

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «22» августа 2023 г. № 1721

Регистрационный № 44818-10

Лист № 1
Всего листов 4

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом УТТ

Назначение средства измерений

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом УТТ (далее – термопреобразователи), предназначены для непрерывных измерений температуры жидких и газообразных сред и преобразования измеренных значений в аналоговый сигнал силы постоянного тока.

Описание средства измерений

Принцип действия термопреобразователей основан на измерении и преобразовании сигналов первичного преобразователя температуры в унифицированный выходной сигнал с линейно изменяющейся характеристикой «4–20 мА» постоянного тока, для вывода результатов измерений на устройство сбора и отображения измерительной информации.

Термопреобразователь состоит из первичного и вторичного преобразователя. В качестве первичных преобразователей используются термопреобразователи сопротивления платиновые Pt100, основной частью которых является чувствительный элемент из платиновой проволоки, помещенный в защитную арматуру (зонд) из нержавеющей стали. Вторичный преобразователь представляет собой двухпроводный программируемый измерительный преобразователь, который подключается к выводам термопреобразователя сопротивления и размещен в головке термопреобразователя. Измерительный преобразователь преобразует сигнал термопреобразователя сопротивления в унифицированный выходной сигнал постоянного тока от 4 до 20 мА.

Исполнения термопреобразователей различаются метрологическими и техническими характеристиками, в том числе габаритными размерами, массой, степенью защиты от воды и пыли, климатическим исполнением и другими параметрами.

Термопреобразователи выпускаются как в общепромышленных, так и во взрывозащищенных исполнениях.

Термопреобразователи могут поставляться комплектно с защитным термокарманом или установочным комплектом; барьерами искробезопасности, имеющими необходимую степень взрывозащиты.

Маркировка термопреобразователей выполнена фотохимическим способом на стойкой к истиранию наклейке или гравировальным способом и содержит: фирменный знак предприятия-изготовителя, наименование - «Термопреобразователь УТТ», код полного условного обозначения; знак утверждения типа, заводской номер в формате не менее 8-ми символов (буква и 7 арабских цифр) по принятой нумерации предприятия – изготовителя, во взрывозащищенном исполнении - маркировку взрывозащиты и другие параметры.

Нанесение знака поверки на термопреобразователь не предусмотрено.

Общий вид термопреобразователя представлен на рисунке 1.

Пломбировка термопреобразователей от несанкционированного доступа осуществляется на месте эксплуатации.





	
<p>Термопреобразователь УТТ погружного исполнения с резьбовым присоединением</p>	<p>Термопреобразователь УТТ с резьбовым присоединением и дистанционной вставкой</p>
	
<p>Термопреобразователь УТТ - взрывозащищенное исполнение</p>	<p>Термопреобразователь УТТ с двумя радиаторами и фланцевым присоединением</p>

Рисунок 1 – Общий вид термопреобразователей.

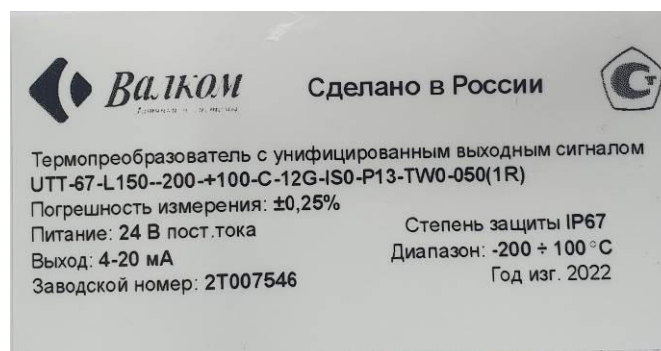


Рисунок 2 – Общий вид наклейки на корпус термопреобразователя

Метрологические и технические характеристики

Таблица 1 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры ¹⁾ , °С	от -200 до +700
Диапазон выходного сигнала постоянного тока, мА	от 4 до 20
Пределы допускаемой основной погрешности выходного сигнала, приведенной к диапазону измерений температуры, δT , % ²⁾	$\pm 0,25$; $\pm 0,5$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности выходного сигнала, приведенной к диапазону измерений температуры, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальных условий измерений, на каждые 10 °С, %/°С	$\pm 0,2$
Пределы допускаемой дополнительной погрешности выходного сигнала, приведенной к диапазону измерений температуры, вызванной изменением напряжения питания от 24 В до 18 В и до 31,2 В, %	$\pm(0,5 \cdot \delta T)$
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от +15 до +25 от 30 до 80 от 84 до 106,7
<p>1) Приведен полный диапазон измерений; по требованию заказчика возможно исполнение термопреобразователей с диапазоном, находящимся в границах полного диапазона;</p> <p>2) Класс точности (основная погрешность) указан в маркировке термопреобразователя, при ширине диапазона измерений менее 100 °С пределы допускаемого значения основной погрешности увеличиваются пропорционально уменьшения диапазона измерений, где $(T_{MAX} - T_{MIN})$ - разность верхнего и нижнего пределов диапазона измерений; при диапазоне измерений менее 30 °С устанавливаются по согласованию.</p>	

Таблица 2 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Напряжение питания от источника постоянного тока, В	от 18,0 до 31,2
Потребляемая мощность, Вт, не более	1,0
Габаритные размеры, мм, не более - длина монтажной части - диаметр	30000 22
Масса, кг, не более	20
Маркировка взрывозащиты	0Ex ia IIC T6 Ga X, 0Ex ia IIC T5 Ga X, 0Ex ia IIC T4 Ga X, 1Ex d IIC T6 Gb
Условия эксплуатации: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	от -60 до +85 до 100 от 84 до 106,7
Средняя наработка до метрологического отказа, ч, не менее	7950
Срок службы, лет, не менее	10

Знак утверждения типа наносится

типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и на наклейку фотохимическим способом, закрепленную на головке термопреобразователя (рисунок 2).

Комплектность средства измерений

Таблица 3 - Комплектность термопреобразователей

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом	УТТ	1
Руководство по эксплуатации	АТЛМ.405211.002РЭ	1 (на партию 10 шт.)
Паспорт	АТЛМ.405211.002ПС	1

Сведения о методиках (методах) измерений

приведены в документе АТЛМ.405211.002РЭ-2011 «Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом УТТ. Руководство по эксплуатации», раздел 2 «Использование по назначению».

Нормативные и технические документы, устанавливающие требования к средству измерений

Государственная поверочная схема для средств измерений температуры, утвержденная приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 23 декабря 2022 г. № 3253;

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

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

Технические условия АТЛМ.405211.002ТУ-2007 «Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом УТТ».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Валком» (ООО «Валком»)

ИНН 7825370005

Адрес: 196084, г. Санкт-Петербург, ул. Ломаная, д. 10

Телефон: (812) 320-98-33, факс: (812) 326-25-35

E-mail: info@valcom.ru

Web-сайт: www.valcom.ru

Испытательный центр

Федеральное государственное унитарное предприятие «Всероссийский научно-исследовательский институт метрологии имени Д.И.Менделеева» (ФГУП «ВНИИМ им. Д.И. Менделеева»)

Адрес: 190005, г. Санкт-Петербург, Московский пр-кт, д. 19

Телефон: (812) 251-76-01, факс: (812) 713-01-14

E-mail: info@vniim.ru

Web-сайт: www.vniim.ru

Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311541.