МИНИСТЕРСТВО ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТОРГОВЛИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ
(Росстандарт)**

П Р И К А З

15 октября 2024 г. № 2453

Москва

О внесении изменений в сведения об утвержденных типах средств измерений

В соответствии с Административным регламентом по предоставлению Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии государственной услуги по утверждению типа стандартных образцов или типа средств измерений, утвержденным приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 ноября 2018 г. № 2346, п р и к а з ы в а ю:

1. Внести изменения в сведения об утвержденных типах средств измерений в части изменения интервала между поверками согласно приложению к настоящему приказу.

2. Распространить новое значение интервала между поверками на вновь выпускаемые средства измерений.

3. Утвердить измененные описания типов средств измерений, прилагаемые к настоящему приказу.

4. ФГБУ «ВНИИМС» внести сведения об утвержденных типах средств измерений согласно приложению к настоящему приказу в Федеральный информационный фонд по обеспечению единства измерений в соответствии с Порядком создания и ведения Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, передачи сведений в него и внесения изменений в данные сведения, предоставления содержащихся в нем документов и сведений, утвержденным приказом Министерства промышленности и торговли Российской Федерации от 28 августа 2020 г. № 2906.

5. Контроль за исполнением настоящего приказа оставляю за собой.

Заместитель руководителя

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии.

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат: 525EEF525B83502D7A69D9FC03064C2A
Кому выдан: Лазаренко Евгений Русланович
Действителен: с 06.03.2024 до 30.05.2025

Е.Р. Лазаренко

ПРИЛОЖЕНИЕ
к приказу Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» октября 2024 г. № 2453

Сведения
об утвержденных типах средств измерений, подлежащие изменению
в части сведений об интервалах между поверками

№ п/п	Наименование типа	Обозначение типа	Регистрационный номер в ФИФ	Правообладатель	Устанавливаемый интервал между поверками	Заявитель	Юридическое лицо, проводившее испытания
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	Термопреобразователи корабельные	ТПК	47069-11	-	5 лет	Общество с ограниченной ответственностью «Валком» (ООО «Валком»), г. Санкт-Петербург	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург
2.	Приборы для измерения и регулирования температуры многоканальные	«Термодат»	17602-15	-	5 лет	Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Системы контроля» (ООО НПП «Системы контроля»), г. Пермь	ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева», г. Санкт-Петербург

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» октября 2024 г. № 2453

Регистрационный № 17602-15

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Приборы для измерения и регулирования температуры многоканальные «Термодат»

Назначение средства измерений

Приборы для измерения и регулирования температуры многоканальные «Термодат» (далее - приборы) предназначены для измерений и преобразования выходных сигналов первичных измерительных преобразователей (термопреобразователей, датчиков с выходным унифицированным сигналом напряжения или силы постоянного тока) и отображения на цифровом дисплее текущего значения температуры, а также для сигнализации превышения пороговых значений, для управления релейными выходами и внешними электрическими цепями в системах автоматического контроля, регулирования и управления технологическими процессами.

Описание средства измерений

К настоящему типу относятся модификации с цифровым обозначением: Термодат-08, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21С, 22, 25, 29, 30, 35, 37, 38, 39, 40, 46, 47, 128.

Принцип действия приборов основан на преобразовании сигнала от первичных преобразователей температуры. Сигнал от термопреобразователей сопротивления (ТС), термопар (ТП) и других датчиков с унифицированным выходом 0-20 мА или 0-10 В, линеаризуется, масштабируется, преобразуется в цифровой код и индицируется на встроенном дисплее в градусах Цельсия.

Приборы в зависимости от исполнения могут иметь релейные, транзисторные, симисторные, аналоговые выходы (0 – 20) мА или (4 – 20) мА, (0 – 100) мВ, независимую уставку и гистерезис для обеспечения высокоточного управления локальными или удаленными нагрузками в полном диапазоне измерений. Работой прибора управляет микропроцессор. Программирование и доступ к информации осуществляется с помощью мембранных кнопок, расположенных на лицевой панели корпуса прибора и/или сенсорного экрана дисплея.

Конструктивно приборы выполнены в виде одного или нескольких блоков соединенных между собой цифровой связью. На лицевой панели расположены кнопки управления, светодиодная индикация и дисплей, где отображаются значение измеряемой температуры и параметры, устанавливаемые пользователем: заданное значение температуры, уровень выходной мощности, коэффициенты законов регулирования, режимы работы выходов и т.д. На задней поверхности корпуса установлены клеммы подключения первичных преобразователей, напряжения питания, управляющих выходов, клеммы интерфейса.

Модификации различаются габаритными размерами, лицевой панелью, объемом внутренней памяти и максимальным количеством измерительных и выходных каналов.

Маркировка приборов выполнена фотохимическим способом на передней панели и на стойких к истиранию наклейках, либо лазерной гравировкой, на боковой и задней панелях корпуса и содержит: на передней панели - условное обозначение «ТЕРМОДАТ» и обозначение индикации светодиодов и кнопок управления меню прибора, на боковой панели или задней панели - наименование и адрес изготовителя, наименование и тип прибора; знак утверждения типа, схему подключения, заводской номер в формате не менее 10 знаков (5 латинских букв и/или арабских цифр и 5 арабских цифр) по принятой нумерации предприятия–изготовителя (рисунок 2).

Нанесение знака поверки на прибор не предусмотрено.

Общий вид приборов представлен на рисунке 1. Изготовитель оставляет за собой право изменять конструкцию и внешний вид приборов без предварительного уведомления.

Пломбировка корпуса от несанкционированного доступа не предусмотрена.



Рисунок 1 – Общий вид приборов

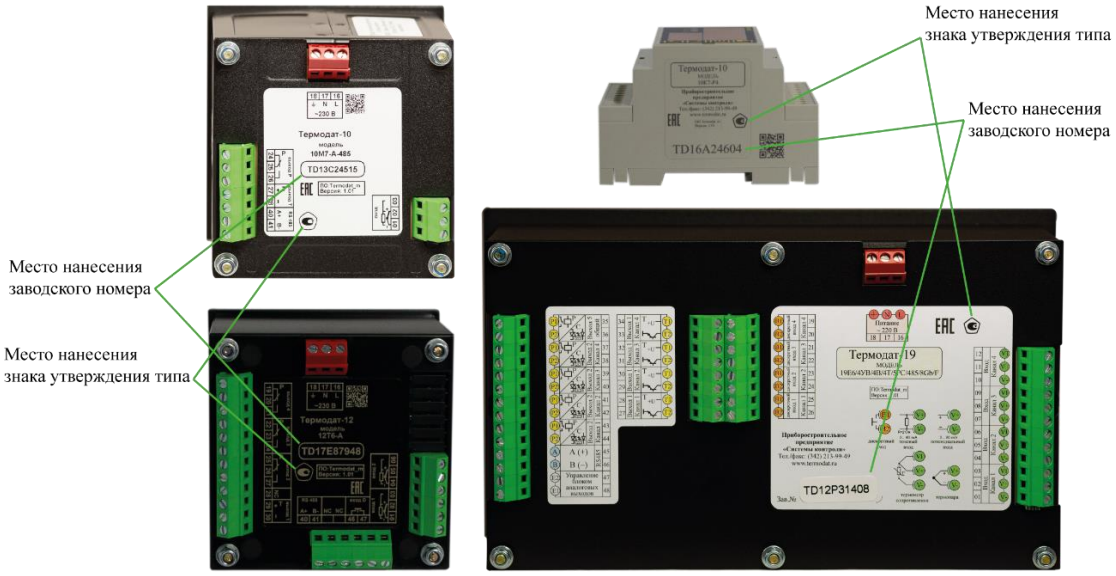


Рисунок 2 – Место нанесения знака утверждения типа и заводского номера

Программное обеспечение

Прибор функционирует под управлением встроенного программного обеспечения. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки, хранения и представления измерительной информации, а также идентификацию параметров, характеризующих тип средства измерений, внесенных в программное обеспечение.

Уровень защиты программного обеспечения от преднамеренных или непреднамеренных изменений, соответствует уровню «средний» по Р 50.2.077-2014.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик.

Таблица 1 – Идентификационные данные программного обеспечения приборов

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Termodat_m
Номер версии (идентификационный номер) ПО	1.01
Цифровой идентификатор ПО	-

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение
Диапазоны измерений входных сигналов в температурном эквиваленте[1)], °С	от -270 до +2500
Диапазоны входных унифицированных сигналов силы постоянного тока, мА напряжения постоянного тока, В	 от 0 до 20 от 0 до 10
Пределы допускаемой приведенной погрешности в настроенном диапазоне измерений[2)]	±(0,25%+1 ед. мл. разряда)
_____ 1) Диапазоны измерений первичных преобразователей приведены в таблице 3 2) Пределы приведенной к диапазону измерений погрешности нормированы без учета погрешности первичных измерительных преобразователей	

Таблица 3 – Диапазоны измерений первичных преобразователей

Элемент на входе Типы первичных преобразователей	Диапазоны измерений	Разрешающая способность дисплея
1	2	3
Термопреобразователи сопротивления		
Pt (α=0,00385 °C^{-1})	от -200 до +500 °С	1°С или 0,1°С
П (α=0,00391 °C^{-1})	от -200 до +500 °С	
М (α=0,00428 °C^{-1})	от -180 до +200 °С	
Cu (W_{100}=1,4260)	от -50 до +200 °С	
Ni (α=0,00617 °C^{-1})	от -60 до +180 °С	
Термоэлектрические преобразователи		
Тип ТХА (К)	от -270 до +1372 °С	1°С
Тип ТНН (N)	от -270 до +1300 °С	
Тип ТЖК (J)	от -210 до +1200 °С	
Тип ТХК (L)	от -200 до +800 °С	
Тип ТМКн (Т)	от -270 до +400 °С	

1	2	3
Тип ТПР (B)	от +600 до +1820 °С	1°С
Тип ТПП 10 (S)	от -50 до +1768 °С	
Тип ТПП 13 (R)	от -50 до +1768 °С	
Тип ТВР А1 (А-1)	от 0 до +2500 °С	
Тип ТВР А2 (А-2)	от 0 до 1800 °С	
Тип ТВР А3 (А-3)	от 0 до 1800 °С	
Датчик с унифицированным выходным сигналом силы постоянного тока		
от 0 до 5 мА от 0 до 20 мА от 4 до 20 мА	от 0 до 100 % настраиваемого диапазона измеряемой величины	1 или 0,1
Датчик с унифицированным выходным сигналом напряжения постоянного тока		
от 0 до 1 В от 0 до 10 В	от 0 до 100 % настраиваемого диапазона измеряемой величины	1 или 0,1

Таблица 4 – Технические характеристики

Наименование характеристики	Значение
1	2
Диапазон установки R_0[1)] для термопреобразователей сопротивления, Ом	от 10 до 150
Количество входных измерительных каналов	от 1 до 36
Количество каналов управления	от 1 до 36
Компенсация холодных спаев	есть
Напряжение питания[2)], В переменным током Частотой, Гц постоянным током	 110; 220 от 49 до 51 12; 24
Потребляемая мощность, В·А, не более	22
Интерфейс	RS485
Объем внутренней памяти, ГБ	до 16
Габаритные размеры, мм, не более В×Ш×Д	220×340×100
Масса, кг, не более	3,5
Нормальные условия измерений: - диапазон температуры окружающего воздуха, °С - диапазон относительной влажности окружающего воздуха, %, не более - диапазон атмосферного давления, кПа	 от +15 до +30 80 от 84 до 106
Условия эксплуатации[2)]: Диапазон температуры окружающего воздуха, °С Диапазон относительной влажности окружающего воздуха при температуре меньше +35 °С, %	 от +5 до +50 от -30 до +50 от -50 до +50 от 0 до 80 (без конденсации) от 0 до 95 (без конденсации)

1	2
Алгоритмы регулирования	Двухпозиционное регулирование; трехпозиционное регулирование; адаптивное регулирование; ПИД регулирование
Выходы	Выход в виде реле; выход для управления тиристорами; выход для управления симисторами; аналоговый выход (напряжение от 0 до 100 мВ, ток от 0 до 5 мА или от 4 до 20 мА)
_____ 1) R_0 – номинальное сопротивление термопреобразователя сопротивления при температуре 0 °С; 2) В зависимости от исполнения	

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до метрологического отказа, ч, не менее	48000
Срок службы, лет, не менее	7
Гарантийный срок, лет	5

Знак утверждения типа
наносится на титульный лист эксплуатационной документации типографским способом и на прибор в виде наклейки или лазерной маркировкой (рисунок 2).

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность прибора

Наименование	Обозначение	Количество
Прибор для измерения и регулирования температуры многоканальный	Термодат-ХХ	1 шт.
Руководство по эксплуатации на исполнение модификации «Термодат-ХХ»	РЭ	1 экз.
Паспорт прибора	ПС	1 экз.
ХХ - модификация прибора		

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в руководстве по эксплуатации на исполнение модификации «Термодат-ХХ», раздел «Основной режим работы».

Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений

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

ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования;

Технические условия ТУ4218-004-12023213-2013 «Приборы для измерения и регулирования температуры многоканальные «Термодат-ХХ».

Изготовитель

Общество с ограниченной ответственностью «Научно-производственное предприятие «Системы контроля» (ООО НПП «Системы контроля»)
ИНН 5903022533
Адрес: 614031, г. Пермь, ул. Докучаева, д. 31А
Телефон/факс: +7 342 213 99 49
E-mail: mail@termodat.ru
Web-сайт: www. termodat.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
Web-сайт: www.vniim.ru
E-mail: info@vniim.ru
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.314555.

УТВЕРЖДЕНО
приказом Федерального агентства
по техническому регулированию
и метрологии
от «15» октября 2024 г. № 2453

Регистрационный № 47069-11

ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

Термопреобразователи корабельные ТПК

Назначение средства измерений

Термопреобразователи корабельные ТПК (далее – термопреобразователи), предназначены для непрерывных измерений температуры жидких и газообразных сред и преобразования измеренных значений в аналоговый сигнал силы постоянного тока, цифровой сигнал или цифровой сигнал, совмещённый с полупроводниковым реле.

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, совмещенный с цифровым сигналом (протокол HART), или только в цифровой сигнал (протокол HART), для вывода результатов измерений на устройство сбора и отображения измерительной информации. Термопреобразователи ТПК с цифровым выходным сигналом могут оснащаться встроенным полупроводниковым реле.

Термопреобразователи конструктивно состоят из вторичного преобразователя (вторичный преобразователь со сменным зондом) или из первичного и вторичного преобразователей (вторичный преобразователь со встроенным зондом). Основной частью термопреобразователей корабельных ТПК является чувствительный элемент из платиновой проволоки или термопара, помещенный в защитную арматуру (зонд) из нержавеющей стали. Вторичные преобразователи представляют собой программируемый измерительный преобразователь, который подключается к выводам чувствительного элемента и размещен в головке термопреобразователя.

В качестве сменных зондов - первичных преобразователей температуры для подключения к вторичному преобразователю, имеющему градуировку по НСХ подключаемого зонда, используются термопреобразователи сопротивления платиновые Pt100, 100П, 50П по ГОСТ 6651-2009 или термопары типа R, S, B, J, T, E, K, N, A-1, A-2, A-3, L, M по ГОСТ Р 8.585-2001.

Исполнения термопреобразователей различаются метрологическими и техническими характеристиками.

Маркировка термопреобразователей выполнена фотохимическим способом на стойкой к истиранию наклейке или гравировальным способом и содержит: фирменный знак предприятия-изготовителя, обозначение исполнения - «Термопреобразователь корабельный ТПК», код полного условного обозначения с указанием класса точности (0,25; 0,5), знак утверждения типа, диапазон измерений температуры, тип выходного сигнала, заводской номер в формате не менее 8-ми символов (буква и 7 арабских цифр) по принятой нумерации предприятия – изготовителя, параметры питания, степень защиты корпуса; во взрывозащищенном исполнении - маркировку взрывозащиты и другие параметры.

Код заказа термопреобразователя в общем случае выглядит следующим образом:

ТПК	-XX	-XXX	-±XXX	-±XXX	-XX	-XXX	-X	-XXX	-XXX	-XX
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

1 – Тип корпуса изделия (степень защиты от воды и пыли IP65/66/67/68; ВО - взрывонепроницаемая оболочка); 2 – длина зонда; 3 – значение нижнего предела диапазона измерений; 4 – значение верхнего предела диапазона измерений; 5 – тип выходного сигнала (4-20 мА, цифровой по протоколу HART, релейный); 6 – тип и размер присоединения (резьба, штуцер, фланец); 7 – исполнение по взрывозащите; 8 – длина кабеля, кабельный ввод или присоединение для кабельного ввода; 9 – наличие и длина дистанционной вставки; 10 – погрешность измерений (±0,25 %;±0,5 %).

Нанесение знака поверки на термопреобразователь не предусмотрено.

Общий вид термопреобразователей представлен на рисунке 1.

Пломбировка термопреобразователей от несанкционированного доступа осуществляется на месте эксплуатации.

	
Термопреобразователь ТПК погружного исполнения с резьбовым присоединением	Термопреобразователь ТПК - взрывозащищенное исполнение
	
Термопреобразователь ТПК с двумя радиаторами и фланцевым присоединением	Термопреобразователь ТПК с гибким удлинителем



Термопреобразователь ТПК со сменным зондом

Рисунок 1 – Общий вид термопреобразователей.



Рисунок 2 – Общий вид наклейки на корпус термопреобразователя

Программное обеспечение

Термопреобразователи функционируют под управлением встроенного программного обеспечения (далее - ПО), которое является его неотъемлемой частью. Программное обеспечение осуществляет функции сбора, обработки и представления измерительной информации в виде выходного аналогового сигнала силы тока, пропорционального измеренной температуре, выходного цифрового сигнала по интерфейсу HART, а также осуществляет управление встроенным полупроводниковым реле при его наличии.

Конструкция термопреобразователей исключает возможность несанкционированного влияния на встроенное ПО и измерительную информацию.

Версия встроенного ПО доступна только на этапе производства.

Отображение результатов измерений температуры термопреобразователей с выходным цифровым сигналом осуществляется в автономном ПО «Валком-конфигуратор», установленном на компьютер. Автономное ПО «Валком-конфигуратор» доступно на сайте изготовителя: https://valcom.ru, в разделе «Документация и ПО».

Уровень защиты ПО от непреднамеренных и преднамеренных изменений согласно Р 50.2.077-2014 соответствует уровню: встроенного– высокий, автономного - средний.

Влияние программного обеспечения учтено при нормировании метрологических характеристик термопреобразователей.

Таблица 1 – Идентификационные данные (признаки) ПО.

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	Валком-конфигуратор
Номер версии (идентификационный номер)	1.1.x.x *
Цифровой идентификатор ПО	-
* где x.x — метрологически незначимая часть ПО; «x» может принимать значения от 0 до 9.	

Метрологические и технические характеристики

Таблица 2 – Метрологические характеристики термопреобразователей со встроенным зондом

Наименование характеристики	Значение
Диапазон измерений температуры [1], °С	от -196 до +600
Тип первичного преобразователя ТС, класс А, В в соответствии ГОСТ 6651-2009 ТП, класс 1, 2, 3 в соответствии ГОСТ Р 8.585-2001	 Pt100, 100П, 50П R, S, B, J, T, E, K, N, A-1, A-2, A-3, M, L
Пределы допускаемой основной погрешности, приведенной к диапазону измерений температуры (δT) [2], % при ширине диапазона (от T_{MIN} до T_{MAX}) менее 100 °С	±0,25; ±0,5 ±[δT·100/(T_{MAX} - T_{MIN})]
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, приведенной к диапазону измерений температуры, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальных условий измерений, на каждые 10 °С, %	±0,2
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	 от +20 до +30 от 30 до 80 от 84 до 106,7

_____

1) Приведен полный диапазон измерений; по требованию заказчика возможно исполнение термопреобразователей с диапазоном, находящимся в границах полного диапазона;
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 $(T_{\mathrm{MAX}} - T_{\mathrm{MIN}})$ - разность верхнего и нижнего пределов диапазона измерений; при диапазоне измерений менее 30 °С устанавливаются по согласованию

Таблица 3 – Метрологические характеристики термопреобразователей со сменными первичными преобразователями (вторичные преобразователи)

Наименование характеристики	Значение
Диапазон преобразования сигналов первичных преобразователей в температурном эквиваленте[1], °С	от -196 до +1250
Тип первичного преобразователя ТС, класс А, В в соответствии ГОСТ 6651-2009 ТП, класс 1, 2, 3 в соответствии ГОСТ Р 8.585-2001	 Pt100, 100П, 50П R, S, B, J, T, E, K, N, A-1, A-2, A-3, M, L
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности (ΔT) в температурном эквиваленте[2], °С	±(0,5+0,002·T)

Наименование характеристики	Значение
Пределы допускаемой дополнительной погрешности, приведенной к диапазону измерений температуры, вызванной изменением температуры окружающего воздуха от нормальных условий измерений, на каждые 10 °С, %	±0,2
Нормальные условия измерений: - температура окружающего воздуха, °С - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	 от +20 до +30 от 30 до 80 от 84 до 106,7

_____

1) Приведен полный диапазон измерений; по требованию заказчика возможно исполнение термопреобразователей с диапазоном, находящимся в границах полного диапазона;
2) Погрешность указана без погрешности первичных преобразователей, Т – измеренная температура

Таблица 4 – 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 первичного термопреобразователя, мм, не более - длина монтажной части - диаметр - головка(Ш×Г×В)	 от 50 до 30000 от 6 до 22 196×90×136
Габаритные размеры вторичного преобразователя (Д×Ш×В), мм, не более	105×124×81
Масса, кг, не более вторичного преобразователя	до 22 2
Выходной сигнал - токовый, совмещенный с цифровым, мА - цифровой или цифровой, совмещенный с полупроводниковым реле	 от 4 до 20 протокол HART
Степень защиты от воды и пыли в зависимости от исполнения	IP65; IP66; IP67; IP68
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[1)], ºС - относительная влажность окружающего воздуха, % - атмосферное давление, кПа	 от -60 до +85 до 100 от 84 до 106,7

_____

1) В зависимости от исполнения термопреобразователя

Таблица 5 – Показатели надежности

Наименование характеристики	Значение
Средняя наработка до метрологического отказа, ч, не менее	155000
Срок службы, лет, не менее	25
Гарантийный срок, лет	5

Знак утверждения типа
наносится типографским способом на титульный лист эксплуатационной документации и фотохимическим способом на наклейку, закрепленную на головке термопреобразователя (рисунок 2) или гравировальным способом на корпус.

Комплектность средства измерений

Таблица 6 – Комплектность термопреобразователей

Наименование	Обозначение	Количество, шт.
Термопреобразователь корабельный	ТПК	1
Руководство по эксплуатации	АТЛМ.405211.004РЭ-2012	1 (на партию 10 шт.)
Паспорт	АТЛМ.405211.004ПС	1

Сведения о методиках (методах) измерений
приведены в документе АТЛМ.405211.004РЭ-2012 «Термопреобразователи корабельные ТПК. Руководство по эксплуатации», раздел 2 «Использование по назначению».

Нормативные 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 (ч. 1, 2);

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

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

ГОСТ Р 8.585-2001 ГСИ. Термопары. Номинальные статические характеристики преобразования;

АТЛМ.405211.004ТУ Термопреобразователи корабельные ТПК Технические условия.

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.314555.