **24 месяца**

Тип средств измерений утвержден постановлением Государственного комитета по стандартизации Республики Беларусь от 18.02.2026 № 22
Средства измерений данного типа средства измерений, производимые в период срока действия данного сертификата об утверждении типа средства измерений, или утвержденный тип единичного экземпляра средства измерений разрешаются к применению на территории Республики Беларусь в соответствии с прилагаемым описанием типа средства измерений.

Заместитель Председателя



И.А.Кисленко

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

приложение к сертификату об утверждении типа средств измерений

от 18 февраля 2026 г. № 19760

Наименование типа средств измерений и их обозначение:
термопреобразователи сопротивления ДТС.

Назначение и область применения: в соответствии с разделом «Назначение средства измерений» Приложения.

Описание: в соответствии с разделом «Описание средства измерений» Приложения.

Обязательные метрологические требования: в соответствии с таблицей 5 Приложения, диапазон измерений температуры термопреобразователей сопротивления с НП, пределы допускаемой основной приведенной погрешности термопреобразователей сопротивления с унифицированным сигналом, значения приведены в таблице 6 Приложения.

Основные технические характеристики и метрологические характеристики, не относящиеся к обязательным метрологическим требованиям: номинальное значение сопротивления ТС при 0 °С (R_0), пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности ТС со встроенным НП, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в пределах рабочего диапазона, от предела, допускаемой основной приведенной погрешности, нормальные условия применения узлов коммутации (температура окружающей среды, относительная влажность воздуха, атмосферное давление), рабочие условия применения узлов коммутации (температура окружающей среды, относительная влажность воздуха, атмосферное давление), электрическое сопротивление изоляции ТС при температуре от +15 °С до +35 °С и относительной влажности воздуха от 30 % до 80 %, диаметр защитной арматуры, длина монтажной части, масса, напряжение питания со встроенным НП, средняя наработка ТС до отказа (для платиновых ТС, работающих в диапазоне температур от -196 °С до -50 °С и от +250 °С до +450 °С включ., для платиновых ТС, работающих в диапазоне температур св. +450 °С до +660 °С, для медных ТС, работающих в диапазоне температур от -180 °С до +200 °С, для никелевых ТС, работающих в диапазоне температур от -160 °С до +180 °С), средний срок службы, степень

защищенности узлов коммутации ТС от воздействия окружающей среды в соответствии с ГОСТ 14254-2015, устойчивость к воздействию синусоидальных колебаний в соответствии с ГОСТ Р 52931-2008 (ТС без монтажных элементов (в гладкой защитной арматуре), остальные ТС), значения приведены в таблице 6 Приложения.

Комплектность: в соответствии с таблицей 7 Приложения.

Место нанесения знака утверждения типа средств измерений: на средстве измерений и/или на эксплуатационных документах.

Поверку термопреобразователей с нормирующими преобразователями проводить по КУВФ.405210.003МП «СОЕИ. Инструкция. термометры сопротивления ДТС со встроенным нормирующим преобразователем. Методика поверки»; поверку термопреобразователей без нормирующих преобразователей проводить по ГОСТ 8.461-2009 «Государственная система обеспечения единства измерений. Термопреобразователи сопротивления из платины, меди и никеля. Методика поверки».

Технические нормативные правовые акты и технические документы, устанавливающие:

требования к типу средств измерений: в соответствии с разделом «Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к типу средств измерений» Приложения.

Перечень средств поверки: отсутствует.

Идентификация программного обеспечения: в соответствии с таблицами 1-4 Приложения.

Производитель средств измерений: в соответствии с разделом «Изготовитель» Приложения.

Уполномоченное юридическое лицо, проводившее испытания средств измерений: в соответствии с разделом «Испытательный центр» Приложения.

Приведенные по тексту Приложения ссылки на документы ГОСТ Р 52931-2008 Приборы контроля и регулирования технологических

процессов. Общие технические условия, Р 50.2.077-2014 для Республики Беларусь носят справочный характер.

Фотографии общего вида средств измерений носят иллюстративный характер и представлены на рисунках 1 – 3 Приложения.

Схема (рисунок) с указанием места для нанесения знака(ов) поверки средств измерений: на средство измерений или при отсутствии такой возможности на его эксплуатационную документацию.

Схема пломбировки от несанкционированного доступа: отсутствует.

Приложение: описание типа средств измерений, регистрационный номер: № 28354-10, на 7 листах.

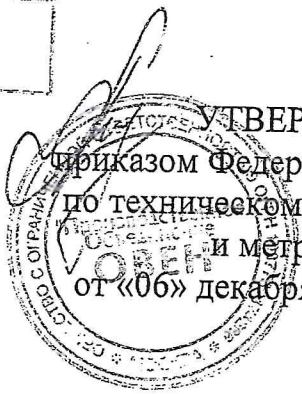
Директор БелГИМ



А.В. Казачок

ГОУ ВР
ВЕРНА

(+)



Регистрационный № 28354-10

Лист № 1
Всего листов 7

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи сопротивления ДТС

Назначение средства измерений

Термопреобразователи сопротивления ДТС (далее по тексту – ТС) предназначены для непрерывных измерений температуры жидких, паро- и газообразных сред, сыпучих материалов и твердых тел, в том числе в составе систем теплоснабжения, вентиляции и кондиционирования воздуха.

Описание средства измерений

Принцип действия ТС основан на изменении электрического сопротивления чувствительного элемента (ЧЭ) при изменении температуры. Величина изменения электрического сопротивления определяется типом материала ЧЭ и величиной изменения температуры.

ЧЭ ТС выполнен из металлической проволоки или в виде напыленной на подложку плёнки.

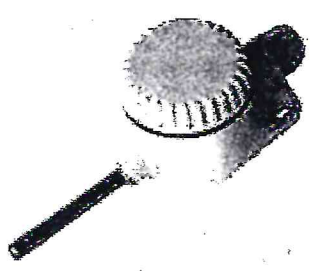
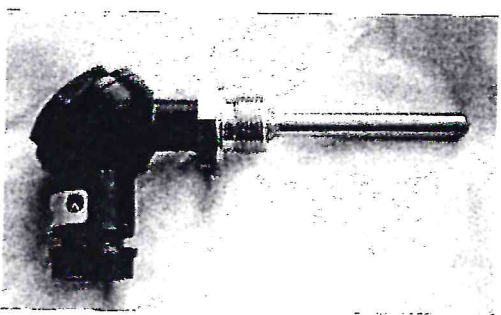
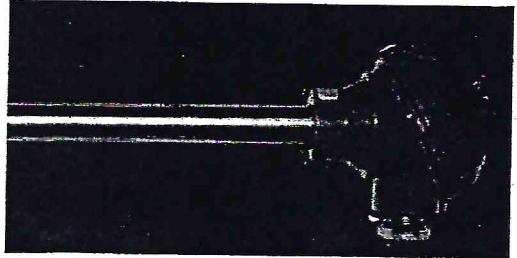
Для защиты от механических воздействий ЧЭ помещен в защитную арматуру.

ТС изготавливаются в различных модификациях моделей ХХ4 и моделей ХХ5, отличающихся друг от друга конструктивным исполнением, типом НСХ, количеством ЧЭ в корпусе, диапазоном измеряемых температур, способом контакта с измеряемой средой. ТС изготавливаются с кабельным выводом или с коммутационной головкой.

ТС выпускаются в общепромышленном и во взрывозащищенном исполнении.

В коммутационную головку ТС могут устанавливаться нормирующие преобразователи (НП), предназначенные для преобразования измеренной ЧЭ температуры в унифицированный выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА по ГОСТ 26.011-80 с возможностью наложения частотно-модулированного сигнала HART-протокола.

Фотографии общего вида ТС приведены на рисунках 1-3.



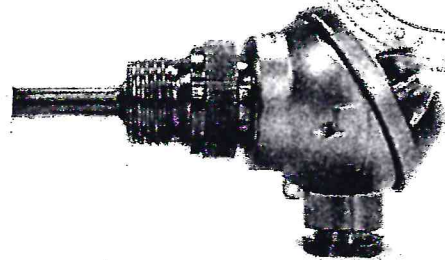
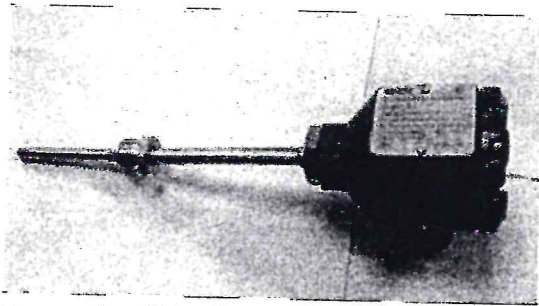


Рисунок 1 - Общий вид термопреобразователей сопротивления с клеммными головками модели XX5

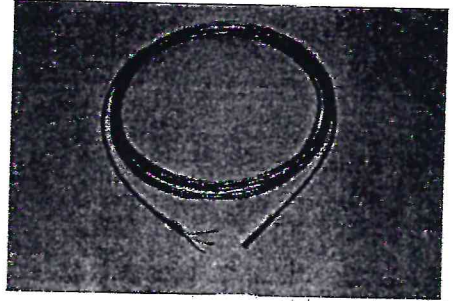
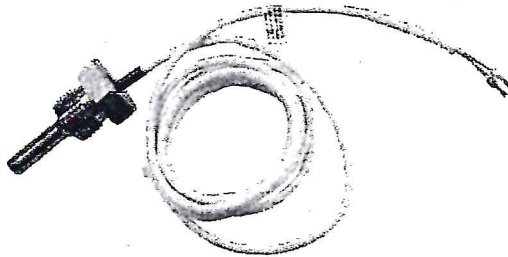
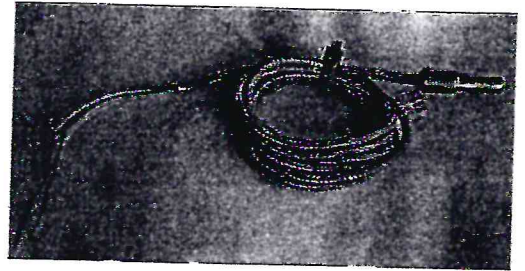
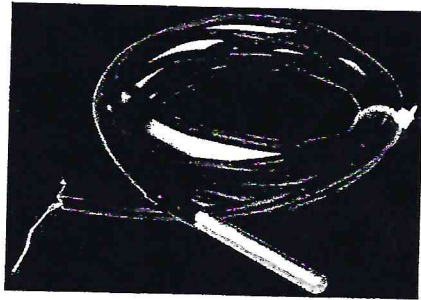


Рисунок 2 - Общий вид термопреобразователей сопротивления с кабельными выводами модели XX4

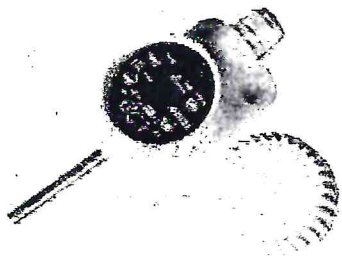


Рисунок 3 - Общий вид термопреобразователей сопротивления со встроенным



нормирующим преобразователем
Пломбирование ТС не предусмотрено.

Программное обеспечение

Программное обеспечение (ПО) нормирующего преобразователя ТС (только для ТС со встроенным НП) состоит из встроенной в корпус средства измерений «Термопреобразователи сопротивления ДТС» части ПО.

Для функционирования преобразователей необходимо наличие встроенной части ПО.

Разделение ПО на метрологически значимую и незначимую части не реализовано.

Метрологически значимой является вся встроенная часть ПО.

Идентификационные данные встроенной части ПО представлены в таблицах 1 - 4.

Таблица 1

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование ПО	НПТ-2
Идентификационное наименование ПО	NPT02_v2_00.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО (*)	2.0
Цифровой идентификатор программного обеспечения	по номеру версии

Таблица 2

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование ПО	НПТ-3
Идентификационное наименование ПО	НПТ3_ПО_1.06.hex
Номер версии (идентификационный номер) ПО (*)	1.6
Цифровой идентификатор программного обеспечения	по номеру версии

Таблица 3

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование ПО	PR 4÷20 мА
Идентификационное наименование ПО	tok.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО (*)	6.13.1002
Цифровой идентификатор программного обеспечения	по номеру версии

Таблица 4

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Наименование ПО	PR 4÷20 мА + HART
Идентификационное наименование ПО	hart.bin
Номер версии (идентификационный номер) ПО (*)	6.13.1002
Цифровой идентификатор программного обеспечения	по номеру версии

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений - «высокий» в соответствии с рекомендацией по метрологии Р 50.2.077-2014, программное обеспечение защищено от преднамеренных изменений с помощью специальных программных средств.



Метрологические и технические характеристики

Таблица 5

Класс допуска по ГОСТ 6651-2009	Допуск по ГОСТ 6651-2009, °C (t - значение измеряемой температуры), °C	Диапазон измерений температуры ⁽¹⁾ , °C		
		Платиновый ТС, ЧЭ	Медный ТС, ЧЭ	Никелевый ТС, ЧЭ
A W 0.15 F 0.15	$\pm(0,15+0,002 t)$	от -100 до +450	от -50 до +100	-
B W 0.3 F 0.3	$\pm(0,3+0,005 t)$	от -196 до +660	от -50 до +200	-
C W 0.6 F 0.6	$\pm(0,6+0,01 t)$	от -196 до +660	от -180 до +200	от -60 до +180

Примечание:
(1) Указаны предельные значения. Конкретный диапазон, в зависимости от типа применяемого чувствительного элемента, материала защитной арматуры и наличия НП, указан в паспорте и на шильдике ТС.

Таблица 6

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от модификации ТС		
	для ТС с платиновыми ЧЭ	для ТС с медными ЧЭ	для ТС с никелевыми ЧЭ
Диапазон измерений температуры термопреобразователей сопротивления с НП, °C ^(*)	от -50 до +100; от 0 до +100; от 0 до +150; от 0 до +200; от 0 до +250; от 0 до +300; от 0 до +400; от 0 до +500; от -50 до +500; от 0 до +600; от 0 до +650	от -50 до +50; от 0 до +100; от 0 до +150; от -50 до +150; от -50 до +180	от -60 до +50; от 0 до +100; от 0 до +150; от -60 до +150; от -60 до +180
Номинальное значение сопротивления ТС при 0 °C (R ₀), Ом	50; 100; 500; 1000		
Пределы допускаемой основной приведенной погрешности термопреобразователей сопротивления с унифицированным сигналом, % (от диапазона измерений)	±0,25; ±0,5	±0,5; ±1,0	±1,0
Пределы допускаемой дополнительной приведенной погрешности ТС со встроенным НП, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальной до любой температуры в пределах рабочего диапазона, от предела	0,2		



Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от модификации ТС		
	для ТС с платиновыми ЧЭ	для ТС с медными ЧЭ	для ТС с никелевыми ЧЭ
допускаемой основной приведенной погрешности			
Нормальные условия применения узлов коммутации - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, %	от +10 до +30 95 от 66 (84,0 для ТС с НП) до 106,7		
Рабочие условия применения узлов коммутации - температура окружающей среды, °С - относительная влажность воздуха, %, не более - атмосферное давление, %	от -60 до +85 95 от 66 (84,0 для ТС с НП) до 106,7		
Электрическое сопротивление изоляции ТС при температуре от +15 до +35 °С и относительной влажности воздуха от 30 до 80 %, МОм, не менее	100		
Диаметр защитной арматуры, мм	от 3 до 20		
Длина монтажной части, мм	от 20 до 2000		
Масса, г	от 14 до 700		
Напряжение питания со встроенным НП, В	от 12 до 36		
Средняя наработка ТС до отказа, ч, не менее: - для платиновых ТС, работающих в диапазоне температур от -196 до -50 °С и от +250 до +450 °С включ. - для платиновых ТС, работающих в диапазоне температур св. +450 до +660 °С - для медных ТС, работающих в диапазоне температур от -180 до +200 °С - для никелевых ТС, работающих в диапазоне температур от -160 до +180 °С	40000 8000 15000 15000		
Средний срок службы, лет, не менее	10		
Степень защищенности узлов коммутации ТС от воздействия окружающей среды в соответствии с ГОСТ 14254-2015	IP54, IP65, IP67		
Устойчивость к воздействию синусоидальных колебаний в соответствии с ГОСТ Р 52931-2008 - ТС без монтажных элементов (в гладкой защитной арматуре) - остальные ТС	V2 N2		

Наименование характеристики	Значение характеристики в зависимости от модификации ТС		
	для ТС с платиновыми ЧЭ	для ТС с медными ЧЭ	для ТС с никелевыми ЧЭ
Примечание: (*) Допускается выпускать ТС и с другими диапазонами измерений, лежащими в границах диапазона от -50 до +650 °С, но при этом, минимальный интервал диапазона измерений не должен быть ниже +100 °С.			

Знак утверждения типа

наносится на корпус ТС при помощи наклейки или другим способом, не ухудшающим качества прибора, а также на титульный лист (в правом верхнем углу) паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

Комплектность средства измерений

Таблица 7 – Комплектность средства измерений

Наименование	Обозначение Согласно ТУ	Количество
Термопреобразователь сопротивления		В соответствии с заказом
Паспорт	КУВФ.405210.003ПС	1 экз.
Руководство по эксплуатации	КУВФ.405210.003РЭ	1 экз.
Методика поверки	КУВФ.405210.003МП	На партию изделий при поставке в один адрес

Сведения о методиках (методах) измерений приведены в эксплуатационном документе.

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к термопреобразователям сопротивления ДТС

- 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;
- ГОСТ 26.011-80 Средства измерений и автоматизации. Сигналы тока и напряжения электрические непрерывные входные и выходные;
- 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;
- ТУ 4211-023-46526536-2009 «Термопреобразователи сопротивления ДТС. Технические условия».



Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Производственное Объединение ОВЕН»
(ООО «ПО ОВЕН»)

ИНН 7722127111

Адрес места осуществления деятельности: 301830, Тульская обл., г. Богородицк,
р-н Богородицкий, пр-д Заводской, стр. 2 «Б»

Тел.: +7 (495) 221-60-64

Факс: +7 (495) 728-41-45

Web-сайт: <http://www.owen.ru>

E-mail: support@owen.ru

Испытательный центр

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

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

Телефон/факс: (495) 437-55-77 / 437-56-66

Web-сайт: www.vniims.ru

E-mail: office@vniims.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № 30004-13.