



ОАО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

«ЭТАЛОН»

ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

Часть I

Омск 2015

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

об официальной регистрации базы данных

№ 2007620411

Термопреобразователи сопротивления платиновые и медные

Правообладатель(ли): *Открытое Акционерное Общество
«Научно-производственное предприятие «Эталон»
(ОАО НПП «Эталон») (RU)*

Автор(ы): *Никоненко Владимир Афанасьевич, Туманова
Светлана Анатольевна, Демидович Алексей Алексеевич (RU)*

Заявка № 2007620234

Дата поступления - 1 августа 2007 г.

Зарегистрировано в Реестре баз данных
4 декабря 2007 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной
собственности, патентам и товарным знакам

Б.П. Симонов



ПЕРЕЧЕНЬ ТЕМАТИЧЕСКИХ КАТАЛОГОВ

ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ
Часть I

ИЗМЕРИТЕЛИ, ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ,
РЕГУЛЯТОРЫ ТЕМПЕРАТУРЫ,
ПИРОМЕТРЫ,
МЕТРОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОРУДОВАНИЕ,
ПРИБОРНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭНЕРГОАУДИТА

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ
Часть II

РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

об официальной регистрации базы данных

№ 2007620415

Преобразователи термоэлектрические хромель-алюмелевые
и хромель-копелевые

Правообладатель(ли): *Открытое Акционерное Общество
«Научно-производственное предприятие «Эталон»
(ОАО НПП «Эталон») (RU)*

Автор(ы): *Никоненко Владимир Афанасьевич, Туманова
Светлана Анатольевна, Демидович Алексей Алексеевич (RU)*

Заявка № 2007620238

Дата поступления 1 августа 2007 г.

Зарегистрировано в Реестре баз данных
4 декабря 2007 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной
собственности, патентам и товарным знакам

Б.П. Симонов



РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



СВИДЕТЕЛЬСТВО

об официальной регистрации базы данных

№ 2007620413

Преобразователи термоэлектрические платинородий-платиновые,
платинородиевые; Многозонные и поверхностные
преобразователи термоэлектрические; Термопреобразователи
с унифицированным выходным сигналом; Узлы и детали
для монтажа и ремонта датчиков температуры

Правообладатель(ли): *Открытое Акционерное Общество
«Научно-производственное предприятие «Эталон»
(ОАО НПП «Эталон») (RU)*

Автор(ы): *Никоненко Владимир Афанасьевич, Туманова
Светлана Анатольевна, Демидович Алексей Алексеевич (RU)*

Заявка № 2007620236

Дата поступления 1 августа 2007 г.

Зарегистрировано в Реестре баз данных
4 декабря 2007 г.

Руководитель Федеральной службы по интеллектуальной
собственности, патентам и товарным знакам

Б.П. Симонов



Составители: Никоненко В.А., Туманова С.А., Демидович А.А.

Все авторские права защищены. Никакая часть данного обзора
не может быть воспроизведена в какой бы то ни было форме
без письменного разрешения владельцев авторских прав.

© ОАО НПП «ЭТАЛОН», 2015



**Генеральный директор
Кандидат технических наук
Никоненко
Владимир Афанасьевич**

Судьба каждого предприятия, как и каждого человека, на первый взгляд кажется непредсказуемой, но диалектический путь развития имеет свое предназначение, свою роль в общем процессе.

Полувековая история нашего предприятия наглядно показывает, что факт его рождения и существования всегда был подчинен одной идее, одной миссии – удовлетворению потребностей всех отраслей промышленности средствами измерения, контроля и регулирования технологических процессов, безопасными для общества и окружающей среды.

Кажется, что в своей изначальной сути миссия эта трудно достижима – у прогресса нет финиша. Но различные вехи, их было три в бытности «Эталона», наглядно демонстрируют, что завод порой вплотную приближался к идеалу, а иногда, волею обстоятельств, бывал отброшен назад, к исходным рубежам. Но люди всегда находили в себе силы, чтобы сконцентрироваться и двигаться дальше. Именно на этом пути сформировался своеобразный эталоновский характер взаимоотношений, основанных на взаимном уважении поколений, доброжелательности друг к другу и преданности предприятию. На протяжении всей истории завода всегда приветствовались творческий подход, восприимчивость к новому, передовому, профессионализм и честность.

Благодаря тесному сотрудничеству с ведущими учеными институтов Госстандарта России, ФГУП «ВНИИМ им. Д.И.Менделеева» г. Санкт-Петербург, ФГУП «СНИИМ» г. Новосибирск, ФГУП «УНИИМ» г. Екатеринбург, ФГУП «ВНИОФИ» г. Москва, ФГУ «Ростест-Москва» г. Москва, Институт высоких температур РАН г. Москва, Институты атомной промышленности, НПО «Луч» г. Подольск, НИКИЭТ г. Москва, ФЭИ г. Обнинск нами определена четкая цель – быть ведущими среди приборостроительных компаний России.

Проведя конверсию и структурную перестройку в 90-е годы, завод создал для обеспечения единства измерений в стране и международного сотрудничества инновационный комплекс средств воспроизведения единицы температуры, ее передачу, измерения, преобразования и регулирования, сохранив кадры и технологию.

Понятно, что это не просто. Для выполнения этой задачи потребовалось все мастерство и опыт, помноженные на трудолюбие. И речь идет не только о прогрессивных технологиях, станках и материалах. Главное – это внутреннее понимание людьми, от главных специалистов и руководителей до каждого рабочего, что этот процесс необратим, он направлен на благополучие и процветание всех.

С уважением,
генеральный директор
ОАО НПП "Эталон"

В.А.Никоненко



СОДЕРЖАНИЕ

Сертификаты и лицензии	8
Реквизиты ОАО НПП «Эталон»	9
Правила продаж	9
Дилеры ОАО НПП «Эталон»	10
Как заказать датчики и оборудование для поверки	10
Рекомендации потребителю	11
Патенты	11
Услуги по пуско-наладке оборудования	12
Ввод в эксплуатацию, ремонт и сервисное обслуживание средств измерения	12
Услуги цеха по ремонту КИП	12
Таблица соответствия датчиков температуры	13
Коды общероссийского классификатора продукции	14
Усредненные нормы содержания драгметаллов	15
Сравнительные характеристики сталей по стойкости арматуры	15
Соответствие маркировки российских и зарубежных сталей	15

ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПОВЕРОЧНАЯ СХЕМА ДЛЯ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЙ ТЕМПЕРАТУРЫ ГОСТ 8.558-93

Часть 1. Контактные термометры в диапазоне от 0,8 до 303 К	16
Часть 2. Контактные термометры в диапазоне от 0 до 2500 °С	17
Часть 3. Радиационные термометры	18

СВОДНАЯ ОБЗОРНАЯ ТАБЛИЦА ТЕХНИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ

19

I ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

Рекомендации по монтажу и эксплуатации термопар	37
---	----

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЛАТИНОРОДИЙ-ПЛАТИНОВЫЕ, ПЛАТИНОРОДИЙ-ПЛАТИНОРОДИЕВЫЕ

37

Бескорпусные ТПП 5 182 002, ТПР 5 182 003, ТПР 5 182 004	38
ТПП 2 821 004, ТПР 2 821 005, ТПР 2 821 006	39
ТПР 9202	41
ТПР 9205	41
ТПП 9717	42
ТПР 9819, ТПП 9819	42
ТПП 0201	43

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХРОМЕЛЬ-АЛЮМЕЛЕВЫЕ, ХРОМЕЛЬ-КОПЕЛЕВЫЕ, ЖЕЛЕЗО-КОНСТАНТАНОВЫЕ

44

ТЖК 0009	44
ТХА 0002, ТХК 0002	45
ТХА 0011	45
ТХА 0109	46
ТХА 0203	47
ТХА 0206	48
ТХА 0314, ТХК 0314	48
Магнитные ТХА 0603-01	49
Магнитные ТХА 0927	50
ТХА 1107, ТХК 1107	51
ТХА 9204, ТХК 9204, ТЖК 9204	55
ТХК 9206	56
ТХА 9310, ТХК 9310	56
ТХА 9310, ТХК 9310 (кабельные)	58
ТХА 9311, ТХК 9311	59



ТХА 9312, ТХК 9312.....	60
ТХК 9414.....	65
ТХА 9415.....	65
Взрывозащищенные ТХА 9416.....	67
Взрывозащищенные ТХК 9416.....	69
Бескорпусные ТХА 9419, ТХК 9419.....	71
ТХА 9420, ТХК 9420.....	73
ТХК 9421.....	75
Термовставка ТВПТ 9424.....	76
ТХА 9425.....	77
ТХА 9426.....	78
ТХА 9503, ТХК 9503.....	81
Вставка термометрическая ДДШ5.186.138.....	82
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХК 9504.....	83
ТХА 9505.....	83
ТХА 9516.....	84
ТХК 9611.....	85
ТХА 9619.....	85
ТХА 9625.....	86
ТХА 9626.....	87
ТХА 9709, ТХК 9709.....	87
ТХА 9709Ф, ТХК 9709Ф.....	88
ТХА 9816.....	89
ТХК 9820.....	91
ТХК 9821.....	91
ТХА 9822.....	92

КАБЕЛЬНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

Кабельные КТХАС, КТХКС.....	92
Кабельные ТХА 0006, ТХК 0006.....	94
Кабельные ТХА 0007, ТХК 0007.....	96
Кабельные ТХА 0306, ТХК 0306.....	98
Кабельные ТХА 0308, ТХК 0308.....	99
Кабельные многозонные ТХА 0309, ТХК 0309.....	99
Кабельные ТХА 9608, ТХК 9608.....	100
Кабельные ТХА 9624, ТХК 9624.....	101
Кабельный линзовый ТХК 9901.....	102
Кабельный линзовый ТХК 9902.....	102

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

Поверхностные ТХА 0001, ТХК 0001.....	103
Поверхностные ТХА 9712, ТХК 9712.....	104
Поверхностные ТХА 9713.....	105
Поверхностные ТХА 9908, ТХК 9908.....	106
Таблицы конструктивных исполнений для ТХА 9908, ТХК 9908, ТХА 9909, ТХК 9909, ТХА 9911 ТХК 9911.....	106
Поверхностные (сильфонные) ТХА 9909 ТХК 9909.....	107
Поверхностные (сильфонные) ТХА 9911 ТХК 9911.....	107
Кабельные многозонные ТХА 0309, ТХК 0309.....	108

МНОГОЗОННЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

Многозонные ТХА 9517, ТХК 9517.....	110
Многозонные ТХА 9518.....	111
Многозонные ТХК 9802.....	111

МНОГОЗОННЫЕ ЦИФРОВЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ МЦДТ 0922..... ЧАСТЬ II

Информацию можно посмотреть на сайте предприятия: www.omsketalon.ru



II ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ

Рекомендации по монтажу и эксплуатации термометров сопротивления	113
ТСМ 0101	114
ТСП 0301	114
ТСП 0303	115
ТСП 0304	116
ТСП 0311	117
ТСП 0313	118
ТСП 0501	118
ТСМ 0503	119
ТСП 0505	120
ТСП 0604	120
ТСП 0906, ТСМ 0906	121
ТСП 0907, ТСМ 0907	122
ТСП 1107, ТСМ 1107	123
ТСП 9201, ТСМ 9201	127
ТСП 9203, ТСМ 9203	134
ТСП 9204, ТСМ 9204	136
ТСП 9307	140
ТСП 9417, ТСМ 9417	141
Взрывозащищенные ТСП 9418, ТСМ 9418	142
ТСП 9422, ТСМ 9422	146
ТСП 9423, ТСМ 9423	147
ТСП 9501, ТСМ 9501	147
ТСП 9502, ТСМ 9502	148
ТСП 9506, ТСМ 9506	149
ТСП 9507, ТСМ 9507	153
ТСП 9508	154
ТСМ 9509	154
ТСП 9511	155
ТСП 9512	155
ТСП 9515, ТСМ 9515	156
ТСМ 9620	156
ТСМ 9622	157
ТСМ 9623	157
ТСП 9707	158
ТСП 9714, ТСМ 9714	159
ТСП 9716	160
ТСП 9720	160
ТСП 9721, ТСМ 9721	161
Вставка термометрическая ВТ ТСП , ВТ ТСМ	163
Кабельные ТСП 9801	164
ТСП 9807	164
Комплект ТС платиновых для теплосчетчиков КТСР-9514	165
Способы установки датчиков КТСР-9514 на объекте	166
Элементы термометрические чувствительные ЭЧП, ЭЧМ	166

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ

Плоские, гибкие ТСП 9703, ТСМ 9703	168
Поверхностные ТСП 9715, ТСМ 9715	169
Поверхностные ТСП 9803	170

ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ СПЕЦТЕХНИКИ

Приемник термометра сопротивления П-1	171
---	-----

IIA ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ С УНИФИЦИРОВАННЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ

ТХАУ 9310	169
ТСПУ 9313, ТСМУ 9313	173
ТСПУ 9418, ТСМУ 9418	178
ТСПУ 9418, ТСМУ 9418	179
Преобразователи температуры интеллектуальные ПТИ 1107	182



III ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ: ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ



ТХА 0802.....	188
ТХА 0901.....	188
ТХА, ТХК 0902.....	189
ТХА, ТХК, ТЖК 0903.....	189
ТХА, ТХК, ТЖК 0904.....	189
ТХА, ТХК, ТЖК 0905.....	190
Вставные ТХА, ТХК, ТЖК 0917.....	190
Игольчатые ТХА, ТХК, ТЖК 0919.....	190
Вставные ТХА 9204, ТХК 9204, ТЖК 9204.....	191
Игольчатые ТХА, ТХК, ТЖК 9206.....	191
Вставные ТХА, ТХК, ТЖК 9311.....	191
Вставные ТХА, ТХК, ТЖК 9608.....	192
Вставные ТХА, ТХК, ТЖК 9709.....	192
Вставка термометрическая ДДШ5.186.138-42 (ТХА) ДДШ5.186.138-43 (ТХК).....	192
Вставка термометрическая ДДШ5.182.126 (ТСП), ДДШ5.182.127 (ТСМ).....	193
Вставной ТСП 0107, ТСм 0107.....	193
ТСП 0311.....	194
ТСП 0313.....	194
ТСП 0501.....	194
ТСП 0505, ТСм 0505.....	195
ТСП 0601, ТСм 0601.....	195
ТСП 0906.....	196
ТСП 0907.....	196
ТСП 0908, ТСМ 0908.....	196
ТСП 0909.....	197
ТСП 0910.....	197
ТСП 0911.....	197
ТСП 0912, ТСМ 0912.....	198
ТСП 0913.....	198
ТСП 0914.....	199
ТСП 0915.....	199
ТСП 0916.....	199
ТСП 0918, ТСМ 0918.....	200
ТСП 0920.....	200
ТСП 0921, ТСМ 0921.....	200
ТСП 0923.....	201
Вставной ТСП 9204, ТСМ 9204.....	201
ТСП 9307, ТСМ 9307.....	201
ТСП 9423, ТСМ 9423.....	202
КТСПР 9514.....	202

IIIA УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ДЛЯ РЕМОНТА И МОНТАЖА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ

Головки датчиков температуры.....	204
Клеммные элементы.....	204
Штуцер передвижной.....	204
Комплект монтажных частей для взрывозащищенных датчиков.....	205
Гильзы защитные.....	205
Гильза защитная ДДШ4.819.015 на Ру 25 МПа.....	205
Гильза защитная ДДШ4.819.016 на Ру 50 МПа.....	206
Гильза защитная ДДШ6.119.035 на Ру max 25 МПа.....	206
Гильза защитная ДДШ6.236.009 на Ру max 6,3 МПа.....	206
Элемент крепления термопреобразователя ЭКТ 0105.....	207
Элемент крепления термопреобразователя ЭКТ 1005 на Ру 25 МПа.....	207
Оправа ДДШ4.819.017.....	207
Бобышка.....	208
Термоэлектродные удлинительные (компенсационные) провода и кабели.....	210
Погрешности, вносимые удлинительными проводами, их условное обозначение.....	210
Характеристики двухжильных термоэлектродных удлинительных проводов.....	210



СЕРТИФИКАТЫ И ЛИЦЕНЗИИ

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
РЕГИСТР СИСТЕМ КАЧЕСТВА

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ СИСТЕМ МЕНЕДЖМЕНТА КАЧЕСТВА
Федеральное автономное учреждение "Российский морской регистр судоходства"
191186, г. Санкт-Петербург, Дворцовая наб., дом 8
№ РОСС RU.0001.13ИТ14

К № 24725

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

Выпуск 1. СМК сертифицирована с июня 1998
Выдан
ОАО "Научно-производственное предприятие
"Эталон"
Россия, 644009, г. Омск, ул. Лермонтова, д. 175

НАСТОЯЩИЙ СЕРТИФИКАТ УДОСТОВЕРЯЕТ:
система менеджмента качества применительно к разработке и производству эталонных, рабочих средств тепловых измерений (температуры, теплопроводности, тепловых потоков), радиоизмерений СВЧ диапазона, линейно-угловых измерений, созданию систем измерения, контроля и управления сложными техническими объектами


СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ
ГОСТ ISO 9001-2011 (ИСО 9001:2008)

Разъяснения, касающиеся области сертификации СМК, могут быть получены путем консультации с ОАО "Научно-производственное предприятие "Эталон"

Регистрационный № РОСС RU.ИТ14.К00005

Дата регистрации: 18.02.2013 Срок действия до: 18.02.2016

Руководитель органа по сертификации систем менеджмента качества: М.Г. Айвазов
Председатель комиссии: Н.И. Павлина



Учетный номер Регистра систем качества № 18996 в OPTION

Предприятие имеет лицензии на специальный вид деятельности:

- лицензию Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 005595-ИР на изготовление и ремонт средств измерения;

- сертификаты соответствия № РОСС RU.0001.13ИТ14 ГОСТ ISO 9001-2011 (ИСО 9001:2008) от 18.02.2013 г.; и № 12.046.412 ISO 9001:2011 от 30.11.2012 г., выданные ФАУ "Российским морским регистром судоходства";

- сертификат ЗАО "ЭНСЕРТИКО" ЭНС № ПР0258310811 на соответствие производства ОАО НПП "ЭТАЛОН" требованиям Системы добровольной сертификации в электроэнергетике "ЭНСЕРТИКО" в части компетентности персонала, организации и технологии, качества и безопасности материально-технического обеспечения по приборам и средствам автоматизации общепромышленного назначения;

- лицензию Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № СО-12-101-1399 на осуществление деятельности по конструированию и изготовлению оборудования для атомных станций;

- аттестат аккредитации метрологической службы на право поверки средств измерений в соответствии с приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии № 153 от 17.03.2003 г. Метрологическая служба предприятия зарегистрирована в Реестре аккредитованных метрологических служб под № 1080;

- сертификаты соответствия № РОСС RU.МГ07.В00305 и № РОСС RU.МГ02.В01276 на выпуск взрывозащищенных термоэлектрических преобразователей и термометров сопротивления типа ТХА(ТХК) 9416, ТСП(ТСМ) 9418, ТСПУ(ТСМУ) 9418.

412.27

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ
РОССИЙСКОГО МОРСКОГО РЕГИСТРА СУДОХОДСТВА



СЕРТИФИКАТ
СООТВЕТСТВИЯ СИСТЕМЫ МЕНЕДЖМЕНТА

Настоящим удостоверяется, что система менеджмента качества
ОАО "Научно-производственное предприятие "Эталон"
Россия, 644009, г. Омск, ул. Лермонтова, д. 175
была проверена и признана соответствующей требованиям стандарта
ISO 9001:2008
в отношении разработки и производства эталонных, рабочих средств тепловых измерений (температуры, теплопроводности, тепловых потоков), радиоизмерений СВЧ диапазона, линейно-угловых измерений, создания систем измерения, контроля и управления сложными техническими объектами

№ 12.046.412
от 13 ноября 2012 г.

Система менеджмента сертифицирована с 1999 года

Руководитель органа по сертификации систем менеджмента качества: М.Г. Айвазов
Председатель комиссии: Н.И. Павлина



Сертификат действителен до 13 ноября 2015 г.



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

ЛИЦЕНЗИЯ

Регистрационный номер: СО-12-101-2123 от 10 июля 2014 г.

Лицензия выдана Открытому акционерному обществу «Научно-производственное предприятие «Эталон» (ОАО «НПП «Эталон»)

Местонахождение лицензиата: город Омск, улица Лермонтова, дом 175

Основной государственный регистрационный номер юридического лица (ОГРН) 1035507032593
Идентификационный номер налогоплательщика 5504087401

Лицензия дает право на конструирование и изготовление оборудования для ядерных установок, радиационных источников, пунктов хранения ядерных материалов и радиоактивных веществ, хранилищ радиоактивных отходов

Объекты, на которых или в отношении которых осуществляется деятельность: ядерные установки – атомные станции (блоки атомных станций)

Основание для выдачи лицензии: заявление ОАО «НПП «Эталон» от 20.03.2014 № 15/388, решение Межрегионального территориального управления по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Сибири и Дальнего Востока от 09.07.2014 № 204

Срок действия лицензии до 10 июля 2019 г.

Лицензия действует при соблюдении условий действия лицензии, являющихся ее неотъемлемой частью

Руководитель Межрегионального территориального управления по надзору за ядерной и радиационной безопасностью Сибири и Дальнего Востока: С.А. Чернов



Серия А В № 042882

**Адрес: 644009, г.Омск, ул. Лермонтова, 175****E-mail: fgup@omsketalon.ru****Http://www.omsketalon.ru****Тел.: (3812) 36-84-00; 36-79-18****Факс: (3812) 36-78-82; 36-94-53**ИНН 5504087401, КПП 550401001, ОГРН 1035507032593 от 29.12.2003
филиал «Омский» АО «ОТП Банк» г. Омск, БИК 045209777,
Кор. Счет 30101810000000000777, Р/с 40702810900000019817,
ОКПО 02566540, ОКВЭД 33.20.5, ОКАТО 52401000000, ОКОПФ 47,
ОКФС 12, ОКОГУ 49001. Св-во о гос. регистрации № 1035507032593
от 29.12.2003, выдан Городской регистрационной палаты Департамента
недвижимости г. Омска ул. Маршала Жукова, 25 г. Омск, 644024

Генеральный директор	- Никоненко Владимир Афанасьевич	тел.: 36-84-00
Зам. генер. директора	- Ерёмин Игорь Иванович	тел.: 32-80-50
Главный инженер	- Демидович Алексей Алексеевич	тел.: 36-77-46
Главный метролог	- Айзикович Евгений Вельевич	тел.: 36-95-92
Нач. отдела маркетинга	- Бойцов Сергей Владимирович	тел.: 36-94-53, 36-79-18
Начальник СКБ	- Кропачев Денис Юрьевич	тел.: 36-99-67
Начальник отдела управления качеством	- Нельднер Светлана Владимировна	тел.: 36-95-92
Начальник ОМТС	- Малинин Юрий Анатольевич	тел.: 36-90-11
Начальник цеха по ремонту КИП	- Шабалина Татьяна Павловна тел.	тел.: 58-40-88
Код АТС г.Омска		- 3812

Проезд от аэропорта: авт. 24, 60 до ост. «Ленинградская площадь» с пересадкой на трол.12, 16 до ост. «20-я Линия»; авт. 50 до ост. «Театральная площадь» с пересадкой на трол. 2, 12, 14, 16 или авт. 22, 72, 2 до ост.«20-я Линия». Проезд от ж/д вокзала: трол. 12, трам. 9 до ост. «20-я Линия». Мы рады видеть Вас у нас в гостях.

ПРАВИЛА ПРОДАЖ

Условия оплаты

-предоплата 100%;
сроки изготовления термомпар и термометров сопротивления в течении 30 рабочих дней с момента поступления денежных средств; электронных приборов, метрологического оборудования до 60 рабочих дней;
-предоплата 70%;
сроки изготовления те же, но отгрузка продукции только после поступления оставшейся суммы на счет поставщика.

Сроки выставления счетов на оплату

Типично 2-3 дня с момента поступления заявки. В отдельных случаях до 10 дней (продукция по индивидуальным требованиям заказчика).

Цены

Цены фиксированы. В случае изменения цен на материалы и комплектующие изделия, цены на продукцию предприятия могут быть изменены. Если срок действия счета прошел, то при перечислении денежных средств поинтересуйтесь изменением цен на изделия по телефону (3812) 36-79-18 (отдел сбыта).

Способы отгрузки

Самовывоз, багажом, контейнером, почтовыми посылками, экспресс-почтой, автотранспортом, самолетом. Отгрузка может быть частичной (по мере готовности) по желанию заказчика.

Минимальная партия заказа

От 1 штуки и более по любому изделию.

Заказы на продукцию с отступлениями от документации или новой продукцию

Если требуется небольшая корректировка, то заказ выполняется по несколько увеличенной цене. Величина наценки определяется трудоемкостью корректировок, необходимой оснастки и наличием материалов.

В случае необходимости разработки полного комплекта документации, сроки и цена устанавливаются в каждом случае отдельно.

Повреждения при транспортировке

При получении поврежденной продукции должен быть составлен акт, который высылается на предприятие. В случае обоснованных претензий предприятие заменяет неисправные изделия или ремонтирует их.

Страховка

Типично отправка продукции не страхуется. По желанию потребителя предприятие, за дополнительную плату, проводит страхование груза в страховой компании.

Недостача полученного товара

Каждая партия товара должна быть проверена покупателем по получении. Все претензии по утрате или недостатке товара должны быть направлены на предприятие в течение 7 дней с даты получения товара.

Возврат товара

Возврат товара для ремонта по гарантии не разрешается осуществлять без предварительного согласования с предприятием изготовителем.

Свяжитесь с отделом управления качеством по телефону (3812) 36-95-92 и укажите какое изделие и по какой причине Вы хотите вернуть. Сообщите номер счет-фактуры и дату заказа.

Ремонт изделий

Предприятие проводит гарантийный и послегарантийный ремонт.

Экспресс-заказы

По согласованию с предприятием при наличии материалов и комплектующих сроки поставки могут быть сокращены, но цена изделий при этом увеличивается. Из-за задержек поставок материалов и комплектующих изделий предприятие может пересогласовывать сроки поставок.

Гарантии

Типичные гарантийные сроки:
на датчики температуры - эксплуатация -18 месяцев, хранение-12 месяцев
для ТХА, ТХК: эксплуатация -24 месяца, хранение-12 месяцев
на метрологическое оборудование - эксплуатация-18 месяцев, хранение-6 месяцев
на электронные изделия - эксплуатация-12 месяцев, хранение-6 месяцев

Требования стандартов ИСО 9001

Сертификаты соответствия № РОСС RU.0001.13ИТ14
ГОСТ ISO 9001-2011 (ИСО 9001:2008) от 18.02.2013 г.; и № 12.046.412
ISO 9001:2011 от 30.11.2012 г., выданные ФАУ "Российским морским регистром судоходства"

ОАО НПП «Эталон» - член Омской ТПП.



ДИЛЕРЫ ОАО НПП «ЭТАЛОН»

Наименование организации	Город	Контакты
ООО «Терра Импэкс»	г. Новосибирск	383-363-18-50; E-mai: info@terra-nsc.ru
ООО «КИП Комплект Сервис»	г. Казань	(843) 295-82-59, 295-82-77, 295-82-78; kkszak@gmail.com
ООО «Энерго-Теплоконтроль»		843-278-53-00, 278-46-06, Natasha_tk@list.ru
ЗАО ПГ «Метран»	г. Челябинск	(351)247-16-35, 799-51-51, info.metran@emerson.com
ООО «Союз Прибор»		(351) 267-46-80, 798-11-29; szpribor@mail.ru
ООО «Саранские приборы»	г. Омск	38-56-07, 8-904-329-42-67; sibspz@yandex.ru
ООО "Энергопром"	г. Москва	495-710-70-37/38, 219@kipia.ru
ООО «Комплект-Сервис»		495-783-92-63, 225-54-93, lenskiy@ksrv.ru
ООО «ТД «Автоматика»	г. Смоленск	(4812) 209-305/306/307/308/310/311, info@td-avtomatika.ru
ООО «Сибтеплоэлектрокомплект»	г. Томск	(3822) 705-777, sibkom@sibkom.tomsk.ru
ООО «Приборсервис-Пермь»	г. Пермь	342-219-64-71/72, psp@psp.perm.ru
ООО "Прогресс СБ"	г. Самара	(846) 979-24-26, факс (846) 979-24-26, info@progress-sb.ru
ЗАО «Машпром»	г. Нижний Новгород	(8312) 75-85-33, KolobihinSN@mashprom.biz, mashprom@intemet2.ru
ООО "Удмуртская электротехническая компания" (ООО "УЭК")	г. Ижевск	(3412) 900-859, факс (3412) 900-858, sga@uik.ru
ООО "Межрегиональное объединение Аргумент"	г. Томск	(3822) 70-55-70, факс (3822) 70-55-80, info@70-55-70.ru
ООО "ЭнергоТех"	г. Красноярск	391-213-34-52,241-04-92, факс 391-213-34-52, energo-tech@mail.ru
ТОО "Экоприборсервис"	Р. Казахстан г. Аксу	(71837) 33-143, 8-705-986-35-40, 8-705-132-40-20, eps_pv@mail.ru
ТОО "Арал-Энергия"	Р. Казахстан г. Усть-Каменогорск	(7232) 76-78-31, факс (7232) 76-78-31, too2010@list.ru
ЧП «НЕЛЛИ»	Р. Украина г. Харьков	/1038/-/096/-345-95-83; 8-1038-057-392-37-70; nelliamorozova@gmail.com
ООО НПП «БелэнергоКИП»	Р. Беларусь г. Минск	+375 (17) 237-50-30, +375 (29) 676-17-64, atm@belenergokip.by

КАК ЗАКАЗАТЬ ДАТЧИКИ И ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПОВЕРКИ

Если вы заменяете у себя датчики, ранее изготовленные Луцким заводом «Электротермометрия», то воспользуйтесь таблицей «Соответствие обозначений...», расположенной в разделе - «Введение».

Таблица технических характеристик, расположенная на страницах раздела, поможет выбрать требуемый тип датчиков.

Параметры, конструкция, размеры, относящиеся к конкретному типу датчиков, приведены в каталоге далее. По требуемым параметрам-температурному диапазону, размерам, способу крепления, материалу защитной арматуры-найдите в таблицах конструктивное исполнение и по примеру записи при заказе запишите в заявку требуемый вам датчик.

Образец заявки расположен на стр.13

ПРИМЕР 1:

ТХА 9419

По таблице на ТХА 9419 находим: ТХА 9419-79

Длина погружаемой части-500 мм, класс допуска-2. Диапазон температур -40°...+1000°С. Конструкция - рис.2.

ПРИМЕР 2:

ТСПУ 9313

Выбираем рис.1. Диапазон измеряемых температур -50°...+50°С. Длина l=250 мм. На пересечении этих данных находим конструктивное исполнение ДДШ 2.821.971-14.03 (первые две цифры после тире - группа исполнения с 14 по 49 определяют длину, вторые две - подгруппа с 03 по 18 - определяют температуру и погрешность).

Если Вы заказываете датчики температуры по нашим обозначениям, то Ваша заявка будет выполнена быстрее.



РЕКОМЕНДАЦИИ ПОТРЕБИТЕЛЮ

Если вы измеряете температуру, например, до 400 °С, то не стремитесь использовать датчики до температуры 1000 °С, потому что они имеют более высокую цену.

Если вас удовлетворяет датчик с худшим допуском на точность измерения, то пользуйтесь им и не применяйте с более жестким допуском, так как его цена выше.

Цена платиновых термопреобразователей сопротивления может быть снижена, если они используются для измерения температур, не превышающих 200 °С, так как в этом случае они могут быть выполнены из более дешевых материалов, не ухудшающих качества и показатели долговечности, однако это должно быть оговорено при оформлении заказа на изготовление термопреобразователя.

В зависимости от температуры, в чувствительных элементах (ЭЧП) и термометрах сопротивлений ТСП для выводов используется материал: T<200 °С - Cu, Pt; 200 °С<T<500 °С - Ag, Pt; 500 °С<T<600 °С - Ag, Pt; T>600 °С - Pt.

Если на вашем предприятии используется большое количество датчиков, то вы неизбежно выплачиваете большие суммы за периодическую поверку центрам стандартизации. Приобретая установку УПСТ-2М и делая ведомственную поверку, вы окупите затраты в течение первого года эксплуатации.

Если вам нужны нестандартные датчики, то заполните заявку и вышлите в наш адрес. После изучения ваших требований, мы сообщим о возможности изготовления этих датчиков.

По вашему заказу могут быть изготовлены термопреобразователи сопротивления с другими градуировочными характеристиками (отличными от 50М, 100М, 50П, 100П), а также импортзамещающие с $W_{100}=1,385$ (Pt).

Можем поставлять датчики температуры в защитной арматуре из высокотемпературных сталей трех типов: 15Х25Т до 1100 °С, 10Х23Н18 до 1000 °С, ХН45Ю до 1250-1300 °С. Дополнительные сведения о стойкости сталей приведены в таблице раздела Введение. При этом, если принять цену датчика из стали 15Х25Т за единицу, то из стали 10Х23Н18 будет ориентировочно в два раза выше, а из стали ХН45Ю в четыре раза.

Если у вас используются импортные датчики, то образцы датчиков, вышедшие из строя, высылайте нам. После проведения анализа конструкции, мы дадим вам заключение о возможности их изготовления с целью замены.

По желанию заказчика во всех преобразователях ХА(ХК) может быть использован термопарный кабель с минеральной изоляцией.

Наши изделия могут быть несколько дороже, чем у других изготовителей, но это обусловлено стопроцентной проверкой изделий и необходимыми процессами отжига и очистки, наличием комплекта технической документации, проведением всех испытаний (ГКИ, ГПИ).

Все выпускаемые датчики температуры проходят контроль метрологической службы предприятия изготовителя. Все сертифицированные изделия выпускаются с первичной госповеркой.

Все пожелания по изменению конструкции, замечания в процессе эксплуатации направляйте на наш адрес. Мы с вами сотрудничаем постоянно, и заказ, который вы уже сделали - не последний. Телефон СКБ - (3812) 36-75-85.

В случае ваших обоснованных претензий мы заменим изделие на годное.

Телефон ОУК - (3812) 36-95-92.

ПАТЕНТЫ

Регистрационный номер №	Наименование	Тип средства измерения
2362980	Устройство для измерения температуры (изобретение)	
31282	Сухоблочный термостат	ТС 600
69237	Термозонд	ТХА 9625
69239	Устройство для измерения температуры поверхности объекта	ТХА-ТХК 9909 ТХА-ТХК 9911
69240	Устройство для измерения температуры поверхности объекта	ТХА-ТХК 9908
72770	Устройство термостатирования	ТР 20
74468	Устройство для измерения температуры поверхности объекта	ТХА 0603
75037	Защитный чехол термопары	ТХА-ТХК 9312 ТСП-ТСМ 9201 ТХА 9816 ТСП 9307
75038	Устройство для измерения температуры	ТХА 9426
75039	Термометр сопротивления	ТСП-ТСМ 9703 ТСП-ТСМ 9715
75069	Система распространения и контроля информации	Вся номенклатура датчиков температуры
76447	Термометр сопротивления	ТСП-ТСМ 9502
77042	Термометр сопротивления	ТСП-ТСМ 9423
78934	Датчик температуры	ТХА 0001
79332	Датчик температуры	ТХА-ТХК 9310 ТХА-ТХК 9312 ТХА 9415; ТХА 9416 ТХК 9416; ТХА 9425 ТХА-ТХК 9503 ТХА 9505; ТХА 9518 ТХА 9816; ТСП 0303 ТСП 0604; ТСП 0307 ТСП-ТСМ 9418 ТСП-ТСМ 9506 ТСП-ТСМ 9507, ТСП-ТСМ 9507Р ТСП 9508, ТСП 9508Р ТСП 9511; ТСП 9707 ТСП 9512, ТСП 9512 Р ТСП-ТСМ 9721 ТСПУ-ТСМУ 9418 ТПР 9202; ТПР 9205 ТПР-ТПП 9819
80055	Фильтр на вытекающих поверхностных акустических волнах	
80083	Фильтр на поверхностных акустических волнах	
80945	Датчик температуры	ТСП 9801
82848	Зонд для измерения температуры	ТСП-ТСМ 9507, ТСП-ТСМ 9507Р
83332	Устройство для измерения температуры	ТХА-ТХК 9312 ТХА-ТХК 9420
85644	Термометр сопротивления	ТСП-ТСМ 9501
2459954	Система и способ мониторинга температур протяженных объектов (изобретение)	МЦДТ 0922
2448335	Термокоса (на изобретение)	МЦДТ 0922
113836	Устройство измерения температуры расплава	ИКТП, ИКТС
2007620411 2007620412 2007620412 2007620414 2007620415	Свидетельства об официальной регистрации базы данных	Каталог, сайт ОАО НПП «Эталон»



УСЛУГИ ПО ПУСКО-НАЛАДКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

ОАО НПП "Эталон" производит услуги по пуско-наладке следующих приборов:

- излучатель в виде модели абсолютно черного тела АЧТ-30/900/2500 ;
 - автоматизированное рабочее место поверки термометров сопротивления АРМ ПТС;
 - установка УПСТ-2М;
 - криостат К -40-2
 - система температурного мониторинга СТМ;
 - система измерения температуры СИТ;
- а так же приборов и изделий, приобретенных на нашем предприятии с последующим объединением их в общую сеть или систему.

УСЛУГИ ЦЕХА ПО РЕМОНТУ КИП

Цех по ремонту КИП является крупным центром по ремонту сложных электроизмерительных приборов; электронных и механических весов от лабораторных до автомобильных, дозатронных установок, испытательных машин, прессов, копров, твердомеров.

Осуществляем монтаж и модернизацию весов

У нас Вы сможете отремонтировать практически любое по сложности оборудование, а также получить консультации по вопросам правильной эксплуатации.

По согласованию с заказчиком возьмем на себя ответственность по сдаче отремонтированных средств измерений ФГУ "Омский центр стандартизации, метрологии и сертификации".

Осуществляем продажу: весов, торговых гирь, манометров в наличии и под заказ.

ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, РЕМОНТ И СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ СРЕДСТВ ИЗМЕРЕНИЯ

1. Электроизмерительные приборы

- приборы для измерения силы тока
- приборы для измерения напряжения и силы тока
- приборы для определения мощности
- делители, магазины сопротивлений, шунты
- измерители сопротивлений
- мосты
- потенциометры
- установки измерительные
- компараторы,
- мосты автоматические электронные
- потенциометры автоматические электронные
- усилители
- логометры
- милливольтметры пирометрические
- источники питания
- вольтметры, милливольтметры, микровольтметры
- вольтметры цифровые, мультиметры
- генераторы низкочастотные
- генераторы стандартных сигналов
- генераторы импульсов
- осциллографы электронные
- калибратор осциллографов
- приборы для измерения частоты
- строботометры
- прибор для поверки часов
- газоанализаторы
- ионометры, рН-метры – все типы
- дымомеры
- фотоколориметры – тип ФЭК; КФК
- пламенные фотометры – типы ПФМ; ФПИ; ПАЖ
- спектрофотометры тип СФ
- разрывные машины
- твердомеры

2. Весы и весовое оборудование

- весы маслопробные всех нагрузок
- весы счетные до 2 тн.
- весы для взвешивания детей
- весы для взвешивания овощей
- весы для взвешивания молока до 1 тн.
- настольные до 20 кг.
- настольные циферблатные до 10 кг.
- настольные до 3; 6кг,
- циферблатные почтовые и лотковые до 25 кг.
- шкальные медицинские до 50 кг., 150 кг.
- платформенные передвижные шкальные и гирные до 500 кг., 1 тн., 3 тн.
- платформенные циферблатные до 150 кг, 500 кг., 1 тн., 3 тн.
- для взвешивания скота до 1 тн., 3 тн., 5 тн.
- стационарные циферблатные до 3 тн.
- стационарные безгирные и гирные от 500 кг. до 3 тн.
- шкальные с циферблатной головкой до 3 тн.
- автомобильные шкальные и циферблатные от 15 тн. до 60 тн.
- технологические автопорционные и дозирочные от 25 кг. до 100 кг.)
- мукомеры от 2 тн до 5 тн.
- потолочные, монорельсовые, коромысловые, подвесные, рычажные до 1 тн.
- для взвешивания баллонов с жидким газом от 500 кг. до 3 тн.
- гири контрольные от 20 кг., до 500 кг.
- гири торговые до 10 кг.
- монтаж весов от 3 тн. до 60 тн.
- демонтаж стационарных весов от 3 тн. до 60 тн.
- весы электронные – все типы

3. Манометры

- технические
- котловые
- гидравлические
- мановакуумметры, вакуумметры
- кислородные
- тормозные
- ацетиленовые
- паровозные
- двухстрелочные
- контрольные
- однострелочные, двухстрелочные
- электроконтактные
- аммиачные
- образцовые
- фреоновые
- электронные во взрывозащитном корпусе

Начальник цеха по ремонту КИП ОАО НПП "Эталон" -
Шабалина Татьяна Павловна - тел. (3812) 58-40-88
Адрес: 10 Лет Октября, 207 Б



Изделия ОАО НПП «Эталон»	Аналоги изделий					
	"Метран" г. Челябинск	НПП «Элемер»	НПО «Электротермометрия» г. Луцк	ОАО «Теплоприбор» г. Челябинск	НПП «Сенсорика» г. Екатеринбург	ПК «Тесей» г. Обнинск
	Преобразователи термоэлектрические и термопреобразователи сопротивления					
ТПП 5.182.002	ТПП 01.01	ТП-0188/2	ТПП 0679-01	ТПП-0392	-	ТППТ 01.01
ТПР 5.182.003, ТПП 5.182.004	-	ТП-0188/2	ТПР 0679-01	ТПР-0392	-	ТПРТ 01.01
ТПП 2.821.004	ТПП Метран-212-03	ТП-0395/5	ТПП 0679	ТПП-0192	-	ТППТ 01.20
ТПР 2.821.005, ТПП 2.821.006	ТПР Метран-212-03	ТП-0395/6	ТПР 0679	ТПР-0192	-	ТПРТ 01.20
ТПР 9202	-	ТП-0395/7, ТП-2388/2	ТПР 0573	ТПР-0492	-	ТПРТ 01.22
ТПР 9205	-	-	ТПР 0779	ТПР-0792	-	-
ТПР 9819	-	-	ТПР 1273	-	-	ТПРТ 01.06
ТХК 9206	-	-	ТХК-2788	ТХК-0395	ТХКс-2788	КТХК 02.04
ТХА 9310, ТХК 9310	ТХА/ТХК Метран-201-04	ТП-2388/1, ТП-2388/2	ТХА(ТХК)-2388, 0806, 0279	ТХА(ТХК)-0192, 1192	ТХАс(ТХКс)-2388	КТХА(КТХК) 01.06
ТХА 9311, ТХК 9311	ТХА/ТХК Метран-241-06	ТП-2488/1	ТХК-2488, 0379-01	ТХК-0193-04	ТХКс-2488	КТХК 02.03
ТХА 9312, ТХК 9312	ТХА/ТХК Метран-201	ТП-2088Л/1, ТП-2088Л/2	ТХА (ТХК)-2088, 0179, 0515	ТХА(ТХК)-0193, 0393	ТХАс(ТХКс)-2088	КТХА(КТХК) 01.04
ТХК 9414	-	-	ТХК-3088, 582	-	ТХКс-3088	-
ТХА 9415	ТХА Метран-231	-	ТХА-1085	ТХА-0194	ТХКс-1085	КТХА 01.11, 02.11
ТХА 9416 (взрывозащитные)	ТХА Метран-251-01	-	ТХА-1087	ТХА-0595	ТХАс-1087	-
ТХК 9416 (взрывозащитные)	ТХК Метран-251-01	ТП-2187/2/ХК	ТХК-1087	ТХК-0595	ТХКс-1087	-
ТХА 9419, ТХК 9419	ТХА Метран-201-06	ТП-0188/2	ТХА(ТХК)-1489, 0188	ТХА(ТХК)-0292	ТХАс(ТХКс)-0188	КТХА(КТХК) 02.01
ТХА 9420, ТХК 9420	-	ТП-2088/2, ТП-2088/3	ТХА-1172П, ТХК-1172П	-	ТХАс(ТХКс)-1172	КТХА(КТХК) 01.10Ф
ТХК 9421	-	-	ТХК-2888	-	ТХКс-2888	КТХК 01.17
ТХА 9425	ТХА Метран-231-12	-	ТХА-1387	ТХА-1292	ТХАс-1387	КТХА 01.12, 01.13
ТХА 9426	-	-	ТХА-1368	ТХА-0297	ТХАс-1368	КТХА 02.06, 02.07
ТХА 9503, ТХК 9503	ТХА Метран-201-32	ТП-2088Э/7	ТХА-2288, ТХК-2288	ТХА(ТХК)-1293	ТХАс(ТХКс)-2288	-
ТХК 9504	-	-	ТХКП-ХVIII	-	ТХКПс-ХVIII	-
ТХА 9505	-	-	ТХА-706-02	ТХА-0495, 1395	ТХАс-706-02	КТХА 01.06, 01.15
ТХА 9626	-	-	-	-	-	КТХА 02.08
ТХА 9816	ТХА Метран-201-32 /31	ТП-2088Э/7, ТП-2088/2	ТХА-2188	ТХА-1193	-	-
ТХК 9820	-	-	ТХК-2688	-	-	КТХК 02.13
Многозонные ТХА 9517, ТХК 9517	-	-	ТХА-2988, ТХК-2988, 0579	-	-	-
Кабельные ТХА 9608, ТХК 9608	ТХК 231-02	-	-	-	-	КТХА(КТХК) 02.01
Кабельные ТХА 9624, ТХК 9624	-	-	-	-	-	КТХА(КТХК) 02.02
ТСП 0303-26	ТСП Метран-226-15	ТС-1288Э-7, ТС-1288Э-8	-	ТСП-0196-02, -03, -02Б, -03Б	-	-
ТСП 9201, ТСП 9201	ТСП Метран-206-02 ТСП Метран-204-02	ТС-1088Л-1, ТС-1088Л-3	ТСП(ТСП)-1088, 0879, 5071, 1080	ТСП(ТСП)-0193, 1393	ТП(ТМ)-9201	ТСП(ТСПМ) 101-103
ТСП 9203, ТСП 9203	-	ТС-1288-2	ТСП(ТСП)-1288, 0879-01, 6097, 883, 6108	ТСП(ТСП)-0196	ТП(ТМ)-9202	ТСП(ТСПМ) 202
ТСП 9204, ТСП 9204	ТСП Метран-243-03 ТСП Метран-246-01 ТСП Метран-245-01, -02, -03	ТС 1388-1, ТС 1388-2, ТС 1388-3	ТСП(ТСП)-1388, 0979, 0281, 085, 410-01	ТСП(ТСП)-1193	ТП(ТМ)-9204	ТСП(ТСПМ) 301-304
ТСП 9307	-	-	ТСП-1287, 047К, 037К, 25, 713	ТСП-0196-02	ТП(ТМ)-9211	ТСПТ201К, 202К
ТСПУ 9307, ТСПУ 9313	-	-	ТСПУ-0288, ТСПУ-0288	ТСПУ, ТСПУ	-	ТСПТУ, ТСПТУ
ТСП 9417, ТСП 9417	-	-	ТСП(ТСП)-0987, ТСП-8012, ТСП-6114	-	ТП(ТМ)-9205	ТСПМТ 104



Аналоги изделий						
Изделия ОАО НПП «Эталон»	"Метран" г. Челябинск	НПП «Элемер»	НПО «Электротермометрия» г. Луцк	ОАО «Теплоприбор» г. Челябинск	НПП «Сенсорика» г. Екатеринбург	ПК «Тесей» г. Обнинск
ТСП 9418 (взрывозащитные)	ТСП Метран-256-01		ТСП-1187, 5031-01, 0989	ТСП-0595	ТП-1187	-
ТСП 9418 (взрывозащитные)	ТСП Метран-253-01	ТС-1187-2	ТСП-1187, 75-01, 0989	ТСП-0595	ТМ-1187	-
ТСП 9422			ТСП-0889	-	ТП-9212	-
ТСП 9423		ТС-0295-1	-	ТСП-0395	ТМ-9203	ТСМТ 204
ТСП 9501, ТСП 9501			-	-	ТП(ТМ)-9206-01	-
ТСП 9502			-	-	ТП-9206-02	-
ТСП 9511			ТСП-3028			
ТСП 9620			ТСП-364-01			
ТСП 9707			ТСП-1			
ТСП 9721, ТСП 9721	ТСП Метран-204-31 ТСП Метран-206-31	ТС-1088-2	ТСП 1188-01, ТСП 1188-01	ТСП(ТСП)-1293	ТП(ТМ)-9207	
ТСП 9506, ТСП 9506			ТСП(ТСП)-8040		ТП(ТМ)-9209	
ТСП 9506Р, ТСП 9506Р			ТСП-8040Р, ТСП-8040Р		ТП(ТМ)-9209Р	
ТСП 9507, ТСП 9507Р			ТСП-8043, ТСП-8043Р		ТП(ТМ)-9213	
ТСП 9507, ТСП 9507Р			ТСП-8043, ТСП-8043Р		ТП(ТМ)-9213Р	
ТСП 9508, ТСП 9508Р			ТСП-8044, ТСП-8044Р		ТП-9214, 9214Р	
ТСП 9512, ТСП 9512Р			ТСП-8041, ТСП-8041Р		ТП-9215, 9215Р	
КТСПР-9514	КТСП Метран-204-01 КТСП Метран-206-02			КТСПМ-0196, -02, -Б, -03Б, КТСПМ-0193-01		ТСПТК 101
ЭЧП, ЭЧМ			ЭЧП 0183, ЭЧМ 0183			
Узлы и детали для монтажа датчиков температуры						
Гильза защитная ДДШ 4.819.015			5Ц4.819.015	6.236.003		ЮНКЖ.015.20-С1.0-16
Гильза защитная ДДШ 4.819.016			5Ц4.819.016	8.236.001		ЮНКЖ.016.33
Штуцер ДДШ 4.473.002			5Ц4.473.002	6.454.004		ЮНКЖ.405921
Штуцер ДДШ 6.454.002			5Ц4.473.003			

КОДЫ ОБЩЕРОССИЙСКОГО КЛАССИФИКАТОРА ПРОДУКЦИИ

Изделие	Код ОКП
ТПП 2.821.004; ТПР 2.821.005; ТПР 2.821.006; ТПП 5.182.002; ТПР 5.182.003; ТПП 5.182.004 ТХА 9416/ТХК 9416; ТХК 9421	421150
ТХК 9206 ТХА 9310/ТХК 9310 ТХА 9312/ТХК 9312; ТХА 9415 ТХА 9419/ТХК 9419 ТХА 9425; ТХА 9426 ТХА 9503/ТХК 9503 ТХА 9608/ТХК 9608 ТХА 9625; ТХА 9816; ТХК 9820 ТХА 0006/ТХК 0006 ТХА 0007/ТХК 0007	421152

Изделие	Код ОКП
ТХК 9311 ТХК 9414	421153
ТСП 9201/ТСП 9201 ТСП 9203/ТСП 9203 ТСП 9204/ТСП 9204 ТСП 9307; ТСП 9417/ТСП 9417 ТСП 9423; ТСП 9501/ТСП 9501 ТСП 9502; ТСП 9418/ТСП 9418 ТСПУ 9418/ТСПУ 9418 ТСП 9506, ТСП 9506Р ТСП 9507, ТСП 9507Р ТСП 9508, ТСП 9508Р ТСП 9721/ТСП 9721	421141

Изделие	Код ОКП
ТСПУ 9313/ТСПУ 9313	421171
КТСПР 9514	421141
ЭЧП, ЭЧМ	421193
ППО, ПРО	421151
УПСТ-2М	422247
МТП-2М	344320
ТР-1М	344330
ИТПМ	422100
МВПМ	422126
БПС	423751
ИТП	422100
БУН	421722
УМ	422951
ИР	421198



УСРЕДНЕННЫЕ НОРМЫ СОДЕРЖАНИЯ ДРАГМЕТАЛЛОВ

Тип датчика	Длина L, мм	Платина, г ГОСТ 31290-2005	Родий, г ГОСТ 6836-2002
ППО	1000	8,1149	0,4114
	1250	9,9592	0,5049
	1600	12,5412	0,6358
ПРО	1000	8,5735	1,7659
ТПП 5 182 002	40-100	0,5397	0,0274
	120-320	1,6020	0,0813
	400-1000	4,9663	0,2519
	1250-3150	15,3451	0,7882
	4000-6300	37,5293	1,9027
	7100-10000	62,9433	3,1912
ТПП 5 182 003	40-100	0,3855	0,0665
	120-320	1,1070	0,1861
	400-1000	3,4278	0,5795
	1250-3150	10,6983	1,8053
	4000-6300	25,8078	4,3525
	7100-10000	33,2750	7,2973
ТПП 5 182 004	40-100	0,3854	0,0666
	120-320	1,0972	0,1819
	400-1000	3,4278	0,5795
	1250-3150	10,6983	1,8053
	4000-6300	21,2477	4,0614
	7100-10000	43,2632	7,2966
ТПП 2 821 004	320	2,6347	0,1337
	500	3,9626	0,2010
	800	6,1758	0,3132
	1000	7,6512	0,3880
	1250	9,4955	0,4815
	1600	12,0775	0,6124
	2000	15,0284	0,7620
	2000	2,1996	0,3542
ТПП 2 821 005 ТПП 2 821 006	500	3,3071	0,5322
	800	3,3994	0,8289
	1000	6,3834	1,0267
	1250	7,9215	1,2739
	1600	10,0749	0,6201
	2000	12,5359	2,0157
ТПП 9202	1250	8,4606	1,7447
	1600	10,8015	2,2275
	2000	13,4767	2,7791
	2500	16,8210	3,4687
ТПП 9205	630	5,0363	1,0386
	800	6,1732	1,2730
	1000	7,5108	1,5489
	1250	9,1829	1,8937
	1600	11,5238	2,3764

СООТВЕТСТВИЕ МАРКИРОВКИ РОССИЙСКИХ И ЗАРУБЕЖНЫХ СТАЛЕЙ

Российское обозначение	DIN	AISI
08X13	1,4000	403
12X18H10T	1,4541	321
08X18H10T	1,4541	321
08X18H12B	1,4550	347
10X17H13M2T	1,4571	316 Ti
20X13	1,4021	420

Значения Ro (Ом), допускаемых отклонений сопротивлений от НСХ (°С) в зависимости от класса допуска ТСП, ЭЧП, ТСМ, ЭЧМ по ГОСТ 6651-2009

Тип	Класс допуска	Ом	W100	Допускаемые отклонения от температуры (t), °С
ТСП, ЭЧП		50±0,025		
	A	100±0,050		±0,15+0,002*/t/
		500±0,25		
	B	50±0,050	1,391	±0,30+0,005*/t/
		100±0,100		
	C	50±0,100		±0,60+0,008*/t/
ТСМ, ЭЧМ		100±0,200		
	B	50±0,050	1,428	±0,25+0,0035*/t/
		100±0,100		
	C	50±0,100		±0,50+0,0065*/t/
		100±0,200		

* - для ППО и ПРО указан разряд

Примечания к таблицам технических характеристик датчиков температуры:

Класс допуска, НСХ по ГОСТ 6616-94,
ГОСТ Р 8585-2001 (термопары),
ГОСТ 6651-2009 (термометры сопротивления);
защищенность от пыли и воды по ГОСТ 14254-96;
устойчивость к механическим воздействиям по ГОСТ Р 52931-2008;
климатическое исполнение по ГОСТ 15150-69;
материал защитной арматуры по ГОСТ 5632-72, ГОСТ 5949-75

Все датчики поставляются в обычном или экспортном варианте.

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАЛЕЙ ПО СТОЙКОСТИ АРМАТУРЫ

Марка сплава	Рекомендуемая температура применения, °С	Температура окисления, °С	Устойчивость к агрессивным средам	Срок работы, ч	Временное сопротивление, МПа	Относительное удлинение, %	Плотность, г/см ³
15X25T	1000	1050	серы (+)	1000	416	17	7,6
08X13	650	750	углерод (-)	1000	372	22	7,73
12X18H10T	800	850	серы (-)	10000	549	35	7,95
08X20H14C2	-	1000...1050	углерод (+)	1000	510	35	7,7
08X17H15M3T	600	-	серы (+); углерод (+)		549	35	8,1
10X17H13M2T	600-900	-	серы (+); углерод (+)		529	35	8,1
12X18H9T	800	850	серы (-)	10000	549	37	7,9
ХН45Ю	1250...1300	-	серы (-)	1000	690	33	7,76
08X18H10T	800	850	серы (-)	1000	549	37	7,9
Х23Ю5	1200	1300	серы (-)	1000	590	17	7,21
ХН78Т	1000	1050	серы (-)	1000	680	30	8,35



Наименование	Назначение	Диапазон измеряемых температур °С	класс допуска	показатель тепловой инерции, с	материал защитной арматуры	Рисунок
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЛАТИНОРОДИЙ-ПЛАТИНОВЫЕ, ПЛАТИНОРОДИЙ-ПЛАТИНОРОДИЕВЫЕ						
ТПП 5 182 002	для измерения температуры в окислительных и нейтральных газовых средах, не содержащих веществ, вступающих во взаимодействие с материалами термопары.	0...+1300	2	5	БЕСКОРПУСНЫЕ	
ТПР 5 182 003		+600...+1600	2;3			
ТПР 5 182 004		+600...+1600	2;3			
ТПП 2 821 004	для измерения температуры в окислительных и нейтральных газовых средах, не содержащих веществ, вступающих во взаимодействие с материалами термопары.	0...+1300	2	90	КЕРАМИКА	
ТПР 2 821 005		+600...+1600	2;3			
ТПР 2 821 006		+600...+1700	2;3			
ТПР 9202	для измерения температуры горячего дутья доменных печей и температуры купола воздухонагревателя, и др.	+600...+1350	3	180	СКК самосвязанный карбид кремния	
ТПР 9205	для измерения температуры водорода, углерода, паров воды и высших углеводородов.	+600...+1600	3	90	КЕРАМИКА	
ТПП 9717	для измерения температуры в окислительных и нейтральных газовых средах, не содержащих веществ, вступающих во взаимодействие с материалами термопары.	0...+1400	2	90	КЕРАМИКА	
ТПР 9819, ТПП 9819	для измерения температуры в окислительных и нейтральных газовых средах, не содержащих веществ, вступающих во взаимодействие с материалами термопары	+600...+1300 0...+1300	2	60	Сталь ХН45Ю	
ТПП 0201	для кратковременных измерений температуры в воздушной среде: для 1100°С...1200°С не более 30 мин.; для 1200°С...1250°С не более 20 мин.; а также для контроля термопар в процессе эксплуатации.	0...+1250	2	7	НП2Э	



Наименование	Назначение	Диапазон измеряемых температур °С	класс допуска	показатель тепловой инерции, с	материал защитной арматуры	Рисунок
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ						
ТЖК 0009	для измерения температуры твердых тел (металл), рабочей зоны термопластавтоматов, в частности немецких литейных машин НБ-260.	0...+400	2	5; 10	Сталь 12Х18Н10Т	
ТХА 0002, ТХК 0002	для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел в труднодоступных местах, благодаря возможности изгибания монтажной части ТП	-40...+600	2	1	Сталь 12Х18Н10Т	
ТХА 0011	для измерения температуры жидких, газообразных, сыпучих веществ	0...+1000	2	10	ВН (нитрит бора)	
ТХА 0109	измерение температуры жидких и газообразных, химически не агрессивных, а также агрессивных сред, не разрушающих защитную арматуру, в частности для керамических и кирпичных заводов.	-40...+1050	2	180	Сталь 15Х25Т	
ТХА 0203	измерение температуры расплавов цветных металлов: меди, алюминия и др., не разрушающие материал защитной арматуры	-40...+1000	2	500	Ст.15Х25Т наконечник БСГ-30	
ТХА 0206	для измерения температуры в ваннах с расплавами металлов и солей	-40...+900	2	200	Ст.15Х25Т наконечник чугуна СЧ25	
ТХА 0314, ТХК 0314	для измерения температуры корпусов, головок червячных прессов (для переработки пластических масс и резиновых смесей) и твердых тел.	-40...+250	2	6	Сталь 12Х18Н10Т	
ТХА 0603	измерение температуры плоских и цилиндрических поверхностей в том числе для контроля температуры гасителей вибрации контактных электрических сетей.	-50...+150	2	5	фторопласт	
ТХА 0927	для измерения температуры плоских и цилиндрических поверхностей.	-40...+250	2	300	Сталь 20	
ТХА 9204, ТХК 9204, ТЖК 9204	для измерения температуры твердых тел, корпусов и головок червячных прессов, а также для измерения температуры при переработке пластических масс и резиновых смесей.	-40...+200	2	3	Сталь 12Х18Н10Т	
ТХК 9206	измерение температуры пищевых продуктов, колбасных изделий в паровых камерах обжарки	-40...+200	2	3	Сталь 12Х18Н10Т	
ТХА 9310, ТХК 9310	измерение температуры жидких и газообразных, химически неагрессивных сред	-40...+1000; -40...+600	1; 2	180	Ст.15Х25Т; 12Х18Н10Т	



Наименование	Назначение	Диапазон измеряемых температур °С	класс допуска	показатель тепловой инерции, с	материал защитной арматуры	Рисунок
ТВПТ 9424	измерение температуры твердых, сыпучих, жидких и газообразных окислительных и инертных сред, а также в качестве термовставок, помещенных в защитную арматуру ТП	-40...+600	2	5	Сталь 12Х18Н10Т	
ТХА 9425	измерение температуры в газотурбинных и паротурбинных установках на объектах теплоэнергетики продуктов сгорания жидкого или газообразного топлива до 900°С	-40...+900	2	3; 15	Сплав ХН45Ю; Сплав 12Х1МФ, 15Х25Т	
ТХА 9426	измерение температуры газовых потоков больших скоростей, а также в нейтрализаторах отработавших газов двигателей внутреннего сгорания и продуктов сгорания в автомобильных газотурбинных двигателях	-40...+1000	2	6; 15; 20	Сплав ХН50МВКТЮ8-ИД; Сталь 15Х25Т; 10Х17Н13М2Т; 0,8Х17Н13М2Т; ХН78Т	
ТХА 9503, ТХК 9503	измерение температуры жидких и газообразных химически неагрессивных сред, не разрушающих защитную арматуру	-40...+900; -40...+600	2	80	Сталь 08Х20Н14-С2; 12Х18Н10Т	
ТХК 9504	измерение температуры поверхностей твердых тел	0...+400	2	10	Сталь 12Х18Н10Т	
ТХА 9505	измерение температуры в доменном производстве колошникового и периферийного газов, кладки шахты доменных печей в агрессивной среде	-50...+1050	2	50	Сплав ХН45Ю	
ТХА 9516	измерение температуры в печах пиролиза	-40...+850	2	75	Сталь 20Х25Н20С2	
ТХК 9611	для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел в труднодоступных местах, благодаря возможности изгиба монтажной части ТП; измерение температуры подшипников	-40...+200	2	8	ЛС-59	
ТХА 9619	измерение температуры твердых тел	-40...+600	2	5	Ст.12Х18Н10Т	
ТХА 9625	для оперативных замеров температуры расплавов цветных металлов; измерение температуры расплавленного электролита Na ₂ AlF ₆ в электролизере	-40...+1000	2	30	Ст.10Х23Н18 Ст. ХН78Т	
ТХА 9626	измерение температуры расплава алюминия в разливочном миксере и на время пуска электролизера; измерение температуры расплавов цветных металлов, а также газообразных нейтральных и окислительных сред	-40...+1000	2	300	Ст.12Х18Н10Т; Ст. Х23Ю5Т	



Наименование	Назначение	Диапазон измеряемых температур °С	класс допуска	показатель тепловой инерции, с	материал защитной арматуры	Рисунок
ТХА 9709, ТХК 9709	измерение температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ	-40...+800; -40...+600	2	3, 4, 6	Ст.ХН78Т; Ст.12Х18Н10Т	
ТХА 9709Ф, ТХК 9709Ф	измерение температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ; в частности электролита щелочных аккумуляторов	-40...+200	2	20	Сталь ХН78Т; 12Х18Н10Т; фторопласт	
ТХА 9816	измерение температуры газообразных и жидких сред и поверхностей твердых тел	-40...+900	2	8; 20; 40	Сталь 08Х20Н14-С2	
ТХК 9820	измерение температуры в камере смешения резиносмесителя	-40...+200	2	8	Сталь 12Х18Н10Т	
ТХК 9821	измерение температуры в котлах типа АОГВ-11, АОГВ-29 при сжигании природного или сжиженного газа	-40...+600	2	20	Медь М1	
ТХА 9822	измерение температуры жидких и газообразных, химически не агрессивных, а также агрессивных сред, не разрушающих защитную арматуру	-40...+1050	2	220	Сталь 15Х25Т	
КАБЕЛЬНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ						
КТХАС, КТХКС	измерение температуры газообразных и жидких сред и поверхностей твердых тел	-40...+800; -40...+600	2	5	Сталь ХН78Т; 12Х18Н10Т	
ТХА 0006, ТХК 0006	для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел в труднодоступных местах, благодаря возможности изгибания монтажной части при установке ТП на объекте контроля	-40...+800; -40...+600	2	0,5... 12	Сталь ХН78Т; 12Х18Н10Т	
ТХА 0007, ТХК 0007		-40...+800; -40...+600	2	2... 10	Сталь ХН78Т; 12Х18Н10Т	
ТХА 0306, ТХК 0306		-40...+800; -40...+600	2	2,5	Сталь ХН78Т; 12Х18Н10Т	
ТХА 0308, ТХК 0308		-40...+800; -40...+600	2	12; 18	Сталь 10Х23Н18; 12Х18Н10Т	



Наименование	Назначение	Диапазон измеряемых температур °С	класс допуска	показатель тепловой инерции, с	материал защитной арматуры	Рисунок
ТХА 0309, ТХК 0309 многозонные	измерение температуры печей термообработки, реакторов установок каталитического синтеза нефтепродуктов, глубинных шахт, автоклавов	-40...+800; -40...+600	2	1,5; 2,5	Сталь 12Х18Н10Т	
ТХА 9310, ТХК 9310	измерение температуры жидких и газообразных, химически неагрессивных сред	-40...+1000; -40...+600	2	180	Ст.15Х25Т; 12Х18Н10Т	
ТХА 9608, ТХК 9608	измерение температуры газообразных, жидких, сыпучих сред и твердых тел (измерение температуры в труднодоступных точках благодаря возможности изгибов при монтаже)	-40...+800; -40...+600	2	0,5; 2,5	Сталь 12Х18Н10Т	
ТХА 9624, ТХК 9624	измерение температуры жидких и газообразных сред, твердых тел	-40...+800; -40...+600	2	5	Сталь 12Х18Н10Т	
Кабельный линзовый ТХК 9901	измерение температуры в реакторах варки массы для получения бутилового спирта и других объектов химического производства	-40...+500	2	40	Сталь 12Х18Н10Т	
Кабельный линзовый ТХК 9902	измерение температуры в реакторах варки массы для получения бутилового спирта и других объектов химического производства	-40...+600	2	4	Сталь 12Х18Н10Т	

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ТХА 0001, ТХК 0001	измерение температуры плоских поверхностей с креплением винтом.	-40...+760; -40...+600	2	8	-	
ТХА 9712, ТХК 9712	измерение температуры поверхностей твердых тел в труднодоступных местах	-40...+700; -40...+600	2	1	-	
ТХА 9713	измерение температуры плоских, цилиндрических и криволинейных поверхностей	-40...+450	2	5	фторопласт-4	
ТХА 9908, ТХК 9908	измерение температуры цилиндрических поверхностей	-40...+700; -40...+600	2	5	Сталь 12Х18Н10Т	
ТХА 9909, ТХК 9909	измерение температуры плоских поверхностей	-40...+700; -40...+600	2	40	Сталь 12Х18Н10Т	



Наименование	Назначение	Диапазон измеряемых температур, °С	класс допуска	показатель тепловой инерции, с	материал защитной арматуры	Рисунок
ТХА 9911 ТХК 9911	измерение температуры плоских поверхностей	-40...+260	2	10	Сталь 12Х18Н10Т	
МНОГОЗОННЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ						
ТХА 0309, ТХК 0309 кабельные	измерение температуры печей термообработки, реакторов установок каталитического синтеза нефтепродуктов, глубоководных шахт, автоклавов	-40...+800; -40...+600	2	1,5; 2,5	Сталь 12Х18Н10Т	
ТХА 9517	измерение температуры в реакторах установок каталитического реформинга и гидроочистки нефтепродуктов	-40...+650	2	60	Сталь 12Х18Н10Т	
ТХК 9517		-40...+550	2	20	Сталь 12Х18Н10Т	
ТХА 9518	измерение температуры в реакторах установок каталитического реформинга и гидроочистки нефтепродуктов	0...+800	2	60	Сталь 12Х18Н10Т	
ТХК 9802	измерение температуры воздушной среды при атмосферном давлении в глубоководных шахтах, карманах, колодцах, в частности, в автоклавах по выращиванию кристаллов	-40...+600	2	5	Сталь 12Х18Н10Т	



Наименование	Назначение	Диапазон измеряемых температур °С	класс допуска	показатель тепловой инерции, с	материал защитной арматуры	Рисунок
ТСП 9423, ТСМ 9423	для измерения температуры в сухих и влажных средах, пищевых, промышленных и сельскохозяйственных продуктах при малых механических воздействиях на датчик	-50...+150	В	10	Сталь 12Х18Н10Т	
ТСП 9501, ТСМ 9501	для измерения температуры обмоток электрических машин, может устанавливаться в пазах статора	0...+120	В	6	трубка "Радпласт"	
ТСП 9502, ТСМ 9502		0...+180	В, С	6	ДСВ-2, АГ4В	
ТСП 9506	для измерения температуры дистиллята, бидистиллята, пресной и морской воды, пара, конденсата, фреона, кислорода, водорода, гелиокислородных и гелиоазотокислых смесей, углекислого газа, растворов карбоната и бикарбоната	-200...+500	В	6; 6,5; 9	Сталь 08Х18Н10Т; 12Х18Н10Т;	
ТСМ 9506		-50...+150	С	20		
ТСП 9507, ТСМ 9507	для измерения температуры подшипников, масла в подшипниках	-50...+120; -50...+100	С	9, 20	Ст. 12Х18Н10Т Медь М1	
ТСП 9508	для измерения температуры стенок трубопроводов	-50...+400	В	90	Ст. 08Х18Н10Т	
ТСМ 9509	для измерения температуры жидких и газообразных сред в трубопроводах, котлах, паротурбинных и газотурбинных установках на объектах теплоэнергетики	-50...+120	С	8	Латунь Л63	
ТСП 9511	для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел	-50...+120	В	10	Ст. 08Х18Н10Т	
ТСП 9512	для измерения температуры котловой и пресной воды, дистиллята, бидистиллята, воздуха, анализа, масла, топлива, пара, конденсата, газа, электролита, углекислого газа, водного раствора карбоната, водорода, морской воды	-50...+300	В	4, 5	Ст. 08Х18Н10Т	



Наименование	Назначение	Диапазон измеряемых температур °С	класс допуска	показатель тепловой инерции, с	материал защитной арматуры	Рисунок
ТСП 9515, ТСМ 9515	для измерения температуры на газоперекачивающих установках типа ГПУ-10 «Волна»	-50...+500; -50...+180	В	14	Ст. 12Х18Н10Т	
ТСМ 9620	для измерения температуры жидкостей и газов (вода, масло, воздух) дизеля тепловоза	0...+150	В	17, 180	Ст. 12Х18Н10Т	
ТСМ 9622	для измерения температуры жидких и газообразных сред	0...+180	В	8	Ст. 12Х18Н10Т	
ТСМ 9623	для измерения температуры воды и пара в трубопроводах	0...+120	В	8	Ст. 12Х18Н10Т	
ТСП 9707	для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел	0...+500	В	240	Ст. 12Х18Н10Т	
ТСП 9714, ТСМ 9714	для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ	-60...+600; -60...+200	В	6	Ст. 12Х18Н10Т	
ТСП 9716	для измерения температуры сена, пшеницы и других сыпучих материалов (применяется в частности на элеваторах)	-60...+250	С	10	Ст. 12Х18Н10	
ТСП 9720	для измерения температуры стерилизуемых растворов в герметично-укупоренных флаконах	0...+150	А	8	Ст. 12Х18Н10	
ТСП 9721	для измерения температуры жидких и газообразных сред	-50...+500	В	80	Сталь 12Х18Н10Т	
ТСМ 9721		-50...+150			Сталь 08Х18Н10Т	
Кабельные ТСП 9801	для измерения температуры воздуха в глубинных шахтах, карманах, колодцах	-50...+400	А	10	Сталь 12Х18Н10Т	



Наименование	Назначение	Диапазон измеряемых температур °С	класс допуска	показатель тепловой инерции, с	материал защитной арматуры	Рисунок
ТСП 9807	для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ	-50...+400	В	5	Ст. 12Х18Н10Т	
Комплект ТС платиновых КТСПР-9514	комплект ТС, подобранных в пару, предназначен для измерения разности температур в открытых и закрытых системах теплоснабжения	0...+155	А, В	8, 20	Ст. 12Х18Н10Т	
ЭЧП	элементы термометрические чувствительные для измерения температуры твердых, сыпучих и газообразных сред	-200...+600	А, В, С	1; 1,5; 15	синоксаль 49 или 5М-4 латунь, сталь	
ЭЧМ		-50...+180	В, С	5; 15	латунь, сталь	
ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ						
Плоские гибкие ТСП 9703, ТСМ 9703	для измерения температуры плоских, цилиндрических и криволинейных поверхностей. ТС представляет собой гибкое основание с закрепленным на нем чувствительным элементом.	-60...+200; -60...+180	В, С	1	Выходы - провод МГТФ	
Поверхностные ТСП 9715	для измерения температуры плоских, цилиндрических и криволинейных поверхностей	-60...+200; -60...+180	В, С	1	Выходы - провод МГТФ	
Поверхностные ТСП 9803	для измерения температуры сушильных цилиндров бумагоделательных машин	0...+200	В	60	материал корпуса АМц 2,0	
ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ С УНИФИЦИРОВАННЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ						
ТХАУ 9310	для преобразования значения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ в унифицированный выходной сигнал	0...1100		Выходной унифицированный сигнал (4-20) мА, (0-5) мА	Сталь 12Х18Н10Т, сталь 10Х23Н18, сталь ХН45Ю	
ТСПУ 9313, ТСМУ 9313	для преобразования значения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ в унифицированный выходной сигнал	-50...+600; -50...+150		Выходной унифицированный сигнал (4-20) мА, (0-5) мА, (0-5) В	Сталь 12Х18Н10Т	
взрывозащищенные ТСПУ 9418, ТСМУ 9418	для преобразования значения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ в унифицированный выходной сигнал маркировка взрывозащиты IExdIICT4 X	-200...+600; -50...+150		Выходной унифицированный сигнал (4-20) мА, (0-5) мА	Сталь 12Х18Н10Т, сталь 10Х17Н13М2Т	



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ

ПТИ 1107

<p>ПТИ 1107</p>	<p>Для измерения температуры твёрдых, жидких и газообразных сред, сыпучих веществ в технологических процессах и научных исследованиях</p>	
------------------------	---	--

ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩИЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Наименование	Назначение	Диапазон измеряемых температур °С	класс допуска	показатель тепловой инерции, с	материал защитной арматуры	Рисунок
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХРОМЕЛЬ-АЛЮМЕЛЕВЫЕ (ТХА), ХРОМЕЛЬ-КОПЕЛЕВЫЕ (ТХК), ЖЕЛЕЗО-КОНСТАНТАНОВЫЕ (ТЖК)						
<p>ТХА 0802</p>	<p>Для измерения температуры цилиндрических поверхностей диаметром от 8 до 24 мм.</p>	<p>-40...+250</p>	<p>2</p>	<p>8</p>	<p>-</p>	
<p>ТХА 0901</p>	<p>Для измерения температуры поверхности змеевиков нагревательных печей в нефтехимической промышленности.</p>	<p>0...+900</p>	<p>2</p>	<p>8</p>	<p>ХН78Т</p>	
<p>ТХА, ТХК 0902</p>	<p>Для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих сред, твердых тел.</p>	<p>-50...+350</p>	<p>2</p>	<p>8</p>	<p>12Х18Н10Т</p>	
<p>ТХА, ТХК, ТЖК 0903</p>	<p>Для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также для измерения температуры твердых тел. Способ крепления на объекте - подвижный штуцер с резьбой М6 или М8.</p>	<p>-50...+270</p>	<p>2</p>	<p>8</p>	<p>12Х18Н10Т</p>	
<p>ТХА, ТХК, ТЖК 0904</p>	<p>Для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также температуры твердых тел. Способ крепления на объекте - неподвижный штуцер с резьбой М14 или G1/2" - 20.</p>	<p>-40...+350</p>	<p>2</p>	<p>6</p>	<p>12Х18Н10Т</p>	
<p>ТХА, ТХК, ТЖК 0905</p>	<p>Для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также температуры твердых тел. Способ крепления на объекте: Подвижный штуцер с резьбой М6 или М8.</p>	<p>-40...+270</p>	<p>2</p>	<p>6</p>	<p>-</p>	



Наименование	Назначение	Диапазон измеряемых температур °С	класс допуска	показатель тепловой инерции, с	материал защитной арматуры	Рисунок
ТХА, ТХК, ТЖК 0917 Аналог: JUMO 901109/20	Для измерения температуры твердых тел, подшипников скольжения и в инструментах, например при производстве пластмасс.	-40...+250	2	6	12X18Н10Т	
ТХА, ТХК, ТЖК 0919	Паронепроницаемый игольчатый преобразователь термоэлектрический предназначен для измерения температуры во время процессов варки, жарения, вытечки в области переработки и консервирования продуктов питания.	-50...+100	2	3	игла инъекционная "Луер"	
ТХА 9204, ТХК 9204, ТЖК 9204	Для измерения температуры твердых тел, корпусов и головок червячных прессов, а также для измерения температуры при переработке пластических масс и резиновых смесей.	-40...+200	2	3	Сталь 12X18Н10Т	
ТХА, ТХК, ТЖК 9206 Аналог: JUMO 901305/63	Для измерения температуры во время процесса варки, жарения, выпечки в области переработки и консервирования продуктов питания, а также в автоклавах и стерилизаторах, а также в медицинской промышленности.	-40...+200	2	3	12X18Н10Т	
ТХА, ТХК, ТЖК 9311	Для измерения температуры твердых тел, например, в электроплитах, сварочных печах, при переработке пластических масс и резиновых смесей, а так же в нагревательной технике.	-40...+300	2	10	12X18Н10Т	
ТХА, ТХК, ТЖК 9608	Для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ, а так же твердых тел. Для измерения температуры в труднодоступных точках благодаря возможности изгибов при монтаже.	-40...+800; -40...+600	2	0,5; 2,5; 5	12X18Н10Т	
ТХА, ТХК, ТЖК 9611	Для измерения температуры твердых тел, подшипников скольжения, малогабаритных подшипников, например, при производстве пластмасс.	-40...+200	2	3	12X18Н10Т	
ТХА, ТХК, ТЖК 9709	Для измерения температуры твердых тел, например, в электроплитах, сварочных печах, а так же в нагревательной технике, машиностроении.	-40...+700 до 800 кратковременно	2	20	12X18Н10Т	
ВСТАВКА ТЕРМОМЕТРИЧЕСКАЯ ТХА; ТХК	Термовставка для измерения температуры с использованием защитной арматуры заказчика.	-40...+800; -40...+600	2	4...10	12X18Н10Т; ХН78Т	



Наименование	Назначение	Диапазон измеряемых температур °С	класс допуска	показатель тепловой инерции, с	материал защитной арматуры	Рисунок
ТЕРМОМЕТРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ						
ТСП, ТСМ 0107 Аналог: ТСП-7115 г. Луцк	Вставной термометр сопротивления с серебряными присоединительными выводами. Защитная трубка из высококачественной стали Ø10мм.	-50...+200; -50...+180	В, С	10	12Х18Н10Т	
ТСП 0311	Поверхностный термометр сопротивления для измерения температуры плоских поверхностей.	-50...+250	В	15	AMr5	
ТСП 0313 Аналог: Jumo 902522/30	Поверхностный термометр сопротивления предназначен для измерения температуры цилиндрических поверхностей.	-50...+250	А, В	20	Д16	
ТСП 0505, ТСМ 0505	Для измерения температуры агрессивных сред, в том числе кислот и щелочей различных концентраций.	0...+150	В, С	8	стекло БК8	
ТСП 0601, ТСМ 0601	Для измерения температуры в жидких и газообразных средах, в климатической, холодильной и нагревательной технике, печестроении, машиностроении.	0...+150	В, С	8	12Х18Н10Т	
ТСП 0906 Аналог: Jumo 902005/40	Для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также для измерения температуры твердых тел. Подключение к измеряемой среде - М8.	-50...+250	А, В	10	12Х18Н10Т	
ТСП 0907	Для измерения температуры твердых тел, например, подшипников скольжения. Способ крепления на объекте - подпружиненный штуцер с резьбой G1/2 или M20x1,5	-50...+400	А, В	15	Л63, 12Х18Н10Т	
ТСП, ТСМ 0908 Аналог: Jumo 902109/10	Для измерения температуры твердых тел, подшипников скольжения в различных областях машиностроения, например, при производстве пластмасс, в шинной промышленности.	-50...+350; -50...+180	А, В	15	12Х18Н10Т	
ТСП 0909	Для измерения температуры в жидких и газообразных средах. Подключение к измеряемой среде - накидная гайка с резьбой М10х1.	-50...+350	А, В	8	12Х18Н10Т	
ТСП 0910 Аналог: Jumo 902005/30	Для измерения температуры в жидких и газообразных средах. Подключение к измеряемой среде - накидная гайка с резьбой М10х1.	-50...+350	А, В	8	12Х18Н10Т	



Наименование	Назначение	Диапазон измеряемых температур °С	класс допуска	показатель тепловой инерции, с	материал защитной арматуры	Рисунок
ТСП 0911	Поверхностный термометр сопротивления для измерения температуры плоских поверхностей. Подключение к измеряемой среде - приклеивание, прижим с помощью хомута.	-50...+200	B	5	Ст. 12X18Н10Т	
ТСП, ТСМ 0912 Аналог: Jumo 902109/10	Угловой термометр сопротивления для измерения температуры твердых тел, подшипников скольжения в различных областях машиностроения, например, при производстве пластмасс, в шинной промышленности. Способ крепления на объекте - байонетное соединение диаметром от 12 до 17 мм.	-50...+350; -50...+180	A, B	15	12X18Н10Т	
ТСП 0913 Аналог: Jumo 902005/10	Для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также для измерения температуры твердых тел.	-50...+350	A, B	8	12X18Н10Т	
ТСП 0914 Аналог: Jumo 902005/10	Для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также для измерения температуры твердых тел.	-50...+350	A, B	8	12X18Н10Т	
ТСП 0915	Вставной термометр сопротивления предназначен для измерения температуры твердых тел.	-50...+200	A, B	8	12X18Н10Т	
ТСП 0916	Вставной термометр сопротивления предназначен для измерения температуры твердых тел.	-50...+200	A, B	8	12X18Н10Т	
ТСП 0918 ТСМ 0918	Для измерения температуры в твердых телах в термопластавтоматах.	-50...+350; -50...+180	B, C	5	12X18Н10Т	
ТСП 0920	Для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также для измерения температуры твердых тел. Ввинчивающийся термометр сопротивления, подключение к измеряемой среде - резьба M18.	-50...+200	B	12	12X18Н10Т	



РАЗДЕЛ I

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕРМОПАР

Вахрушева Ольга Алексеевна - ведущий инженер ОАО НПП «ЭТАЛОН»
тел. (3812) 36-75-85

В настоящее время преобразователи термоэлектрические являются неотъемлемой частью измерительных систем в технологических процессах промышленных предприятий.

Современные термопреобразователи (термопары) имеют температурные диапазоны:

- хромель-копелевые – от -40 до +600 °С;
- хромель-алюмелевые – от -40 до +1050 °С;
- платинородий-платиновые – от 0 до +1300 °С;
- платинородиевые – от +300 до +1600 °С.

НСХ этих термопар стандартизованы, причем, российские стандарты соответствуют международным.

Стандартизованы также пределы допускаемых отклонений термо-ЭДС от НСХ. Например, для хромель-алюмелевых термопар ХА(К) класса допуска 2 он составляет $\pm 2,5$ °С в диапазоне измерений от -40 до + 333 °С и $\pm 0,0075t$ в диапазоне от 333 до 1300 °С.

Это обеспечивает взаимозаменяемость термопар, в том числе и импортных.

Термопары имеют следующие основные особенности:

1. Они являются генераторами термо-ЭДС, причем величина этой ЭДС зависит от разности температур между рабочим («горячим») спаем и свободными («холодными») концами.

Стандарт на термопары нормирует их номинальные статические характеристики (НСХ), пределы допускаемого отклонения от НСХ при температуре свободных концов 0°С.

2. При измерениях приходится учитывать температуру свободных концов термопары, применять их термостатирование или использовать устройства компенсации температуры свободных концов термопар, или измерять температуру свободных концов и вводить соответствующую поправку.

3. Цепи, соединяющие термопару с вторичным прибором, должны быть выполнены компенсационными проводами, иначе возникает погрешность, величина которой зависит от температуры в точке контакта термопары с инородными проводниками. Температура применения компенсационных проводов не более 200°С.

Для термопар из неблагородных металлов используются компенсационные провода из тех же сплавов (ХА, ХК и т.д.). Для термопар из благородных металлов разработаны и выпускаются компенсационные провода из сравнительно дешевых специальных сплавов, дающих такую же термо-ЭДС, как и термопара соответствующего типа. Это делается для платинородий-платиновых термопар типа ТПП «S».

Для платинородиевых термопар типа ТПР («В») компенсационные провода не требуются, если свободные концы термопары выведены в зону, температура которой не превышает 200°С, так как до этой температуры термопара ТПР имеет низкую термо-ЭДС. Поэтому соединение с вторичным прибором можно выполнять медными проводами, погрешность от этого не превысит 3°С.

При монтаже термопар на объекте необходимо обеспечение хорошей теплопередачи от измеряемой среды к рабочему спаю и снижения теплопередачи вдоль защитной арматуры термопары. Это достигается выбором оптимальной глубины погружения рабочего спаю, и составляет, как правило, не менее 20 диаметров защитной арматуры термопар.

При температурах до 800°С защитная арматура термопар выполняется из стали 12Х18Н10Т, при температурах до 1050°С – из стали 15Х25Т, сплава ХН78Т, при температурах до 1200...1300°С – из сплава ХН45Ю. При более высоких температурах, а также для защиты от агрессивной среды используются керамические защитные чехлы: из корунда, карбида кремния и даже искусственного сапфира.

Существенные преимущества дает использование кабельных термопар, так как они допускают изгиб при монтаже на объекте. Кроме того, они могут быть изготовлены с внешним диаметром 1 мм, что позволяет использовать их в труднодоступных местах или на малых объектах.

Для использования во взрывоопасных зонах ОАО НПП «Эталон» выпускает термопары типа ТХА 9416, ТХК 9416 с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка».



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЛАТИНОРОДИЙ-ПЛАТИНОВЫЕ, ПЛАТИНОРОДИЙ-ПЛАТИНОРОДИЕВЫЕ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ БЕСКОРПУСНЫЕ

ТПП 5 182 002, ТПР 5 182 003, ТПР 5 182 004



Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.000.A № 18415,
зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 13375-04
Сертифицированы в Республике Беларусь РБ 03 10 152710

Назначение:

для измерения температуры в окислительных и нейтральных газовых средах, не содержащих веществ, вступающих во взаимодействие с материалами термопары.

Технические характеристики

по ТУ 50-91 ДДШ 2.821.004ТУ:

средняя наработка до отказа при:

-номинальных температурах - 6000 ч

-верхнем пределе температур - 1000 ч (ТПП), 1500 ч (ТПР)

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТПП 5 182 002 03»

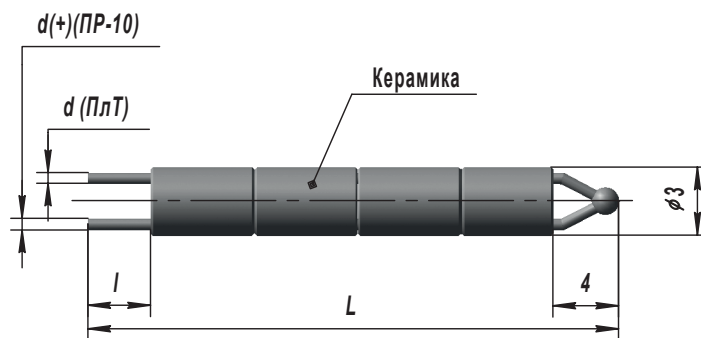
«Преобразователь термоэлектрический ТПР 5 182 003 03»

	ТПП	ТПР
диапазон измеряемых температур, °С	0...+1300	+600...+1600
номинальная статическая характеристика (НСХ)	ПП(S)	ПР(B)
класс допуска	2	2, 3
показатель тепловой инерции, с	5	
степень защищенности от пыли и воды	IP00	
герметичность к измеряемой среде	-	
материал защитной арматуры	БЕСКОРПУСНЫЕ	
изоляция рабочего конца	не изолирован	
диапазон условных давлений, МПа	-	
материал электродов	(+)Пр-10 (-)ПлТ	(+)Пр-30 (-)Пр-6
устойчивость к вибрации	группа исп.Л3	
вид климатического исполнения	УЗ,ТЗ	

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ БЕСКОРПУСНЫЕ

ТПП 5 182 002

Конструктивное исполнение	Размеры, мм			Масса, г
	l	L	d	
.002				
00	20	40	0,5	1
01		50		2
02		60		2,5
03		80		3,0
04		100		4,0
05		120		6,6
06		160		7,0
07		200		8,0
08		250		11,0
09		320		13,0
10		400		18,0
11		500		24,0
12		630		30,0
13		800		38,0
14		1000		45,0
15		1250		58,0
16		1600		74,0
17		2000		93,0
18		2500		119,0
19		50		3150
20	4000		170,0	
21	4500		187,0	
22	5000		210,0	
23	5600		215,0	
24	6300		240,0	
25	7100		270,0	
26	8000		305,0	
27	9000		337,0	
28	10000	365,0		

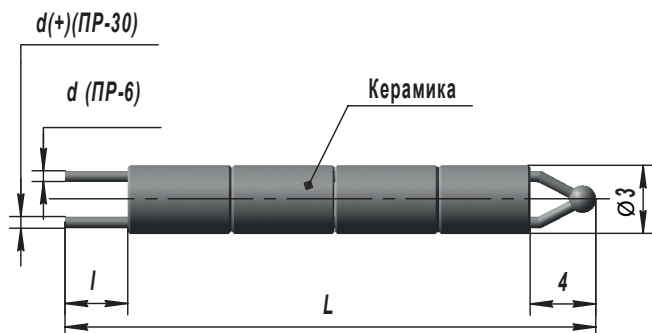


Конструктивное исполнение	Размеры, мм			Масса, г
	l	L	d	
29	20	40	0,3	1,0
30		50		1,0
31		60		2,0
32		80		2,0
33		100		3,0
34		120		4,0
35		160		5,0
36		200		6,0
37		250		8,0
38		320		10,0
39		400		18,0
40		500		20,0
41		630		28,0
42		800		39,0
43		1000		50,0
44		1250		54,5
45		1600		58,0
46		2000		60,0
47		2500		75,0
48		3150		90,0



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ БЕСКОРПУСНЫЕ

ТПР 5 182 003, ТПР 5 182 004



ТПР 5 182		Размеры, мм		
Конструктивное исполнение		l	L	d
Класс допуска - 2	Класс допуска - 3			
.004	.003			
00	00		40	0,5
01	01		50	
02	02		60	
03	03		80	
04	04	20	100	
05	05		120	
06	06		160	
07	07		200	
08	08		250	
09	09		320	
10	10		400	
11	11		500	
12	12		630	
13	13		800	
14	14		1000	

ТПР 5 182		Размеры, мм		
Конструктивное исполнение		l	L	d
Класс допуска - 2	Класс допуска - 3			
.004	.003			
15	15	50	1250	0,5
16	16		1600	
17	17		2000	
18	18		2500	
19	19		3150	
20	20		4000	
21	21		4500	
22	22		5000	
23	23		5600	
24	24		6300	
25	25		7100	
26	26		8000	
27	27		9000	
28	28		10000	
29	29	20	40	0,3
30	30		50	
31	31		60	
32	32		80	
33	33		100	
34	34		120	
35	35		160	
36	36		200	
37	37		250	
38	38		320	
39	39		400	
40	40		500	
41	41		630	
42	42		800	
43	43	1000		
44	44	50	1250	
45	45		1600	
46	46		2000	
47	47		2500	
48	48		3150	

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

ТПП 2 821 004, ТПП 2 821 005, ТПП 2 821 006



Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.000.A № 18415, зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 13375-04. Сертифицированы в Республике Беларусь РБ 03 10 1527 10

Назначение:

для измерения температуры в окислительных и нейтральных газовых средах, не содержащих веществ, вступающих во взаимодействие с материалами термопары.

Технические характеристики по ТУ 50-91 ДДШ 2.821.004 ТУ:

средняя наработка до отказа при номинальных температурах - 6000 ч

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТПП 2 821 004 03»
«Преобразователь термоэлектрический ТПП 2 821 005 03»

По дополнительному требованию заказчика защитная арматура из стали 12Х18Н10Т и корундовый чехол могут быть выполнены из сталей ХН45Ю, 10Х23Н18, ХН78Т, 15Х25Т и (или) увеличена длина (l) керамической части.

	ТПП	ТПР
диапазон измеряемых температур, °С	0...+1300	+600...+1600 +600...+1700
номинальная статическая характеристика (НСХ)	ПП(S)	ПР(B)
класс допуска	2	2, 3
показатель тепловой инерции, с	90	
степень защищенности от пыли и воды	IP54	
герметичность к измеряемой среде	+	
материал защитной арматуры	газонепроницаемая высокоплотная керамика	
изоляция рабочего спая	изолирован	
диапазон условных давлений, МПа	-	
материал электродов	(+)Пр-10 Ø 0.5 (-)ПлТ Ø 0.5	(+)Пр-30 Ø 0.5 (-)Пр-6 Ø 0.5
устойчивость к вибрации	группа исп.Л3	
вид климатического исполнения	У3, ТВ2	У3, ТВ2



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТПП 2 821 004 (С Т° 0...+1300°С) РИС.1

Конструктивное исполнение Класс допуска - 2	Размеры, мм				Масса, кг
	L	l	D	d	
.004					
00	320	250	14	8	0,414
01	500	400			30
02	500		0,904		
03	800		1,749		
04	1000		2,345		
05	1250		2,980		
06	1600		3,597		
07	2000		4,303		

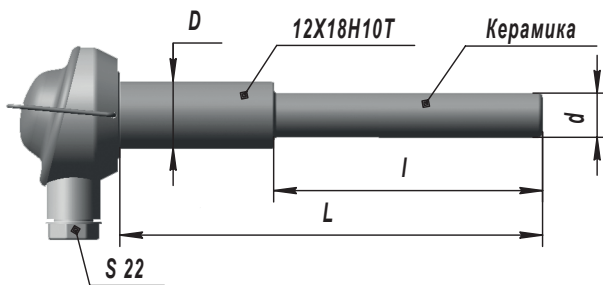


Рис.1

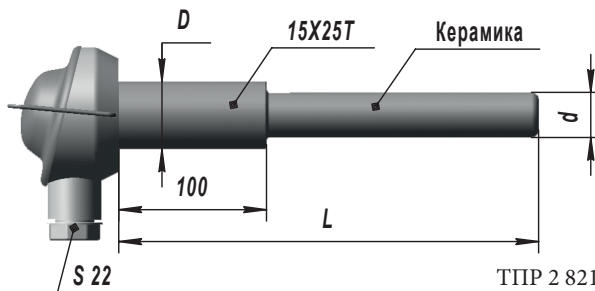
ТПП 2 821 004 (с Т° 0...+1300°С)
 ТПП 2 821 005
 ТПП 2 821 006 исполнения (-00...-07)
 (с Т° +600...+1600°С)

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТПР 2 821 005, ТПР 2 821 006 (С Т° +600...+1600°С) РИС.1

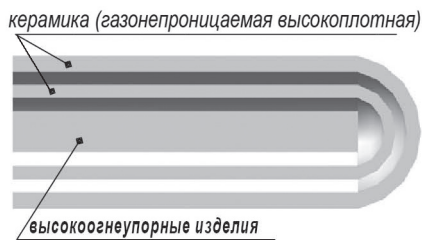
Конструктивное исполнение		Размеры, мм				Масса, кг
Класс допуска - 2	Класс допуска - 3	L	l	D	d	
.005	.006					
00	00	320	250	14	8	0,414
01	01	500	400			30
02	02	500		0,904		
03	03	800		1,749		
04	04	1000		2,345		
05	05	1250		2,980		
06	06	1600		3,597		
07	07	2000		4,303		

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТПР 2 821 006 (С Т° +600...+1700°С)

Конструктивное исполнение Класс допуска - 2	Размеры, мм			Диапазон температур
	L	D	d	
.006				
08	320	30	20	+600...+1700
09	400			
10	500			
11	800			
12	1000			
13	1250			
14	1600			
15	2000			



ТПР 2 821 006
 исполнения (-08...-15)
 (с Т° +600...+1700°С)





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТПР 9202

Назначение:

для измерения температуры горячего дутья доменных печей и температуры купола воздухонагревателя контактным способом, а также для измерения температуры в других областях промышленности.

Технические характеристики по ДДШ 2.821.007 ТУ:

материал защитной арматуры - внутренний чехол-корунд, наружный-самосвязанный карбид кремния СКК;
 максимальный прогиб металлической части защитной арматуры, (А), мм - 1; 6;
 способ крепления - спецустановка;
 средняя наработка до отказа при номинальных температурах - 2000 ч

диапазон измеряемых температур, °С	+600...+1350
номинальная статическая характеристика (НСХ)	ПР(В)
класс допуска	3
показатель тепловой инерции, с	180
степень защищенности от пыли и воды	IPX5
материал защитной арматуры	СКК
изоляция рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	-
материал электродов	Пр-30 Ø 0.5 Пр-6 Ø 0.5
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У3,Т2

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТПР 9202-01»

Конструктивное исполнение	Рис.	Размеры, мм		Масса, кг	А, мм
		L	L ₁		
00	1	1250	1299	4,0	1
01		1600	1649	4,5	
02		2000	2049	5,5	
03		2500	2549	6,5	
04	2	1250	1299	4,0	
05		1600	1649	4,5	
06		2000	2049	5,5	
07		2500	2549	6,5	
08	1	1250	1299	4,0	6
09		1600	1649	4,5	
10		2000	2049	5,5	
11		2500	2549	6,5	
12	2	1250	1299	4,0	
13		1600	1649	4,5	
14		2000	2049	5,5	
15		2500	2549	6,5	

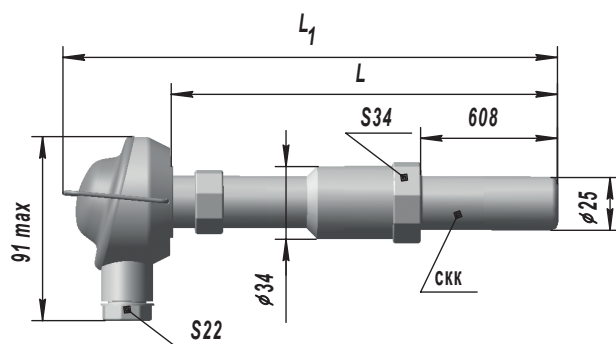


Рис. 1

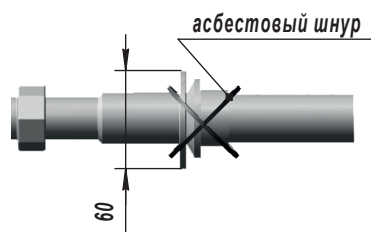


Рис. 2

Остальное см. рис. 1

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТПР 9205

Назначение:

для измерения температуры водорода, углерода, паров воды и высших углеводов.

Средняя наработка до отказа при номинальных температурах не менее - 6000 ч.

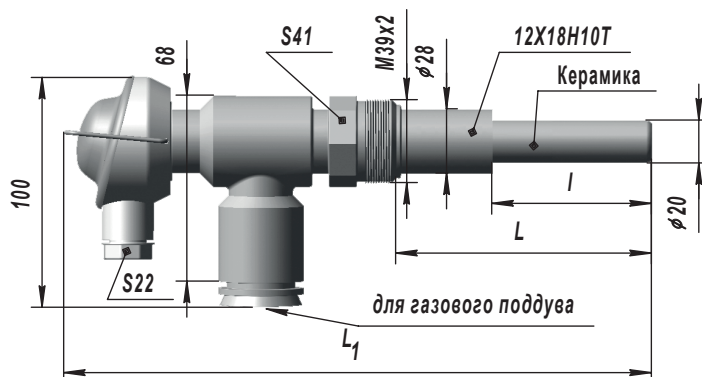
Технические характеристики по ТУ 4211-058-02566540-2006.

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТПР 9205-01»

диапазон измеряемых температур, °С	+600...+1600
номинальная статическая характеристика (НСХ)	ПР(В)
класс допуска	3
показатель тепловой инерции, с	90
степень защищенности от пыли и воды	IP54
материал защитной арматуры	керамика
изоляция рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	4,0
материал электродов	(+)Пр-30 Ø 0.5 (-)Пр-6 Ø 0.5
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У3,Т3

Конструктивное исполнение	Размеры, мм			Масса, кг
	L	l	L ₁	
-00	630	320	770	1,58
-01	800	400	940	1,70
-02	1000	400	1140	2,05
-03	1250	630	1390	2,20
-04	1600	1000	1740	2,50





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТПП 9717

Назначение:

для измерения температуры в окислительных и нейтральных газовых средах, не содержащих веществ, вступающих во взаимодействие с материалами термопары.

Средняя наработка до отказа при номинальных температурах не менее - 6000 ч.

Тройная защита, 3 слоя высокоплотной керамики.

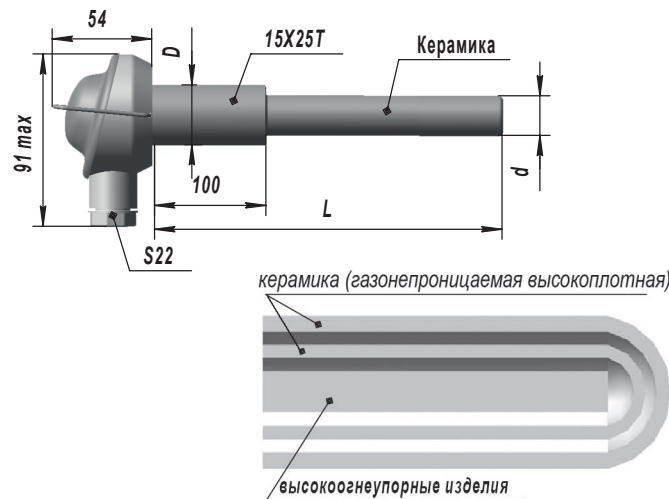
Технические характеристики по ТУ 4211-058-02566540-2006.

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТПП 9717-03»

диапазон измеряемых температур, °С	0...+1400
номинальная статическая характеристика (НСХ)	ПП(S)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	90
степень защищенности от пыли и воды	IP54
материал защитной арматуры	керамика
изоляция рабочего спая	изолирован
материал электродов	(+)Пр-10 Ø 0.5 (-)ПлТ Ø 0.5
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У3,Т3

Конструктивное исполнение	Размеры, мм			Масса, кг
	L	D	d	
-00	320	30	20	0,89
-01	400			1,05
-02	500			1,12
-03	800			1,82
-04	1000			2,41
-05	1250			2,89
-06	1600			3,61
-07	2000			4,32



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТПР 9819, ТПП 9819

Назначение:

для измерения температуры в окислительных и нейтральных газовых средах, не содержащих веществ, вступающих во взаимодействие с материалами термопары.

Средний срок службы - не менее 5 лет.

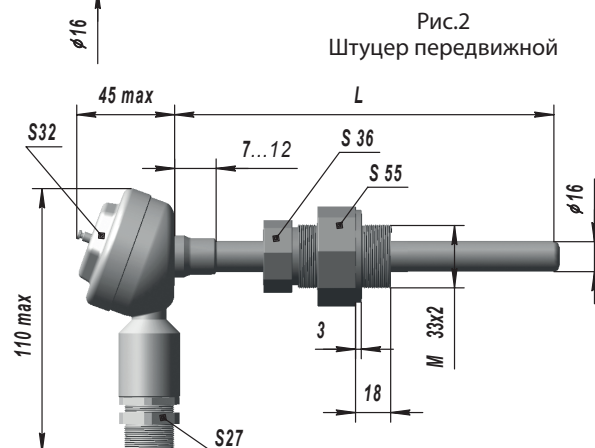
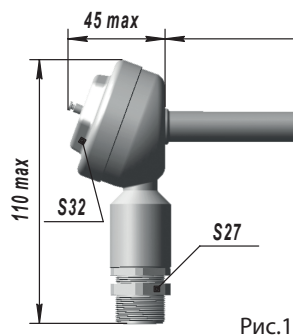
Технические характеристики по ТУ 4211-053-02566540-2006.

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТПП 9819-01»

	ТПР 9819	ТПП 9819
диапазон измеряемых температур, °С	+600...+1300	0...+1300
номинальная статическая характеристика	ПР(В)	ПП(S)
класс допуска		2
показатель тепловой инерции, с		60
степень защищенности от пыли и воды		IP55
материал защитной арматуры		Ст. ХН45Ю
материал головки		Ст. 12Х18Н10Т
изоляция рабочего спая		изолирован
диапазон условных давлений, МПа		4,0
материал электродов	(+)Пр-30 Ø 0.5 (-)Пр-6 Ø 0.5	(-)ПлТ Ø 0.5 (+)Пр-10 Ø 0.5
устойчивость к вибрации		группа исп. L3
вид климатического исполнения		У3, Т2

Конструктивное исполнение	Рис.	L, мм
-00	1	800
-01		1000
-02		1250
-03		2000
-04		2500
-05		3150
-06	2	4000
-07		800
-08		1000
-09		1250
-10		2000
-11		2500
-12		3150
-13		4000





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТПП 0201

Назначение:

для кратковременных измерений температуры в воздушной среде:

для 1100°C...1200°C не более 30 мин.

для 1200°C...1250°C не более 20 мин.;

а также для контроля термопар в процессе эксплуатации.

Технические характеристики по ТУ 4211-054-02566540-2006

Время погружения в зону высоких температур не менее 10 мин. со скоростью погружения не более 6 см/мин.

диапазон измеряемых температур, °C	0...+1250
номинальная статическая характеристика (НСХ)	ПП(S)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	7
степень защищенности от пыли и воды	IP00
материал защитной арматуры	НПЭЭ
изоляция рабочего спая	изолирован
материал электродов	(+)Пр-10 Ø 0.3 (-)ПлТ Ø 0.3
устойчивость к вибрации	группа исп. L2
вид климатического исполнения	УЗ

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТПП 0201-01»

Конструктивное исполнение	Рис.	l, мм	d, мм
-00	1	500	5,4
-01		630	
-02		800	
-03		1000	
-04		1250	
-05	2	1500	
-06		500	
-07		630	
-08		800	
-09		1000	
-10		1250	
-11	1500		

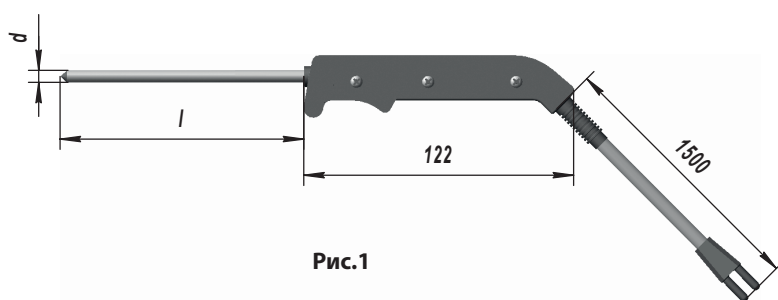


Рис.1

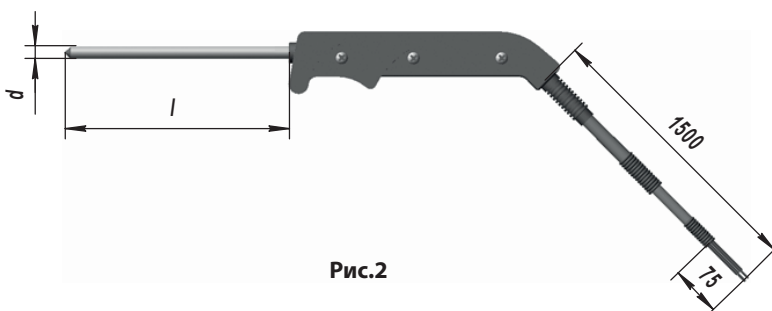


Рис.2



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХРОМЕЛЬ-АЛЮМЕЛЕВЫЕ, ХРОМЕЛЬ-КОПЕЛЕВЫЕ, ЖЕЛЕЗО-КОНСТАНТАНОВЫЕ

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЖЕЛЕЗО-КОНСТАНТАНОВЫЕ ТЖК 0009



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313, Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры твердых тел (металла), рабочей зоны термопластавтоматов, в частности немецких литейных машин НБ-260.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

диапазон измеряемых температур, °С	0...+400
номинальная статическая характеристика (НСХ)	ЖК(Ж)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	5; 10
степень защиты от пыли и воды	IP20
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	+; -
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	35000

Конструктивное исполнение	Рис.	Показатель тепловой инерции	Рабочий конец	Герметичность
-00	1	10	изолирован	герметичен
-01	2			
-02	3	5	не изолирован	не герметичен

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТЖК 0009-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

Обозначение ТУ
Вид климатического исполнения
Тип и конструктивное исполнение

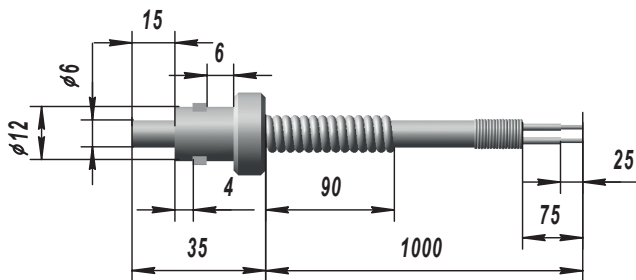


Рис.1

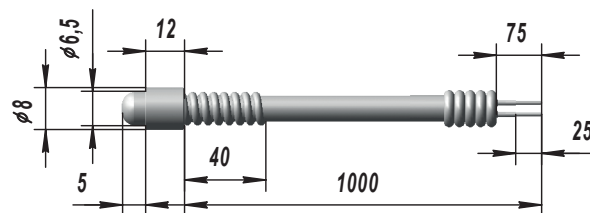


Рис.2

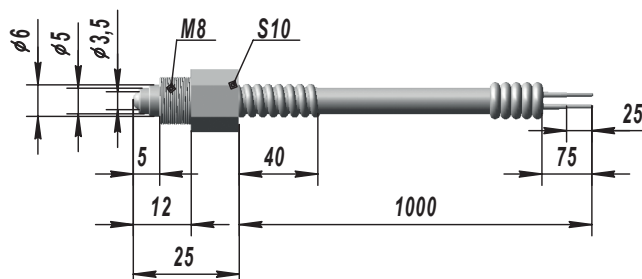
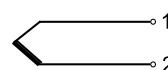


Рис.3

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

ТХА 0002, ТХК 0002



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.С.32.004.А № 42313, Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел в труднодоступных местах, благодаря возможности изгибания монтажной части при установке ТП на объекте контроля

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

	ТХА 0002	ТХК 0002
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+600	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	1	
степень защиты от пыли и воды	IP52	
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т	
исполнение рабочего спая	не изолирован	
диапазон условных давлений, МПа	0,4	
устойчивость к вибрации	группа исп. N3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	35000	

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 0002-06 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

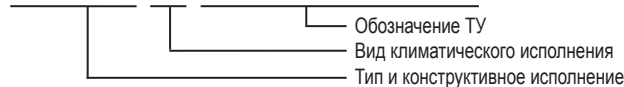
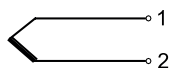


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

ТХА 0002 Конструктивное исполнение	ТХК 0002 Конструктивное исполнение	l, мм	d, мм	Рис.
-06	-22	500	1,0	1
-07	-23	1000		
-08	-24	1500		
-09	-25	2000		
-10	-26	3000		
-11	-27	500		2
-12	-28	1000		
-13	-29	1500		
-14	-30	2000		
-15	-31	3000		

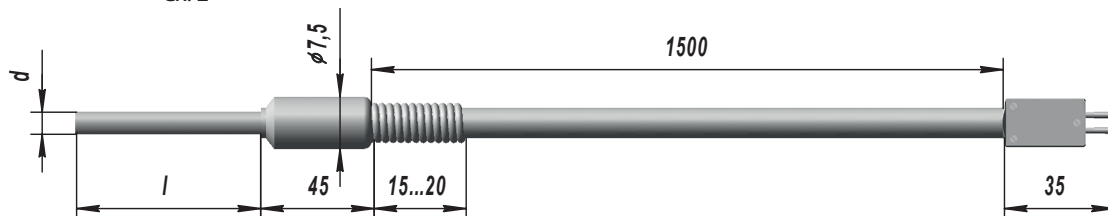


Рис.1

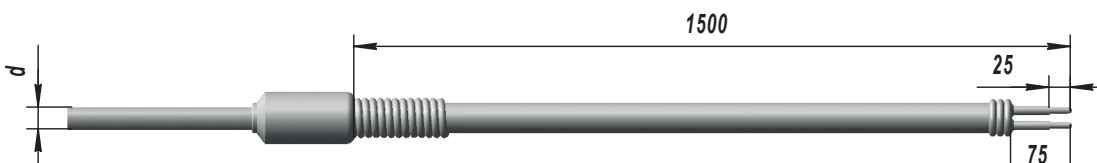


Рис.2

Остальное см. рис. 1

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 0011



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.С.32.004.А № 42313, Регистрационный № 46538-11

Назначение:

Для оперативных замеров температуры расплавов цветных металлов.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

диапазон измеряемых температур, °С	0...+1000
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	10
степень защиты от пыли и воды	IP52
материал защитной арматуры	нитрид кремния
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	0,25
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	35000

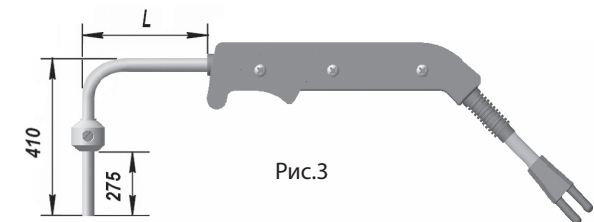


Рис.3

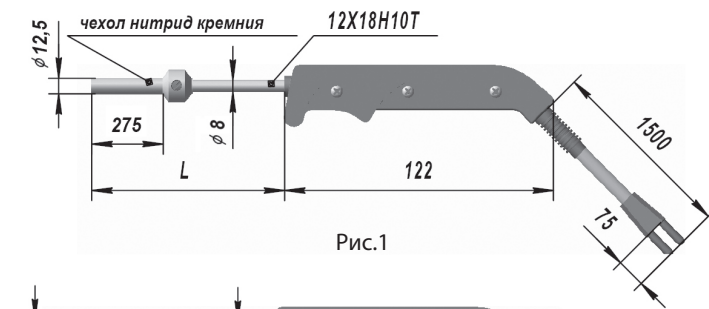


Рис.1

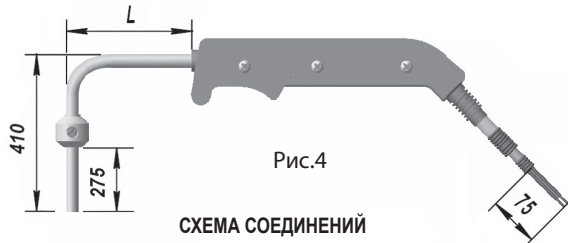


Рис.4

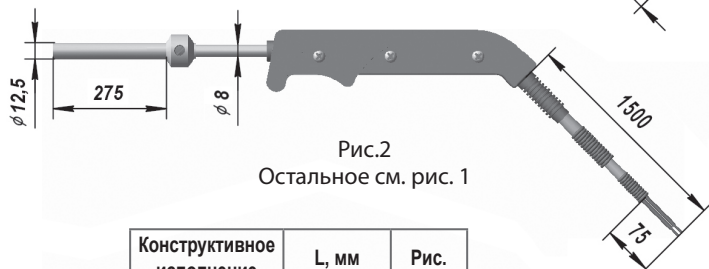
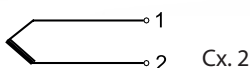


Рис.2
Остальное см. рис. 1

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

В комплект поставки входят 2 сменных чехла, но возможна поставка с различным их количеством.

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХА 0011-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



Конструктивное исполнение	L, мм	Рис.
-00	1600	1
-01	2000	
-02	2500	
-03	1600	2
-04	2000	
-05	2500	
-06	1200	3
-07	1600	
-08	2100	
-09	1200	4
-10	1600	
-11	2100	

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 0109



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313, Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

для измерения температуры жидких и газообразных, химически не агрессивных, а также агрессивных сред, не разрушающих защитную арматуру, в частности для керамических и кирпичных заводов.

Наработка до отказа при номинальной T°-850°C - 50000 ч.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

диапазон измеряемых температур, °С	-40...+1050
номинальная статическая характеристика (НСХ)	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	180
степень защиты от пыли и воды	IP55
материал защитной арматуры	Ст.15Х25Т
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	0,25
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У2,Т2
средняя наработка до отказа, ч	50000

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХА 0109-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

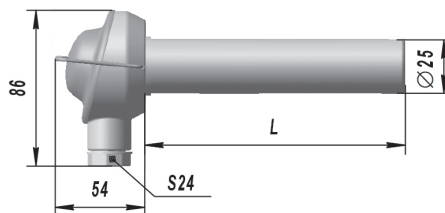
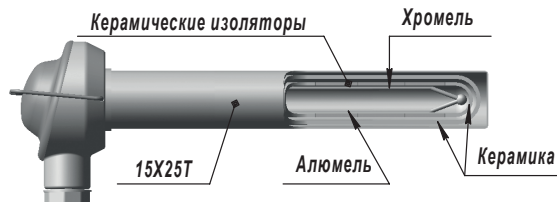
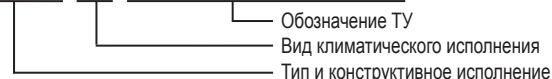
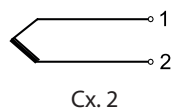


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

Конструктивное исполнение	L, мм
-00	500
-01	800
-02	1000
-03	1250
-04	1600
-05	2000



ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 0203



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313, Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры газообразных нейтральных и окислительных сред, воздуха, инертных газов, не взаимодействующих с материалом термоэлектродов и не разрушающих материал защитной арматуры; расплавов меди, алюминия и других расплавов, не разрушающих материал защитной арматуры, а также сред, содержащих оксиды цинка и других цветных металлов, а также продукты горения природного газа.

Область применения:

Металлургия, химическая промышленность и др. отрасли, имеющие участки с вредными и загрязненными производствами.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

диапазон измеряемых температур, °С	-40...+1000
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	500
степень защиты от пыли и воды	IP54
материал защитной арматуры	Ст.15Х25Т; наконечник БСГ-30
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	6,3
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	50000

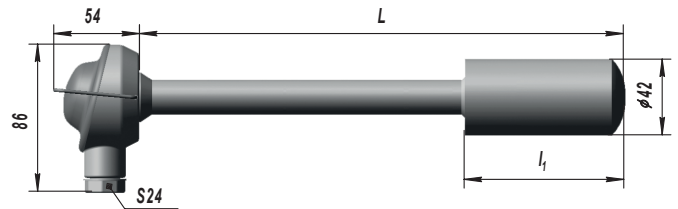


Рис.1

Конструктивное исполнение	L, мм	L ₁ , мм	l, мм	Рис.
-00	510	380	-	1
-01	810	380		
-02		500		
-03	1010	500		
-04		740		
-05	1260	740		
-06		1100		
-07	1610	1100		
-08		1460		
-09	2010	1460		
-10		1600		
-11		1460		
-12	2510	1600		
-13		1820		
-14	3160	1600		
-15		1820		
-16		510	380	400
-17	1010	500	800	
-18		740		
-19	1610	1100	1250	
-20		1460		

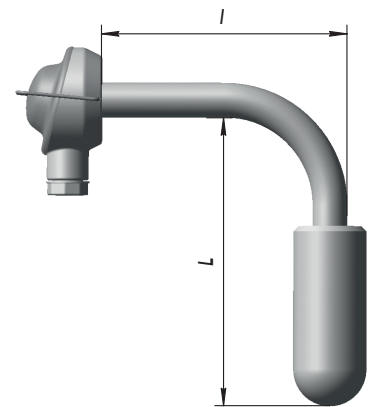
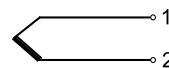


Рис.2

Остальное см. рис. 1

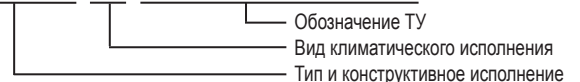
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХА 0203-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»





ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 0206



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313, Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

для измерения температуры в ваннах с расплавами металлов.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

диапазон измеряемых температур, °С	-40...+900
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	200
степень защиты от пыли и воды	IP55
материал защитной арматуры	Сталь15Х25Т; наконечник чугун СЧ25
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	0,25
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	35000

Конструктивное исполнение	l, мм	l ₁ , мм	l ₂ , мм	Рис.
-00	800	700	-	1
-01	1000			
-02	1250			
-03	1600			
-04	2000			
-05	2500			
-06	3150	700	400	2
-07	800			
-08	1000			
-09	1250			
-10	1600			
-11	2000			
-12	2500	1000	800	
-13	3150			

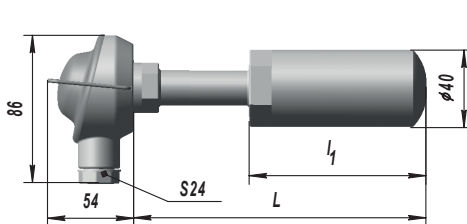
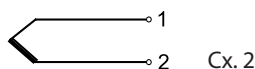


Рис.1

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

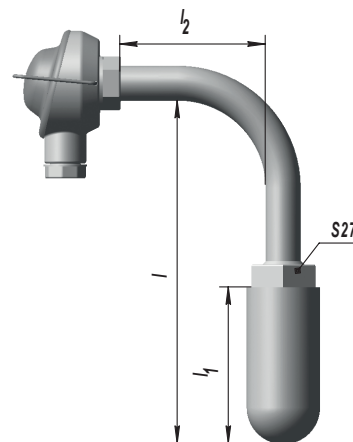
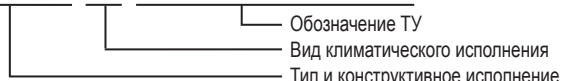


Рис.2

Остальное см. рис. 1

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 0206-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0314, ТХК 0314



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313, Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры корпусов, головок червячных прессов (для переработки пластических масс и резиновых смесей) и твердых тел

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

	ТХА 0314	ТХК 0314
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+250	
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	6	
степень защиты от пыли и воды	IP51	
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т	
исполнение рабочего спая	изолирован	
диапазон условных давлений, МПа	6,3	
устойчивость к вибрации	группа исп. N2	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	35000	



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0927

Назначение:

Для измерения температуры магнитных изделий и материалов.

Особенностью данных датчиков является магнитное крепление к объекту контроля без дополнительных механических креплений и прижимов.

Датчики предназначены для оперативного контроля и измерения температуры магнитных материалов (металлов и различных сплавов).

ТХА 0927-1 предназначены для измерения температуры плоских поверхностей.

ТХА 0927-2 предназначены для измерения температуры плоских и цилиндрических поверхностей диаметром от 25мм.

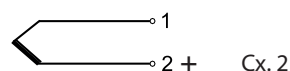
Способ крепления на объекте: постоянный магнит.

Технические требования

по ГОСТ 6616-94 и ОСТ 4ГО.070.015. МКСН.405221.010.

	ТХА 0927
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+250
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, мин.	5
степень защиты от пыли и воды	IP00
материал защитной арматуры	Сталь 20
исполнение рабочего спая	не изолирован
устойчивость к вибрации	группа исп. №2
вид климатического исполнения	У2

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



ТХА 0927-1

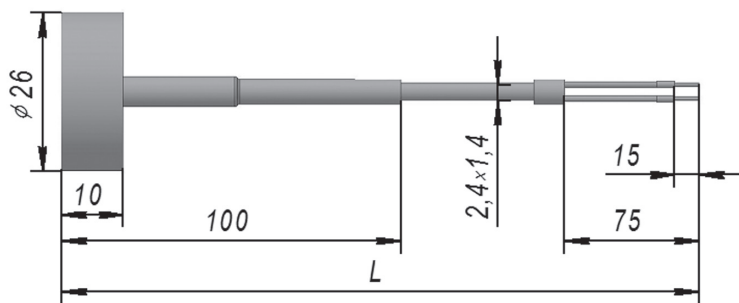


Рис.1

ТХА 0927-2

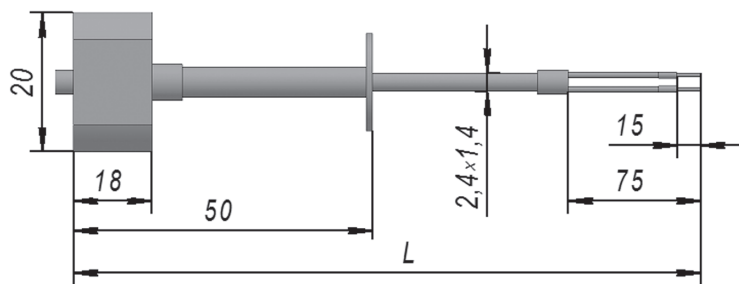
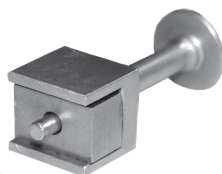


Рис.2

Вилка термопарная

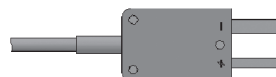


Рис.3

Порядок записи при заказе:

ТХА 0927-Х.Х-Х

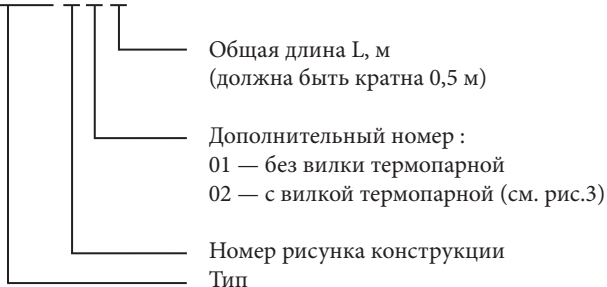


Рис.2

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 0927-1.02-2»



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 1107, ТХК 1107

	ТХА 1107	ТХК1107
диапазон измеряемых температур, °С	- 40 ... +1050 см. таблицы	
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)
класс допуска	1, 2	
показатель тепловой инерции, с	см. таблицы	
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т; 10Х17Н13М2Т; 10Х23Н18; ХН78Т см. таблицы	
материал головки	алюминий	
исполнение рабочего спая	изолирован, не изолирован	
диапазон условных давлений, МПа	см. таблицы	

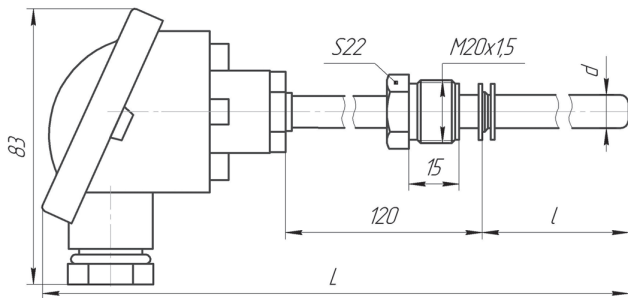


Рис.11

Рис. 11; 12:					
НСХ	Диаметр монтажной части	Класс допуска	Количество чувствительных элементов	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры
ХК(Л)	8, 10	1, 2	1	-40 ... +600	12Х18Н10Т
	10		2		10Х17Н13М2Т
ХА(К)	8, 10		1	-40 ... +800	12Х18Н10Т
	10		2		10Х17Н13М2Т
	8, 10		1	- 40 ... +1050	10Х23Н18
	10		2		

Общая длина преобразователя **L, мм** (L=200+l).

Длина монтажной части **l, мм**: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150

Показатель тепловой инерции, не более:
Для d=10 мм спай изолированный - 30 с, спай неизолированный - 8 с;
Для d=8 мм спай изолированный - 20 с, спай неизолированный - 5 с.

Условное давление, P = 10 МПа.

Рис. 13:					
НСХ	Диаметр монтажной части	Класс допуска	Количество чувствительных элементов	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры
ХК(Л)	8, 10	1, 2	1	-40 ... +600	12Х18Н10Т
	10		2		10Х17Н13М2Т
ХА(К)	8, 10		1	-40 ... +800	12Х18Н10Т
	10		2		10Х17Н13М2Т
	8, 10		1	- 40 ... +1050	10Х23Н18
	10		2		

Общая длина преобразователя **L, мм** (L=80+l).

Длина монтажной части **l, мм**: 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150

Показатель тепловой инерции, не более:
Для d=10 мм спай изолированный - 30 с, спай неизолированный - 8 с;
Для d=8 мм спай изолированный - 20 с, спай неизолированный - 5 с.

Условное давление, P = 0,4 МПа.

Назначение:

Для измерения температуры газообразных и жидких сред и поверхности твердых тел.

По рисункам с диаметром от 6 мм и меньше используется кабель. (кабельные)

Технические характеристики

по ТУ 4211-088-02566540-2010

Порядок записи при заказе:

ТХА 1107 - 1 - 2 - 3 - 4 - 2*5 - 6 - 7 - 8 - (9...) - 10 - Т2

1. Тип
2. Номер рисунка
3. Длина монтажной части l, мм
4. Диаметр монтажной части d, мм
5. Количество чувствительных элементов (при наличии двух) и условное обозначение НСХ
6. Класс допуска
7. Изоляция спая: Н - не изолирован (изолированный спай не указывается)
8. Материал защитной арматуры
9. Рабочий диапазон температур, °С
10. Вид климатического исполнения.

Пример записи при заказе:

«ТХА 1107-13-320-10-2* ХА(К)-2-10Х23Н18-(-40 ... +1050)-Т2»

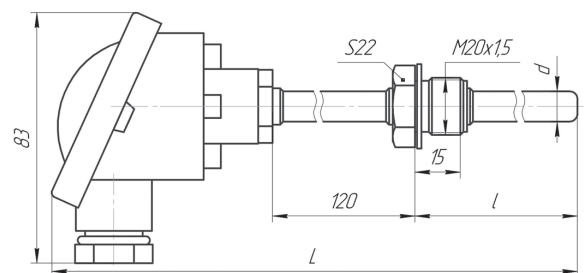


Рис.12

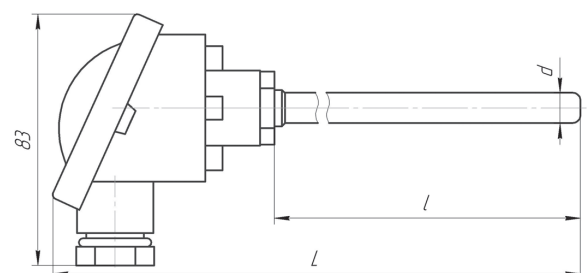


Рис.13



Рис. 14; 15:					
НСХ	Диаметр монтажной части	Класс допуска	Количество чувствительных элементов	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры
ХК(L)	8, 10	1, 2	1	-40 ... +600	12X18Н10Т
	10		2		10X17Н13М2Т
ХА(K)	8, 10		1	-40 ... +800	12X18Н10Т
	10		2		10X17Н13М2Т
	8, 10		1	-40 ... +1050	10X23Н18
	10		2		
Общая длина преобразователя L, мм (L=140+l)					
Длина монтажной части l, мм: 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150					
Показатель тепловой инерции, не более: Для d=10 мм спай изолированный - 30 с, спай неизолированный - 8 с; Для d=8 мм спай изолированный - 20 с, спай неизолированный - 5 с.					
Условное давление, P = 10 МПа.					

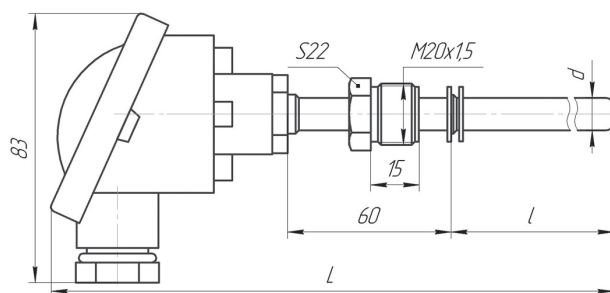


Рис.14

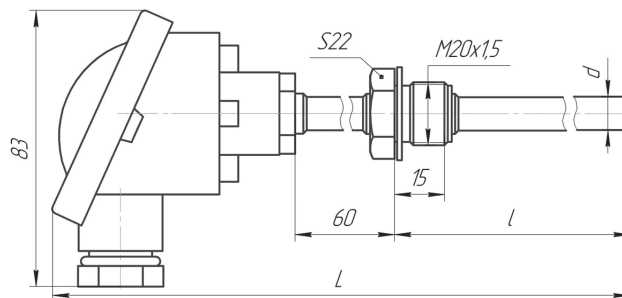


Рис.15

Рис. 16; 17					
НСХ	Диаметр монтажной части	Класс допуска	Количество чувствительных элементов	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры
ХК(L)	3; 5; 6	2	1	-40 ... +600	12X18Н10Т
	4,6		2		
ХА(K)	3; 5; 6		1	-40 ... +800	12X18Н10Т
	3; 5; 6		2		
	4,6		1	-40 ... +800	12X18Н10Т
	4,6		2		
Общая длина преобразователя L, мм (L=140+l)					
Длина монтажной части l, мм: 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000, 6300, 8000, 10000, 12500, 14000, 16000, 18000, 20000, 25000, 30000					
Показатель тепловой инерции, не более: Для d=6 мм спай изолированный - 8 с, спай неизолированный - 5 с; Для d=5 мм спай изолированный - 6 с, спай неизолированный - 4 с; Для d=4,6 мм спай изолированный - 4 с, спай неизолированный - 3 с; Для d=3 мм спай изолированный - 2,5 с, спай неизолированный - 2 с.					
Условное давление, P = 10 МПа.					

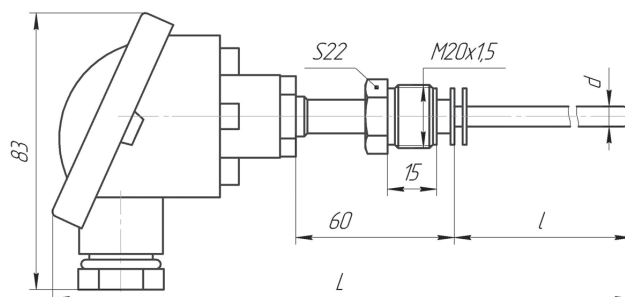


Рис.16 кабельные

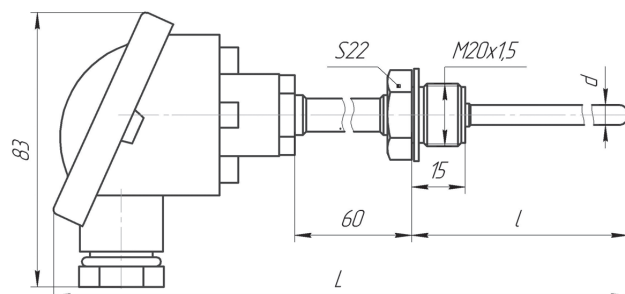


Рис.17 кабельные

Рис. 18					
НСХ	Диаметр монтажной части	Класс допуска	Количество чувствительных элементов	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры
ХК(L)	8, 10	1, 2	1	-40 ... +600	12X18Н10Т
	10		2		10X17Н13М2Т
ХА(K)	8, 10		1	-40 ... +800	12X18Н10Т
	10		2		10X17Н13М2Т
	8, 10		1	-40 ... +1050	10X23Н18
	10		2		
Общая длина преобразователя L, мм (L=85+l)					
Длина монтажной части l, мм: 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150					
Показатель тепловой инерции, не более: Для d=10 мм спай изолированный - 30 с, спай неизолированный - 8 с; Для d=8 мм спай изолированный - 20 с, спай неизолированный - 5 с.					
Условное давление, P = 10 МПа.					

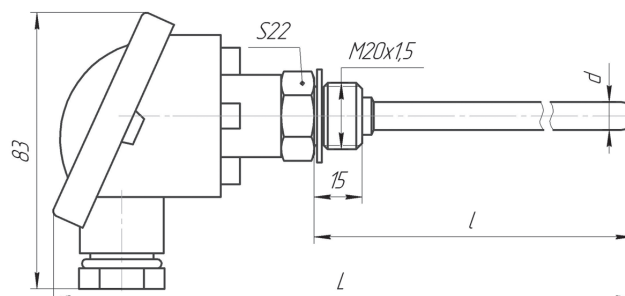


Рис.18

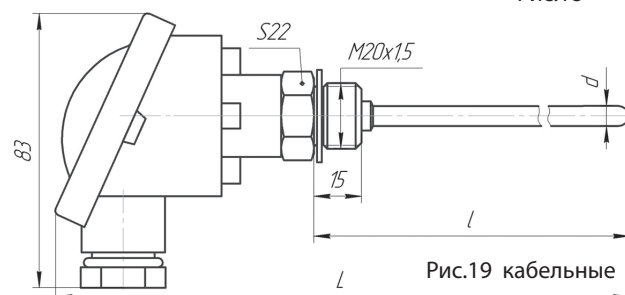


Рис.19 кабельные



Рис. 19; 20					
НСХ	Диаметр монтажной части	Класс до-пуска	Количество чувствитель-ных элементов	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры
ХК(L)	3; 5; 6	2	1	-40 ... +600	12X18Н10Т
	4,6		2		
ХА(K)	3; 5; 6		1	-40 ... +800	12X18Н10Т
	3; 5; 6		2	-40 ... +1000	ХН78Т
				-40 ... +800	12X18Н10Т
	4,6				

Рис. 19: Общая длина преобразователя L, мм (L=90+l);
 Рис. 20: Общая длина преобразователя L, мм (L=85+l).

Длина монтажной части l, мм: 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000, 6300, 8000, 10000, 12500, 14000, 16000, 18000, 20000, 25000, 30000

Показатель тепловой инерции, не более:
 Для d=6 мм спай изолированный - 8 с, спай неизолированный - 5 с;
 Для d=5 мм спай изолированный - 6 с, спай неизолированный - 4 с;
 Для d=4,6 мм спай изолированный - 4 с, спай неизолированный - 3 с;
 Для d=3 мм спай изолированный - 2,5 с, спай неизолированный - 2 с.

Условное давление, P = 10 МПа.

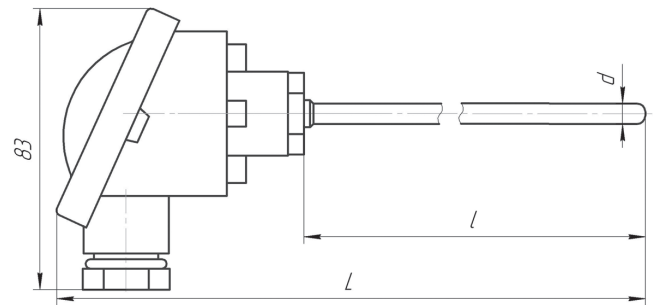


Рис.20

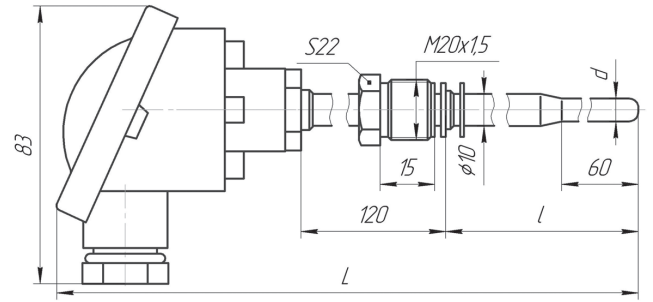


Рис.21

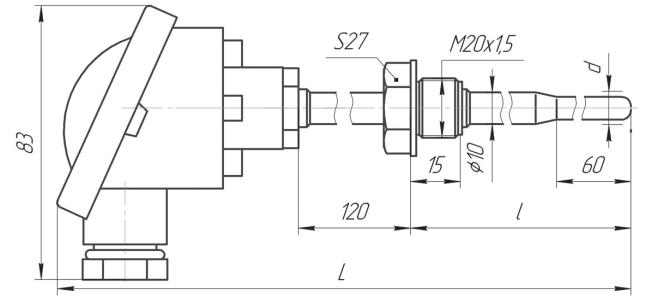


Рис.22

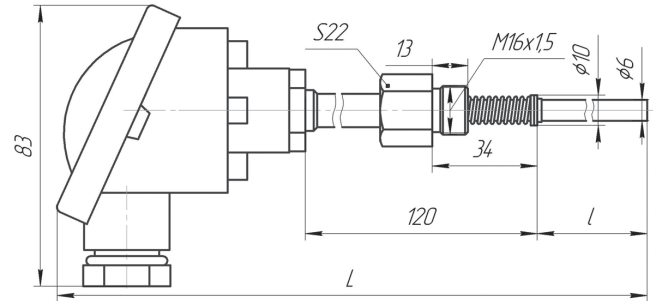


Рис.24

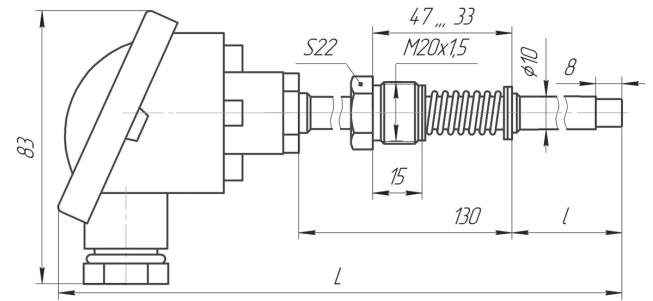


Рис.25

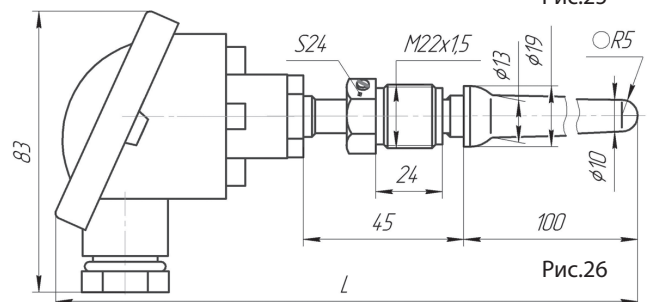


Рис.26

Рис. 21; 22					
НСХ	Диаметр монтажной части	Класс до-пуска	Количество чувствитель-ных элементов	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры
ХК(L)	8, 10	1, 2	1	-40 ... +600	12X18Н10Т
	10		2		10X17Н13М2Т
ХА(K)	8, 10		1	-40 ... +800	12X18Н10Т
	10		2	-40 ... +1050	10X17Н13М2Т
				1	10X23Н18
	10		2		

Общая длина преобразователя L, мм (L=200+l).

Длина монтажной части l, мм: 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150

Показатель тепловой инерции, не более:
 Для d=10 мм спай изолированный - 30 с, спай неизолированный - 8 с;
 Для d=8 мм спай изолированный - 20 с, спай неизолированный - 5 с.

Условное давление, P = 10 МПа.

НСХ	Диаметр монтажной части	Класс до-пуска	Количество чувствитель-ных элементов	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры
Рис. 24					
ХК(L)	6	1, 2	1	-40 ... +400	12X18Н10Т
ХА(K)					

Общая длина преобразователя L, мм (L=200+l).

Длина монтажной части l, мм: 10, 32, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 500

Показатель тепловой инерции, не более:
 спай изолированный - 20 с, спай неизолированный - 6 с.

Рис. 25					
НСХ	Диаметр монтажной части	Класс до-пуска	Количество чувствитель-ных элементов	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры
ХК(L)	10/8,5	2	1, 2	-40 ... +600	12X18Н10Т
ХА(K)				-40 ... +800	

Общая длина преобразователя L, мм (L=200+l).

Длина монтажной части l, мм: 10, 20, 40, 60, 80, 100, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000

Показатель тепловой инерции, не более:
 спай изолированный - 30 с, спай неизолированный - 8 с.

Рис. 26					
НСХ	Диаметр монтажной части	Класс до-пуска	Количество чувствитель-ных элементов	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры
ХК(L)	10	1, 2	1, 2	-40 ... +600	12X18Н10Т
ХА(K)				-40 ... +800	

Общая длина преобразователя L = 200 мм.

Показатель тепловой инерции, 50 с, не более.

Условное давление, P = 10 МПа.

Масса, не более 450 г.





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9204, ТХК 9204, ТЖК 9204



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.С.32.004.А № 42313, Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры твердых тел, корпусов и головок червячных прессов, а также для измерения температуры при переработке пластических масс и резиновых смесей.

Для измерения температуры подшипников в различных отраслях промышленности

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010

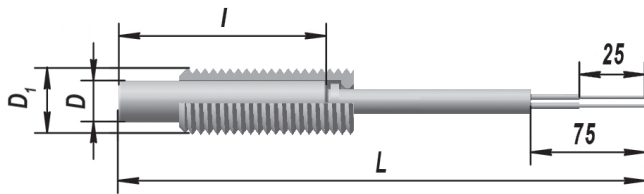
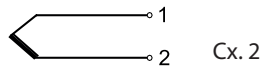
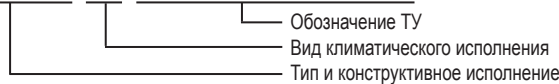


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Пример записи при заказе:

«ТХК 9204-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



	ТХА 9204	ТХК 9204	ТЖК 9204
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+200		
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)	ЖК(J)
класс допуска	2		
показатель тепловой инерции, с	3		
степень защиты от пыли и воды	IP20		
материал защитной арматуры	Сталь 12Х18Н10Т		
исполнение рабочего сая:	не изолирован изолирован		
исп. с -00 по -08 и с -18 по -26 исп. с -09 по -17 и с -27 по -35			
устойчивость к вибрации	группа исп. N3		
вид климатического исполнения	У2, Т2		
средняя наработка до отказа, ч	35000		

	Тип			Размеры, мм			D ₁		
	ТХА	ТХК	ТЖК	l	L	D			
Конструктивное исполнение	-00	-00	-00	25	2525	5	M8x1-8g	не изолирован	Исполнение рабочего сая
	-01	-01	-01		3150				
	-02	-02	-02		4025				
	-03	-03	-03	2525					
	-04	-04	-04	3150					
	-05	-05	-05	4025					
	-06	-06	-06	2525					
	-07	-07	-07	3150					
	-08	-08	-08	4025					
	-09	-09	-09	2525					
	-10	-10	-10	3150					
	-11	-11	-11	4025					
	-12	-12	-12	2525					
	-13	-13	-13	3150					
	-14	-14	-14	4025					
	-15	-15	-15	2525					
	-16	-16	-16	3150					
	-17	-17	-17	4025					
	-18	-18	-18	2525					
	-19	-19	-19	3150					
	-20	-20	-20	4025					
	-21	-21	-21	2525					
	-22	-22	-22	3150					
	-23	-23	-23	4025					
	-24	-24	-24	2525					
	-25	-25	-25	3150					
	-26	-26	-26	4025					
	-27	-27	-27	2525					
	-28	-28	-28	3150					
	-29	-29	-29	4025					
	-30	-30	-30	2525					
	-31	-31	-31	3150					
	-32	-32	-32	4025					
	-33	-33	-33	2525					
	-34	-34	-34	3150					
-35	-35	-35	4025						



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХК 9206



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313, Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

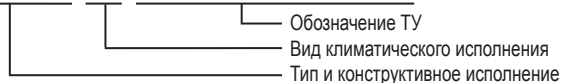
Для измерения температуры батонов колбас и других пищевых продуктов в паровых камерах обжарки.

Оболочка провода из пищевого фторопласта оговаривается при заказе.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

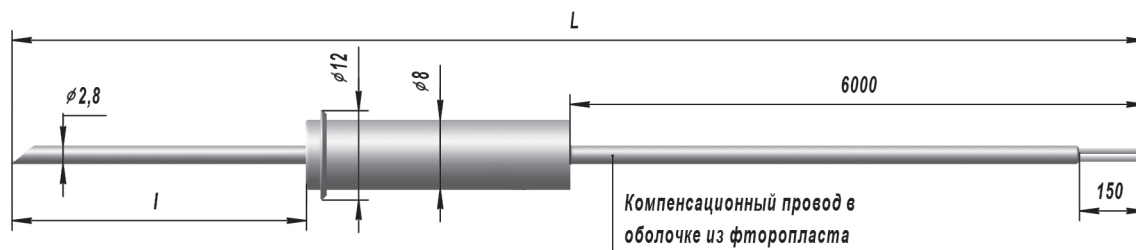
Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9206-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



диапазон измеряемых температур, °С	-40...+200
номинальная статическая характеристика	ХК(L)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	3
степень защищенности от пыли и воды	IP54
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	+, -
диапазон условных давлений, МПа	0,6
материал электродов	ДКРХМ 3,2 НХ9,5 - МНМц 43 - 0,5,2
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	50000

Конструктивное исполнение	Размеры, мм		Масса, г	Исполнение рабочего спая
	l	L		
-00	60	6283	267	не изолирован
-01	80	6303	268	
-02	100	6323	269	
-03	60	6283	267	изолирован
-04	80	6303	268	
-05	100	6323	269	



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9310, ТХК 9310



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313, Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

для измерения температуры жидких и газообразных, химически неагрессивных сред.

В преобразователях конструктивных исполнений

ТХА 9310 -116...-152, ТХК 9310 -52...-59 и ТХК 9310 -68...-72 используется термопарный кабель с минеральной изоляцией, что повышает термоэлектрическую стабильность и рабочий ресурс.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010

	ТХА 9310	ТХК 9310
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+1000	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	1, 2	
показатель тепловой инерции, с	180	
степень защищенности от пыли и воды	IP55	
материал защитной арматуры	Ст.15Х25Т Ст.12Х18Н10Т	Ст.12Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	изолирован	
диапазон условных давлений, МПа	Рис.2, рис.3 - 0,25; Рис.1 - 4,0	
материал электродов	см. таблицы исполнений	
устойчивость к вибрации	группа исп. L3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	50000	

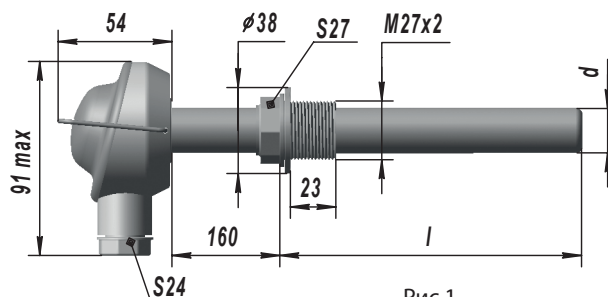


Рис.1
Р_у=4,0 МПа
Штуцер неподвижный

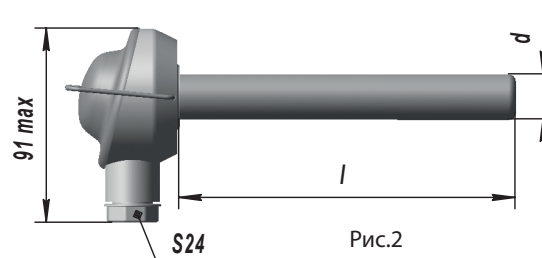
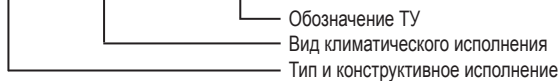


Рис.2
Р_у=0,25 МПа



Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХК 9310-37 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



Передвижной штуцер для рис.2 заказывается отдельно (раздел III каталога).

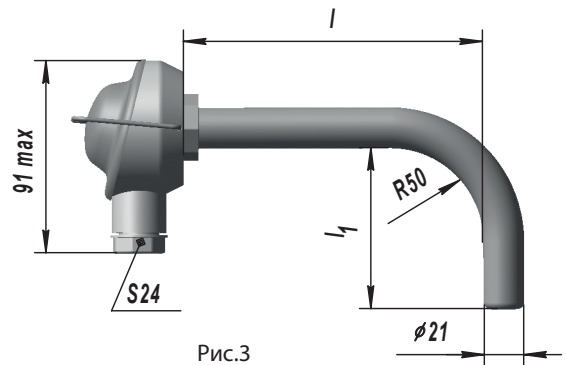
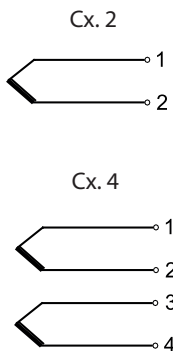


Рис.3
P_y=0,25 МПа

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ



ТХК 9310, рис. 1; 2:

Схема соединений 2;
Материал термоэлемента ДКРХМ 3,2 НХ 9,5-МНМц 43-0,5.2 ГОСТ1790

Конструктивное исполнение	Рис.	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С	Условное давление, МПа
		l	d			
Класс допуска - 2						
-00	1	200	20	Сталь 12X18Н10Т	-40...+600	4,0
-01		320				
-02		400				
-03		800				
-04		1250				
-20	2	500	20	Сталь 12X18Н10Т	-40...+600	0,25
-21		800				
-22		1000				
-23		1250				
-24		1600				
-25		2000				
-26		2500				
-27		3150				

ТХА 9310, рис. 1; 2; 3:

Схема соединений 2;

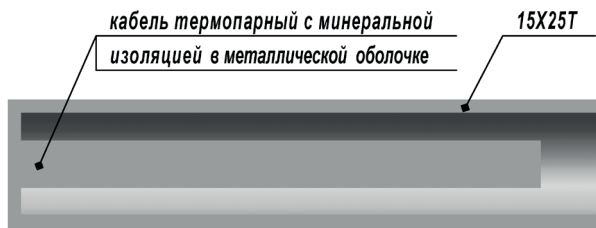
Материал термоэлемента		Класс допуска - 1		ДКРХМ 3,2 НХ 9,5-НМцАК 2-2-1-1 ГОСТ 1790		Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С	Условное давление, МПа				
		Класс допуска - 2		ДКРХМ 3,2 НХ 9,5-НМцАК 2-2-1-2 ГОСТ 1790								
Конструктивное исполнение		Рис.	Масса, кг	Размеры, мм								
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2			l	d							
-76	-86	1	0,988	200	21	сталь 15X25Т	-40...+1000	4,0				
-77	-87		1,1304	320								
-78	-88		1,229	400								
-79	-89		1,696	800								
-80	-90		2,224	1250								
-96	-106		0,977	200		20	сталь 12X18Н10Т	-40...+800	4,0			
-97	-107		1,11	320								
-98	-108		1,21	400								
-99	-109		1,676	800								
-100	-110		2,194	1250								
-00	-16	2	0,79	500	21	сталь 15X25Т	-40...+1000	0,25				
-01	-17		1,113	800								
-02	-18		1,328	1000								
-03	-19		1,597	1250								
-04	-20		1,976	1600								
-05	-21		2,412	2000								
-06	-22		2,945	2500								
-07	-23		3,646	3150								
-32	-48		0,76	500					20	сталь 12X18Н10Т	-40...+800	0,25
-33	-49		1,067	800								
-34	-50	1,273	1000									
-35	-51	1,53	1250									
-36	-52	1,89	1600									
-37	-53	2,309	2000									
-38	-54	2,816	2500									
-39	-55	3,361	3150									
				l	l ₁							
-64	-70	3	1,4	400	500	сталь 15X25Т	-40...+1000	0,25				
-65	-71		2,5	800	1000							
-66	-72		3,7	1250	1600							



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ТХА 9310, ТХК 9310 (КАБЕЛЬНЫЕ)**

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХК 9310-53 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



Передвижной штуцер для рис.2 заказывается отдельно (раздел III каталога).

Для термопреобразователей, выполненных из кабеля КТМСИ, допускается кратковременное применение при температуре до 1000°C.

ТХК 9310 (кабельные)								
Конструктивное исполнение	Рис.	Масса, кг	Размеры, мм		Схема	Материал		Диапазон измеряемых температур, °C
			l	d		термоэлемента	защитной арматуры	
Класс допуска - 2								
-52	2	0,79	500	20	Сх.2	кабель КТМС(ХК) 12Х18Н10Т	сталь 12Х18Н10Т	-40...+600
-53		1,113	800					
-54		1,328	1000					
-55		1,597	1250					
-56		1,976	1600					
-57		2,412	2000					
-58		2,945	2500					
-59	3,646	3150						
-68	1	0,76	200	20	Сх.2	кабель КТМС(ХК) 12Х18Н10Т	сталь 12Х18Н10Т	-40...+600
-69		1,067	320					
-70		1,273	400					
-71		1,53	800					
-72		1,89	1250					

ТХА 9310 (кабельные)								
Конструктивное исполнение	Рис.	Масса, кг	Размеры, мм		Схема	Материал		Диапазон измеряемых температур, °C
			l	d		термоэлемента	защитной арматуры	
Класс допуска - 2								
-116	2	0,76	500	21	Сх.4	кабель КТМСп(ХА) ХН78Т	сталь 15Х25Т	-40...+1000
-117		1,067	800					
-118		1,273	1000					
-119		1,53	1250					
-120		1,89	1600					
-121		2,309	2000					
-122		2,816	2500					
-123	3,361	3150						
-124	2	0,79	500	20	Сх.2	кабель КТМСп(ХА) ХН78Т	сталь 15Х25Т	-40...+1000
-125		1,113	800					
-126		1,328	1000					
-127		1,597	1250					
-128		1,976	1600					
-129		2,412	2000					
-130		2,945	2500					
-131		3,646	3150					
-132		0,76	500					
-133		1,067	800					
-134	1,273	1000	20	Сх.2	кабель КТМС(ХА) 12Х18Н10Т	сталь 12Х18Н10Т	-40...+800	
-135	1,53	1250						
-136	1,89	1600						
-137	2,309	2000						
-138	2,816	2500						
-139	3,361	3150						
-140	0,76	200						
-141	1,067	320	21	Сх.2	кабель КТМСп(ХА) ХН78Т	сталь 15Х25Т	-40...+1000	
-142	1,273	400						
-143	1,53	800						
-144	1,89	1250						
-145	2,309	200	20	Сх.2	кабель КТМСп(ХА) ХН78Т	сталь 15Х25Т	-40...+1000	
-146	2,816	320						
-147	3,361	400						
-148	0,76	800						
-149	1,067	1250						
			l	l ₁				
-150	3	1,4	400	500	Сх.2	кабель КТМСп(ХА) ХН78Т	сталь 15Х25Т	-40...+1000
-151		2,5	800	1000				
-152		3,7	1250	1600				



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ТХА 9311, ТХК 9311



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313, Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры твердых тел, корпусов и головок червячных прессов, а также для измерения температуры при переработке пластических масс и резиновых смесей.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

средняя наработка до отказа для 300°C - 50000 ч
крепление - штуцер М16 х 1,5; М20 х 1,5

	ТХК 9311	ТХА 9311
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+400	-40...+400
номинальная статическая характеристика	ХК(L)	ХА(K)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	8, 10	
степень защищенности от пыли и воды	IP20	
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т	
исполнение рабочего спая	-, +	не изолирован
материал электродов	ДКРХМ 0,50 НХ 9,5 МНМц 43-0,5,2	ДКРХМ 3,2 НХ 9,5 НМцАК 2-2-1-2
устойчивость к вибрации	группа исп. N3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	50000	

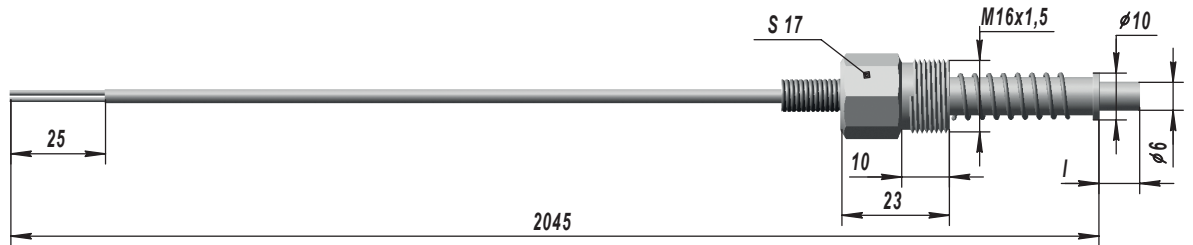


Рис.1
Штуцер подвижный

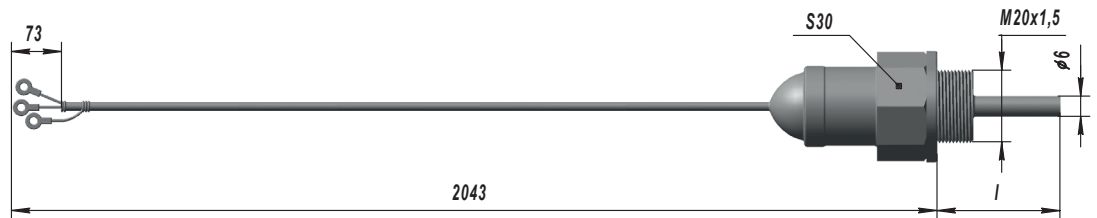


Рис.2
Штуцер неподвижный

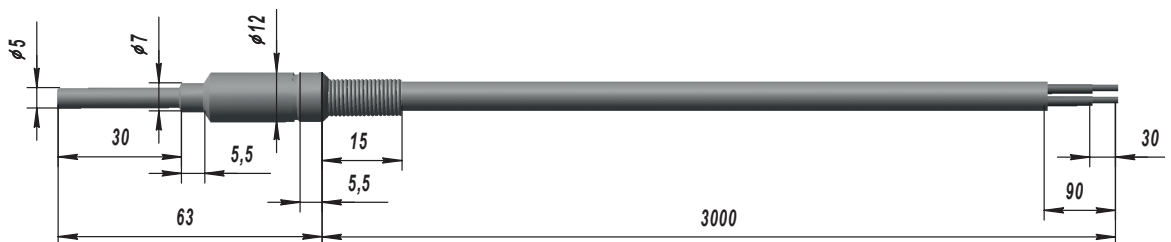


Рис.3

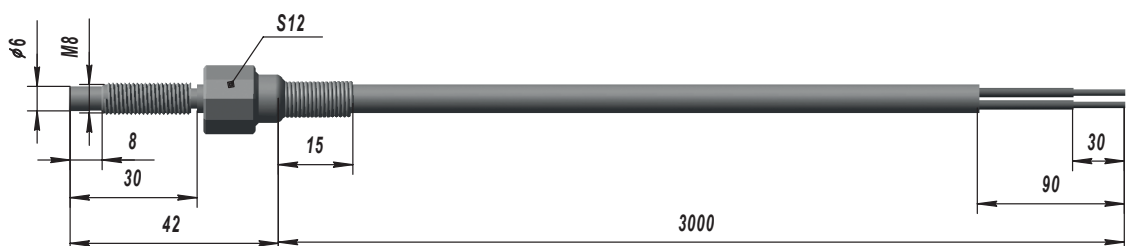


Рис.4
Штуцер неподвижный

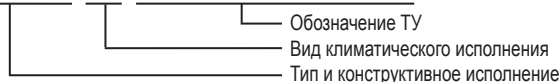


Исполнение рабочего спая - НЕ ИЗОЛИРОВАН Показатель тепловой инерции: 8 с					
Конструктивное исполнение		Рис.	l, мм	Масса, кг	Диапазон измеряемых температур, °С
ТХА 9311	ТХК 9311				
-00	-00	1	10	0,170	-40...+400
-01	-01		32		
-02	-02		60		
-03	-03		100		
-04	-04		120		
-05	-05		160		
-06	-06		200		
-07	-07		250		
-08	-08	320	0,220		
-09	-09	2	60	0,255	-40...+350
-10	-10		100	0,260	
-11	-11		105	0,263	
-12	-12		120	0,265	
-13	-13		160	0,271	
-14	-14		200	0,277	
-15	-15		250	0,286	
-16	-16		320	0,297	
-34	-34	3	30	0,210	-40...+350
-35	-35	4			

Исполнение рабочего спая - ИЗОЛИРОВАН Показатель тепловой инерции: 10 с					
Конструктивное исполнение		Рис.	l, мм	Масса, кг	Диапазон измеряемых температур, °С
ТХА 9311	ТХК 9311				
-17	-17	1	10	0,170	-40...+400
-18	-18		32		
-19	-19		60		
-20	-20		100		
-21	-21		120		
-22	-22		160		
-23	-23		200		
-24	-24		250		
-25	-25	320	0,220		
-26	-26	2	60	0,255	-40...+350
-27	-27		100	0,260	
-28	-28		105	0,263	
-29	-29		120	0,265	
-30	-30		160	0,271	
-31	-31		200	0,277	
-32	-32		250	0,286	
-33	-33		320	0,297	

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХК 9311-03 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ТХА 9312, ТХК 9312**



Свидетельство об утверждении типа
средств измерений RU.C.32.004.A № 42313,
Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры газообразных и жидких химических неагрессивных сред, а также агрессивных сред, не разрушающих арматуру (рис.1, 2, 3); твердых тел (металла) (рис.4, 5); газа МЭА раствора установок получения серы, доочистки газа от H₂S (рис.2)

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010

	ТХА 9312	ТХК 9312
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+900	-40...+600
номинальная статическая характ-ка	ХА(К)	ХК(Л)
класс допуска	1, 2	
показатель тепловой инерции, с	8,20,40	8,20,40,50
степень защищенности от пыли и воды	IP55	
материал защитной арматуры	Ст. 08Х20Н14С2 Ст. 12Х18Н10Т	Ст. 12Х18Н10Т Ст. 08Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	+, -	
диапазон условных давлений, МПа	Рис.1 - 0,4; Рис.2, рис.3 - 6,3	
устойчивость к вибрации	Рис. 4, рис.5 - группа исп. L3 Рис.1, рис.2, рис.3 - группа исп. N3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	50000	

Диапазон измеряемых температур при арматуре из стали по ГОСТ 5632, °С :

12Х18Н10Т - от -40 до + 600

08Х20Н14С2 - от -40 до + 900

10Х17Н13М2Т (рис. 2) и при длине монтажной части 10, 20, 40 мм (рис.4) - от -40 до +400



ТХА 9312, рис. 1:
 Исполнение рабочего спая - **ИЗОЛИРОВАН**;
 Показатель тепловой инерции, с - не более 40

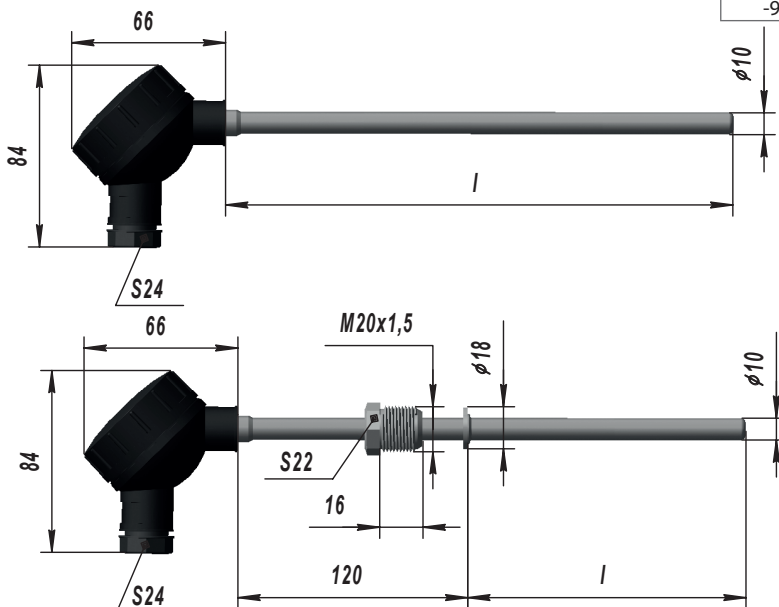
Конструктивное исполнение		l, мм	Схе-ма	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2				
.045-02	.046-01	320	Сх.2	Сталь 12Х18Н10Т или сталь 08Х18Н10Т	-40...+600
-12	-07	500			
-22	-13	800			
-32	-19	1000			
-42	-25	1250			
-52	-31	1600			
-62	-37	2000			
-04	-02	320			
-14	-08	500			
-24	-14	800			
-34	-20	1000	Сх.2	Сталь 08Х20Н14С2	-40...+900
-44	-26	1250			
-54	-32	1600			
-64	-38	2000			
-07	-04	320			
-17	-10	500			
-27	-16	800			
-37	-22	1000			
-47	-28	1250			
-57	-34	1600			
-67	-40	2000	Сх.4	Сталь 12Х18Н10Т или сталь 08Х18Н10Т	-40...+600
-09	-05	320			
-19	-11	500			
-29	-17	800			
-39	-23	1000			
-49	-29	1250			
-59	-35	1600			
-69	-41	2000			

ТХА 9312, рис. 2:
 Исполнение рабочего спая - **ИЗОЛИРОВАН**;
 Показатель тепловой инерции с защитной гильзой, с - не более 120;
 Показатель тепловой инерции без защитной гильзы, с - не более 40

Конструктивное исп.		l, мм	Схе-ма	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2				
.047-02	.048-01	120	Сх.2	Сталь 12Х18Н10Т	-40...+600
-12	-07	160			
-22	-13	200			
-32	-19	250			
-42	-25	320			
-52	-31	400			
-62	-37	500			
-72	-43	630			
-82	-49	800			
-92	-55	1000			
-04	02	120	Сх.2	Сталь 08Х20Н14С2	-40...+900
-14	08	160			
-24	-14	200			
-34	-20	250			
-44	-26	320			
-54	-32	400			
-64	-38	500			
-74	-44	630			
-84	-50	800			
-94	-56	1000			
-07	04	120	Сх.4	Сталь 12Х18Н10Т	-40...+600
-17	-10	160			
-27	-16	200			
-37	-22	250			
-47	-28	320			
-57	-34	400			
-67	-40	500			
-77	-46	630			
-87	-52	800			
-97	-58	1000			
-09	05	120	Сх.4	Сталь 08Х20Н14С2	-40...+900
-19	-11	160			
-29	-17	200			
-39	-23	250			
-49	-29	320			
-59	-35	400			
-69	-41	500			
-79	-47	630			
-89	-53	800			
-99	-59	1000			

Передвижной штуцер для рис.1 заказывается отдельно (раздел III каталога).

Преобразователи ТХА(ХК) 9312 могут быть выполнены с антикоррозийным покрытием - фторопластовым, для измерения температуры в кислых и щелочных средах при температуре до +200°С.



СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ

Сх. 2

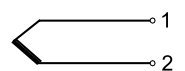


Рис.1

Р_у=0,4 МПа

Исполнение рабочего спая - изолирован

Сх. 4

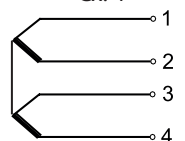


Рис.2

Р_у=6,3 МПа

Штуцер подвижной
 Исполнение рабочего спая - изолирован



ТХА 9312, рис. 2:

Исполнение рабочего спая - **ИЗОЛИРОВАН**;
Показатель тепловой инерции с защитной гильзой, с - не более 120;
Показатель тепловой инерции без защитной гильзы, с - не более 40

Конструктивное исполнение		l, мм	Схе-ма	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2				
.049-02	.049-31	1250	Сх.2	Сталь 12X18Н10Т	-40...+600
-12	-37	1600			
-22	-43	2000			
-04	-32	1250			
-14	-38	1600			
-24	-44	2000			
-07	-34	1250	Сх.4	Сталь 10X17Н13М2Т	-40...+400
-17	-40	1600			
-27	-46	2000			
-09	-35	1250			
-19	-41	1600			
-29	-47	2000			
-48	-61	120			
-49	-62	160			
-50	-63	200			
-51	-64	250			
-52	-65	320			
-53	-66	400			
-54	-67	500			
-55	-68	630			
-56	-69	800			
-57	-70	1000			
-58	-71	1250			
-59	-72	1600			
-60	-73	2000			

ТХА 9312, рис. 3:

Исполнение рабочего спая - **ИЗОЛИРОВАН**;
Показатель тепловой инерции с защитной гильзой, с - не более 60;
Показатель тепловой инерции без защитной гильзы, с - не более 20

Конструктивное исполнение		l, мм	Схе-ма	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2				
.050-02	.051-01	120	Сх.2	Сталь 12X18Н10Т	-40...+600
-12	-07	160			
-22	-13	200			
-32	-19	250			
-42	-25	320			
-52	-31	400			
-62	-37	500			
-72	-43	630			
-82	-49	800			
-92	-55	1000			
-04	-02	120			
-14	08	160			
-24	-14	200			
-34	-20	250			
-44	-26	320			
-54	-32	400			
-64	-38	500			
-74	-44	630			
-84	-50	800			
-94	-56	1000			
-07	04	120	Сх.4	Сталь 08X20Н14С2	-40...+900
-17	-10	160			
-27	-16	200			
-37	-22	250			
-47	-28	320			
-57	-34	400			
-67	-40	500			
-77	-46	630			
-87	-52	800			
-97	-58	1000			
-09	05	120			
-19	-11	160			
-29	-17	200			
-39	-23	250			
-49	-29	320			
-59	-35	400			
-69	-41	500			
-79	-47	630			
-89	-53	800			
-99	-59	1000			

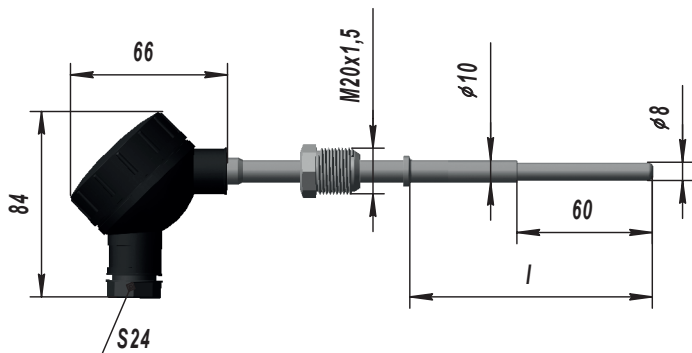


Рис.3
Р_у=6,3 МПа
Штуцер подвижный
Остальное см. рис. 2

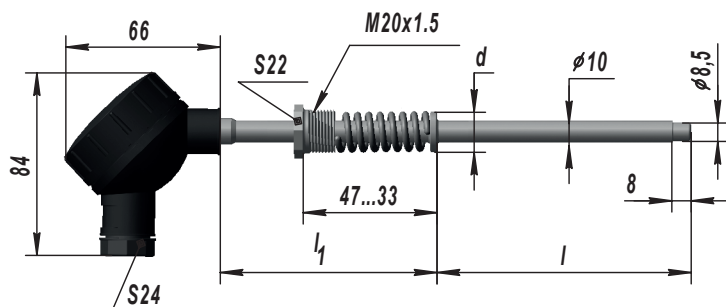


Рис.4
Штуцер подвижный
Исполнение рабочего спая -
не изолирован



ТХА 9312, рис. 3:
 Исполнение рабочего спая - **НЕ ИЗОЛИРОВАН**;
 Показатель тепловой инерции с защитной гильзой, с - не более 40;
 Показатель тепловой инерции без защитной гильзы, с - не более 8

Конструктивное исполнение		l, мм	Схе-ма	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2				
.052-02	.053-01	120	Сх.2	Сталь 12Х18Н10Т	-40...+600
-12	-07	160			
-22	-13	200			
-32	-19	250			
-42	-25	320			
-52	-31	400			
-62	-37	500			
-72	-43	630			
-82	-49	800			
-92	-55	1000			
-04	02	120			
-14	08	160			
-24	-14	200			
-34	-20	250			
-44	-26	320			
-54	-32	400	Сх.4	Сталь 08Х20Н14С2	-40...+900
-64	-38	500			
-74	-44	630			
-84	-50	800			
-94	-56	1000			
-07	-04	120			
-17	-10	160			
-27	-16	200			
-37	-22	250			
-47	-28	320			
-57	-34	400			
-67	-40	500			
-77	-46	630			
-87	-52	800			
-97	-58	1000			
-09	05	120	Сх.4	Сталь 08Х20Н14С2	-40...+900
-19	-11	160			
-29	-17	200			
-39	-23	250			
-49	-29	320			
-59	-35	400			
-69	-41	500			
-79	-47	630			
-89	-53	800			
-99	-59	1000			

ТХА 9312, рис. 4:
 Исполнение рабочего спая - **НЕ ИЗОЛИРОВАН**;
 Показатель тепловой инерции, с - не более 8;
 Материал защитной арматуры - Сталь 12Х18Н10Т.

Конструктивное исполнение		l, мм	l ₁ , мм	d, мм	Схема	Диапазон измеряемых температур, °С
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2					
.054-39	.054-73	10	100	14	Сх.2	-40...+400
-40	-74	20	80			
-41	-75	40	120			
-42	-76	80	80			
-43	-77	80	160			
-44	-78	100	160			
-45	-79	160	100			
-46	-80	200	200			
-47	-81	250	160			
-48	-82	320	80			
-49	-83	320	320			
-50	-84	400	250			
-51	-85	500	120			
-52	-86	630	170			
-53	-87	800	200			
.055-03	.055-09	1000	200	18	Сх.2	-40...+600
-04	10	1250				
-05	-11	1600				

ТХА 9312, рис. 5:
 Исполнение рабочего спая - **НЕ ИЗОЛИРОВАН**;
 Показатель тепловой инерции, с - не более 8;
 Материал защитной арматуры - Сталь 12Х18Н10Т (алюминиевая головка).

Конструктивное исполнение		l, мм	l ₁ , мм	d, мм	Схема	Диапазон измеряемых температур, °С
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2					
-	.070-00	10	100	14	Сх.4	-40...+400
	-01	20	80			
	-02	40	120			
	-03	80	80			
	-04	80	160			
	-05	100	160			
	-06	160	100			
	-07	200	200			
	-08	250	160			
	-09	320	80			
	-10	320	320			
	-11	400	250			
	-12	500	120			
	-13	630	170			
	-14	800	200			
	-15	1000				
	-16	1250				
-17	1600					

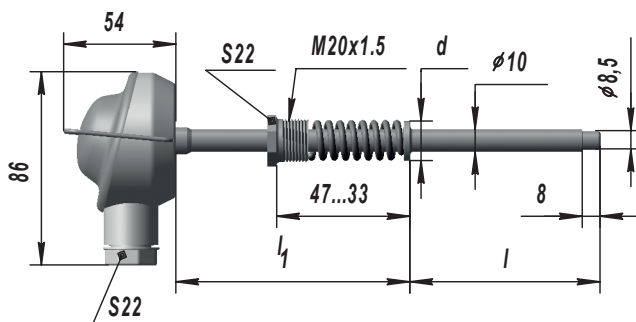


Рис.5

Штуцер подвижный
 Исполнение рабочего спая - не изолирован
 Алюминиевая головка

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
 ТХА 9312 .046-07 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

Обозначение ТУ
 Вид климатического исполнения
 Тип и конструктивное исполнение



ТХК 9312, рис. 1; 2; 3:
Класс допуска: 2
 Исполнение рабочего спая - **ИЗОЛИРОВАН**;
 Материал защитной арматуры - Сталь12Х18Н10Т;
 Диапазон измеряемых температур, °С: -40...+600

Конструктивное исполнение	l, мм	Схема	Показатель тепловой инерции		Рис.							
			с защит. гильзой, с	без гильзы, с								
.045-03	320	Сх.2	не более 120	не более 40	1							
-13	500											
-23	800											
-33	1000											
-43	1250											
-53	1600											
-63	2000											
-08	320	Сх.4				не более 120	не более 40	1				
-18	500											
-28	800											
-38	1000											
-48	1250											
-58	1600											
-68	2000											
.047-03	120	Сх.2	не более 120	не более 40	2							
-13	160											
-23	200											
-33	250											
-43	320											
-53	400											
-63	500											
-73	630											
-83	800											
-93	1000											
-08	120	Сх.4				не более 120	не более 40	2				
-18	160											
-28	200											
-38	250											
-48	320											
-58	400											
-68	500											
-78	630	Сх.2	не более 60	не более 20	3							
-88	800											
-98	1000											
.049-03	1250								Сх.2	не более 60	не более 20	3
-13	1600											
-23	2000											
-08	1250											
-18	1600											
-28	2000	Сх.4				не более 60	не более 20	3				
-38	250											
-48	320											
-58	400											
-68	500											
-78	630											
-88	800											
-98	1000											

ТХК 9312, рис. 3:
Класс допуска: 2
 Исполнение рабочего спая - **НЕ ИЗОЛИРОВАН**;
 Материал защитной арматуры - Сталь12Х18Н10Т;
 Диапазон измеряемых температур, °С: -40...+600

Конструктивное исполнение	l, мм	Схема	Показатель тепловой инерции		Рис.
			с защитной гильзой, с	без защит. гильзы, с	
.052-03	120	Сх.2	не более 40	не более 8	3
-13	160				
-23	200				
-33	250				
-43	320				
-53	400				
-63	500				
-73	630				
-83	800				
-93	1000				
-08	120	Сх.4	не более 40	не более 8	3
-18	160				
-28	200				
-38	250				
-48	320				
-58	400				
-68	500				
-78	630				
-88	800				
-98	1000				

ТХК 9312, рис. 4; 5:
Класс допуска: 2
 Исполнение рабочего спая - **НЕ ИЗОЛИРОВАН**;
 Материал защитной арматуры - Сталь12Х18Н10Т,
 Показатель тепловой инерции, с - не более 8

Конструктивное исполнение	l, мм	l ₁ , мм	d, мм	Схема	Рис.	Диапазон измеряемых температур, °С				
.054-13	10	100	14	Сх.2	4	-40...+400				
-14	20	80								
-15	40	120								
-16	80	80								
-17	80	160								
-18	100	160								
-19	160	100								
-20	200	200								
-21	250	160								
-22	320	80								
-23	320	320	18	Сх.4	5	-40...+600				
-24	400	250								
-25	500	120								
-58	630	170								
-59	800	200								
.070-18	10	100					14	Сх.4	5	-40...+600
-19	20	80								
-20	40	120								
-21	80	80								
-22	80	160								
-23	100	160								
-24	160	100								
-25	200	200								
-26	250	160								
-27	320	80								
-28	320	320	200	Сх.4	5	-40...+600				
-29	400	250								
-30	500	120								
-31	630	170								
-32	800									
-33	1000									
-34	1250									
-35	1600									



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХК 9414



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313, Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры головки прядильной машины и нагревательного утюга машины горячей вытяжки.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

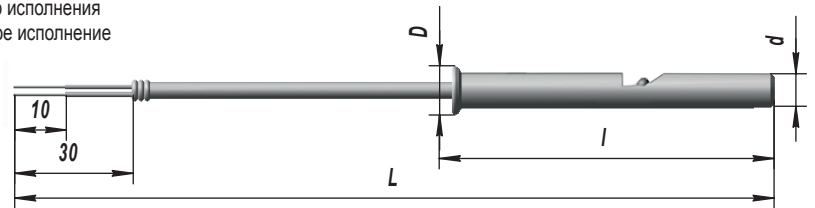
Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9414-02 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



диапазон измеряемых температур, °С	0...+300
номинальная статическая характеристика	ХК(L)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	8
степень защищенности от пыли и воды	IP00
материал защитной арматуры	медь М3; латунь Л63
исполнение рабочего спая	не изолирован
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	50000

Конструктивное исполнение	Размеры, мм				Масса, кг
	L	l	d	D	
-00	500	30	3,0	5,5	0,02
-01	1000				0,03
-02	2000				0,04
-03	500	20	5,0	7,5	0,02
-04	1000				0,03
-05	2000				0,04



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9415



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313, Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для контроля температуры продуктов сгорания природного газа на агрегатах ГПА-25/76, а также на импортных агрегатах компрессорных станций магистральных газопроводов при скорости потока газа перед защитным экраном рабочего конца термопреобразователя до 70м/сек.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9415-10.01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	1, 2
показатель тепловой инерции, с	0,35
степень защищенности от пыли и воды	IP52
- рис.2; рис.5;	IP54
- рис.1; рис.3; рис.4	
материал защитной арматуры	Ст. 08Х20Н14С2
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	4,0
устойчивость к вибрации	группа исп. F3
вид климатического исполнения	Т2, У2
средняя наработка до отказа, ч	60000

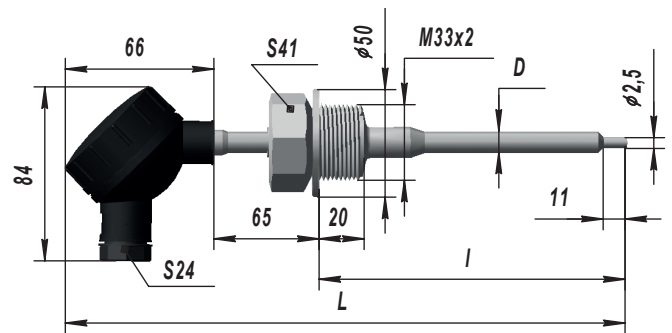


Рис. 1

Штуцер неподвижный

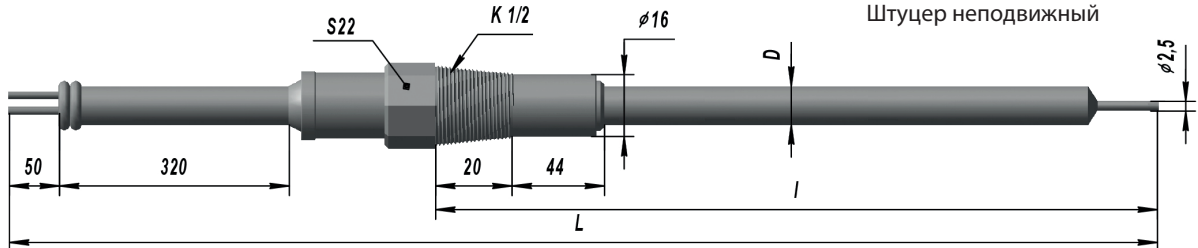


Рис. 2 Штуцер неподвижный



ТХА 9415		Рис.	Размеры, мм		
Конструктивное исполнение			D	I	L
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2	1	10		
00.00	10.00			255	390
00.01	10.01			260	395
00.02	10.02			280	415
00.03	10.03			320	455
00.04	10.04			420	555
00.05	10.05			440	575
00.06	10.06			500	635
00.07	10.07			520	655
01.00	11.00			255	390
01.01	11.01		260	395	
01.02	11.02		280	415	
01.03	11.03		320	455	
01.04	11.04		420	555	
01.05	11.05		440	575	
01.06	11.06		500	635	
01.07	11.07		520	655	
-02	12		255	666	
-03	13		260	671	
-04	14		280	691	
-05	15	320	731		
-06	16	420	831		
-07	17	440	851		
-08	18	500	911		
-09	19	520	931		

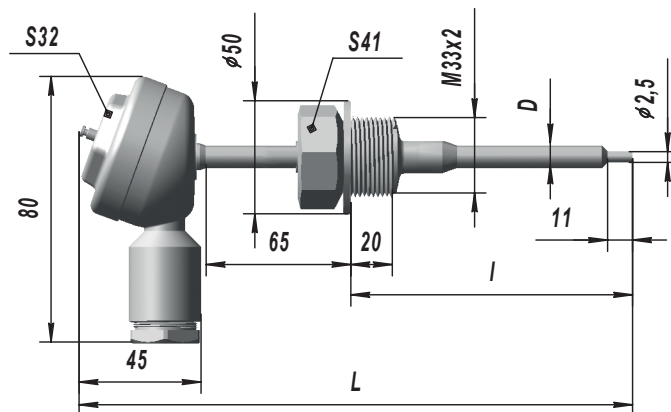


Рис. 3
Штуцер неподвижный

ТХА 9415		Рис.	Размеры, мм				
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2		D	I	L		
20.00	30.00	3	10	255	392		
20.01	30.01			260	397		
20.02	30.02			280	417		
20.03	30.03			320	457		
20.04	30.04			420	557		
20.05	30.05			440	577		
20.06	30.06			500	637		
20.07	30.07		520	657			
21.00	31.00		20	10	255	392	
21.01	31.01				260	397	
21.02	31.02				280	417	
21.03	31.03				320	457	
21.04	31.04				420	557	
21.05	31.05				440	577	
21.06	31.06	500			637		
21.07	31.07	520	657				
22	32	4	10	255	392		
23	33			260	397		
24	34			280	417		
25	35			320	457		
26	36			420	557		
27	37			440	577		
28	38			500	637		
29	39			520	657		
40	43			5	10	260	682,5
41	44					280	702,5
42	-5	320	742,5				

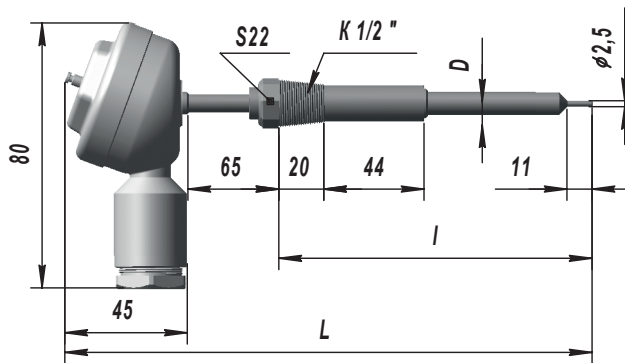


Рис. 4

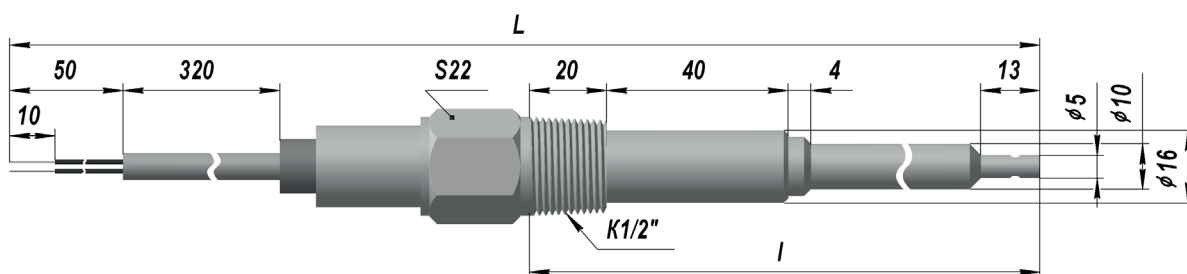
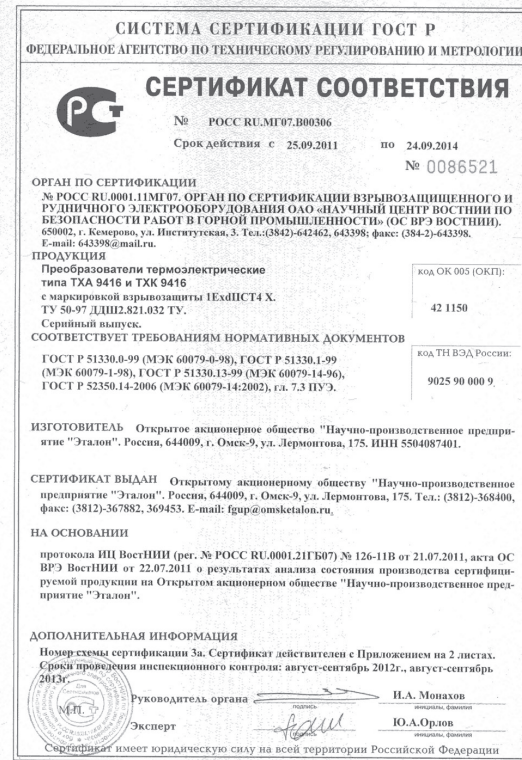


Рис. 5



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ТХА 9416



Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.051.A № 2124
Маркировка взрывозащиты 1ExdIICT4 X соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99,
ГОСТ Р 51330.1-99, ГОСТ Р 51330.13-99, гл. 7.3 Правил устройства энергоустановок.
Сертификат соответствия № РОСС RU.МГ07.В00305,
выдан органом по сертификации № РОСС RU.0001.11МГ07.

Назначение:

для измерения температуры азотоводородной смеси и газов после сгорания природного газа, газообразного и жидкого аммиака, конвертированного газа, моноэтаноламинового раствора с примесями сероводорода и сернистого ангидрида (рис.1 и 2); при защитной арматуре из стали 10X17H13M2T преобразователи могут использоваться в агрессивной рабочей среде, содержащей до 25% сероводорода и углекислого газа и рассчитаны на работу в среде, содержащей до 10 мг/ м³ сероводорода (кратковременно до 100 мг/ м³ в течение 230 часов в год).

Технические характеристики по ТУ 50-95 ДДШ 2.821.032 ТУ:

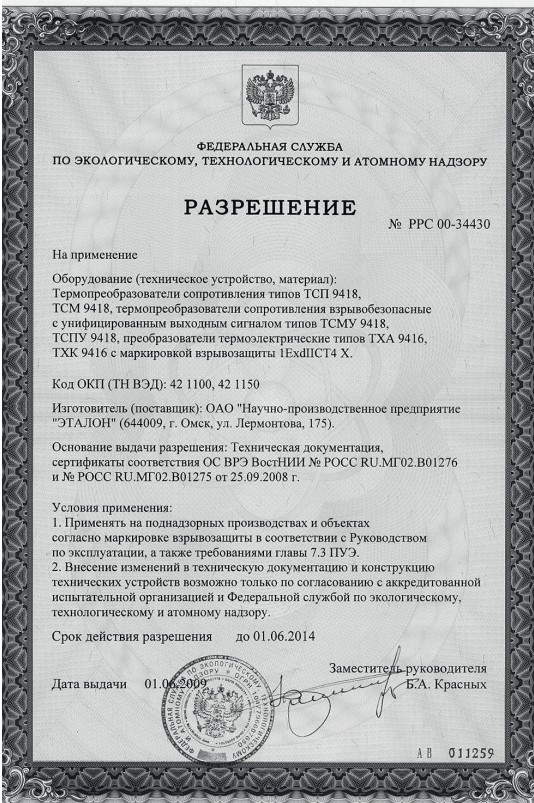
средняя наработка до отказа при номинальных температурах - 50000 ч
Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9416-02»
 «Преобразователь термоэлектрический ТХА 9416-02.01»

Преобразователи выполнены во взрывозащищенном исполнении (маркировка взрывозащиты 1ExdIICT4 X и могут применяться в соответствии с гл. 7.3 ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории ПА, ПВ, ПС групп Т1, Т2, Т3, Т4 по классификации ГОСТ Р 51330.5-99 и ГОСТ Р 51330.11-99.

ТХА 9416 могут эксплуатироваться во взрывоопасных зонах, в которых могут содержаться аммиак, азотоводородная смесь, углекислый газ, природный или конвертированный газ и его компоненты, а также агрессивные примеси сероводорода (H₂S) и сернистого ангидрида (SO₂) в допустимых пределах по ГОСТ 12.1.005-88.

При заказе уточняйте - с комплектом монтажных частей или без него (раздел III)





ТХА 9416:
Материал защитной арматуры - Сталь 10X17Н13М2Т - для использования в агрессивных рабочих средах.

Конструктивное исполнение	Рис.	L, мм	Масса, кг	Схема	Ру, МПа
-02.01	1	200	0,66	Сх.4	16
-06.01		250			
-10.01		320			
-14.01		400	0,72		
-18.01		500			
-22.01		1250			
-26.01	2000	1,22			
-30.01	200		0,56	Сх.4	1,0
-34.01	250				
-38.01	320				
-42.01	400	0,62			
-46.01	500				
-50.01	1250				
-54.01	2000	1,12			
-57.01	200		0,66	Сх.4	16
-59.01	250				
-61.01	320				
-63.01	400	0,72			
-65.01	500				
-67.01	1250				
-69.01	2000	1,22			

ТХА 9416:
Материал защитной арматуры - Сталь 12X18Н10Т

Конструктивное исполнение	Рис.	L, мм	Масса, кг	Схема	Ру, МПа	
-00	1	200	0,66	Сх.2	16	
-02		200		Сх.4		
-04		250		Сх.2		
-06		250		Сх.4		
-08		320		Сх.2		
-10		320		Сх.4		
-12		400	Сх.2	0,72		
-14		400	Сх.4			
-16		500	Сх.2			
-18		500	Сх.4			
-20		1250	Сх.2			0,97
-22		1250	Сх.4			
-24		2000	Сх.2	1,22		
-26		2000	Сх.4			
-28	2	200	0,56	Сх.2	1,0	
-30		200		Сх.4		
-32		250		Сх.2		
-34		250		Сх.4		
-36		320		Сх.2		
-38		320		Сх.4		
-40		400	Сх.2	0,62		
-42		400	Сх.4			
-44		500	Сх.2			
-46		500	Сх.4			
-48		1250	Сх.2			0,87
-50		1250	Сх.4			
-52		2000	Сх.2	1,12		
-54		2000	Сх.4			
-57	3	200	0,66	Сх.2	16	
-59		200		Сх.4		
-61		250		Сх.2		
-63		250		Сх.4		
-65		320		Сх.2		
-67		320		Сх.4		
-69		400	Сх.2	0,72		
-71		400	Сх.4			
-73		500	Сх.2			
-75		500	Сх.4			
-77		1250	Сх.2			0,97
-79		1250	Сх.4			
-81		2000	Сх.2	1,22		
-83		2000	Сх.4			
-85	200	Сх.2	Сх.4			
-87	200	Сх.4				
-89	250	Сх.2				
-91	250	Сх.4				
-93	320	Сх.2				
-95	320	Сх.4				
-97	400	Сх.2				
-99	400	Сх.4				
-101	500	Сх.2				
-103	500	Сх.4				
-105	1250	Сх.2				
-107	1250	Сх.4				
-109	2000	Сх.2				
-111	2000	Сх.4				

диапазон измеряемых температур, °С	0...+800
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	20
степень защищенности от пыли и воды	IP54
материал защитной арматуры	Ст.12X18Н10Т Ст.10X17Н13М2Т
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	1,0; 16
устойчивость к вибрации	группа исп. N4
вид климатического исполнения	УХЛ1,УЗ,ТЗ, М1

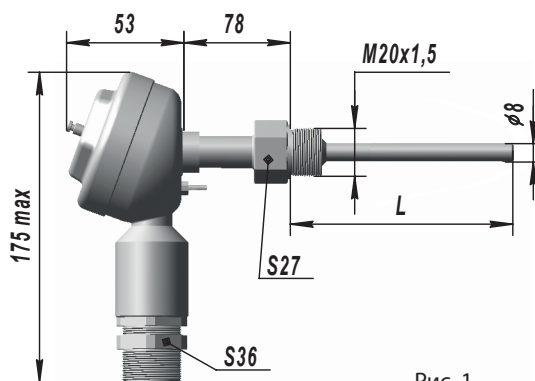


Рис. 1
Штуцер неподвижный

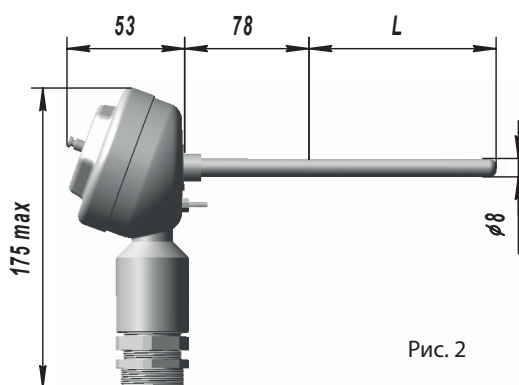


Рис. 2

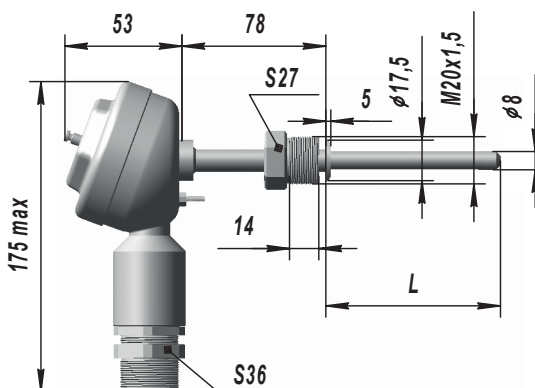
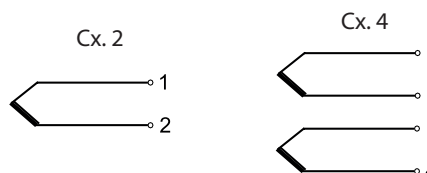


Рис. 3
Штуцер подвижный

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ





**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ТХК 9416**



Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.051.A № 2124
Маркировка взрывозащиты 1ExdIICT4 X соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99,
ГОСТ Р 51330.1-99, ГОСТ Р 51330.13-99. гл. 7.3 Правил устройства энергоустановок.
Сертификат соответствия № РОСС RU.МГ07.В00305,
выдан органом по сертификации № РОСС RU.0001.11МГ07.

Назначение:

для измерения температуры азотоводородной смеси и газов после сгорания природного газа, газообразного и жидкого аммиака, конвертированного газа, моноэтаноламинового раствора с примесями сероводорода и сернистого ангидрида в допустимых пределах; турбинных масел в системе смазки подшипников в производстве аммиака (рис.3); в емкостях и трубопроводах, содержащих среды, в которых устойчив материал защитной арматуры, при скорости жидкости до 3 м/с и газа до 40 м/с (рис.4); при защитной арматуре из стали 10X17H13M2T преобразователи могут использоваться в агрессивной рабочей среде, содержащей до 25% сероводорода и углекислого газа и рассчитаны на работу в среде, содержащей до 10 мг/м³ сероводорода (кратковременно до 100 мг/м³ в течение 230 часов в год).

Преобразователи выполнены во взрывозащищенном исполнении (маркировка взрывозащиты 1ExdIICT4 X) и могут применяться в соответствии с гл. 7.3 ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории ПА, ПВ, ПС групп Т1, Т2, Т3, Т4 по классификации ГОСТ Р 51330.5-99 и ГОСТ Р 51330.11-99.

ТХК 9416 могут эксплуатироваться во взрывоопасных зонах, в которых могут содержаться аммиак, азотоводородная смесь, углекислый газ, природный или конвертированный газ и его компоненты, а также агрессивные примеси сероводорода (H₂S) и сернистого ангидрида (SO₂) в допустимых пределах по ГОСТ 12.1.005-88.

Технические характеристики

по ТУ 50-95 ДДШ 2.821.032 ТУ:

средняя наработка до отказа при номинальных температурах - рис.1,2,5-25000 ч, рис.3,4-50000 ч

диапазон измеряемых температур, °С	0...+600
номинальная статическая характеристика	ХК(L)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	8,20,25
степень защиты от пыли и воды	IP54
материал защитной арматуры	Ст.12X18H10Т Ст.10X17H13M2Т
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	0,4; 16; 20
устойчивость к вибрации	группа исп.Н4
вид климатического исполнения	УХЛ1,УЗ,Т3, М1

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9416-03»
«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9416-03.01»

При заказе уточняйте - с комплектом монтажных частей или без него (раздел III)

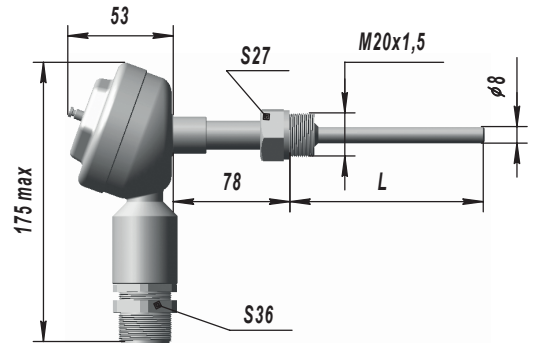


Рис. 1
Штуцер неподвижный

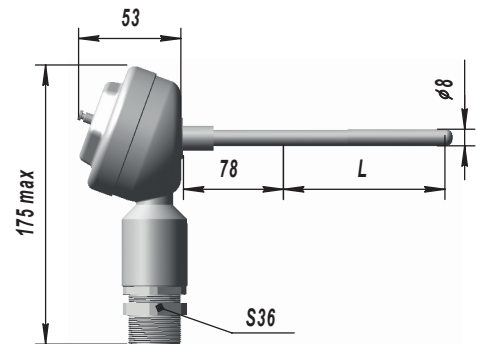


Рис. 2

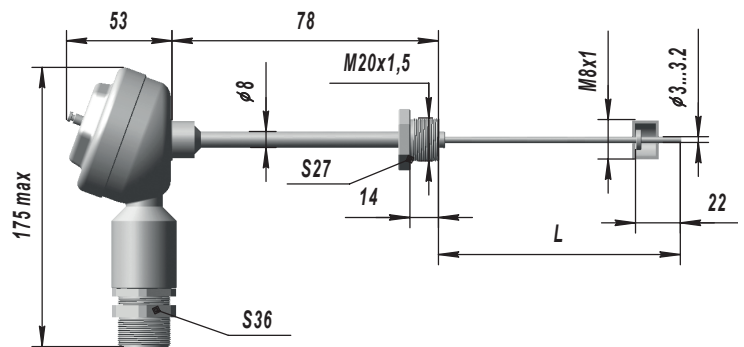


Рис. 3
Штуцер подвижный

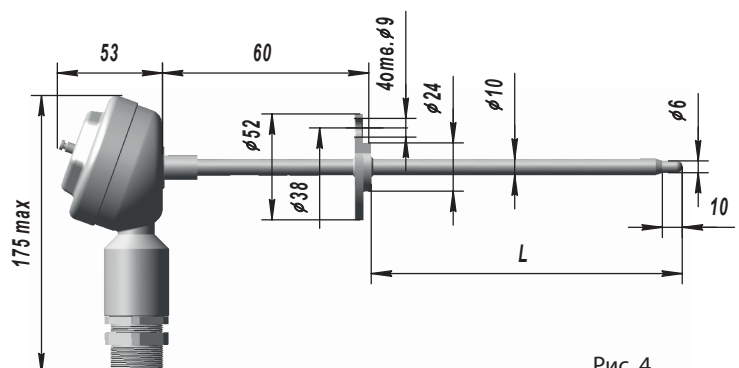


Рис. 4



ТХК 9416, взрывозащищенные:										
Материал защитной арматуры - Сталь 12Х18Н10Т										
Конструктивное исполнение	Рис.	L, мм	Масса, кг	Схема	Рy, МПа	Диапазон измеряемых температур, °С				
-01	1	200	0,66	Cx.2	16	0...+600				
-03		200		Cx.4						
-05		250		Cx.2						
-07		250		Cx.4						
-09		320		Cx.2						
-11		320	Cx.4							
-13		400	Cx.2							
-15		400	Cx.4							
-17		500	Cx.2							
-19		500	Cx.4							
-21		1250	Cx.2							
-23		1250	Cx.4							
-25		2000	Cx.2							
-27		2000	Cx.4							
-29		2	200	0,56			Cx.2	1,0	0...+600	
-31	200		Cx.4							
-33	250		Cx.2							
-35	250		Cx.4							
-37	320		Cx.2							
-39	320		Cx.4							
-41	400		Cx.2							
-43	400		Cx.4							
-45	500		Cx.2							
-47	500		Cx.4							
-49	1250		Cx.2							
-51	1250		Cx.4							
-53	2000		Cx.2							
-55	2000		Cx.4							
-56	3		160	0,54	Cx.2	0,4	0...+300			
-57		200								
-58		250								
-59		320								
-60		400								
-61		500	0,60							
-62		630	0,66							
-63		800								
-64		1000								
-65		1250	0,74							
-66		1600								
-67		4	50	0,51				Cx.2	20	0...+300
-68			60							
-69			80							
-70			100	0,57						
-71	120									
-72	160									
-73	200		0,67							
-74	250									
-75	320									
-86	5	200	0,66	Cx.2	16	0...+600				
-88		200		Cx.4						
-90		250		Cx.2						
-92		250		Cx.4						
-94		320		Cx.2						
-96		320	Cx.4							
-98		400	Cx.2							
-100		400	Cx.4							
-102		500	0,72							
-104		500	Cx.2							
-106		1250	Cx.4							
-108		1250	Cx.2							
-110		2000	Cx.4							
-112		2000	Cx.2							

ТХК 9416, взрывозащищенные:						
Материал защитной арматуры - Сталь 10Х17Н13М2Т для использования в агрессивных рабочих средах.						
Конструктивное исполнение	Рис.	L, мм	Масса, кг	Схема	Рy, МПа	Диапазон измеряемых температур, °С
-03.01	1	200	0,66	Cx.4	16	0...+600
-07.01		250				
-11.01		320				
-15.01		400				
-19.01		500	0,72			
-23.01		1250	0,97			
-27.01		2000	1,22			
-31.01		2	200			
-35.01	250					
-39.01	320					
-43.01	400					
-47.01	500		0,62			
-51.01	1250		0,87			
-55.01	2000		1,12			
-76	4		50	0,51	Cx.2	20
-77		60				
-78		80				
-79		100				
-80		120	0,57			
-81		160				
-82		200	0,67			
-83		250				
-84	320					
-88.01	5	200	0,66	Cx.4	16	0...+600
-92.01		250				
-96.01		320				
-100.01		400				
-104.01		500	0,72			
-108.01		1250	0,97			
-112.01		2000	1,22			

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ

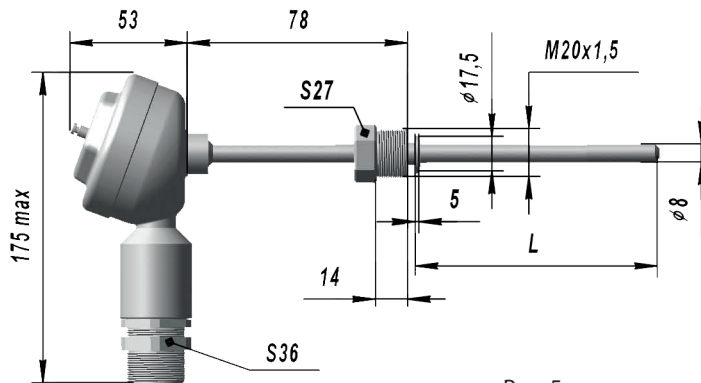
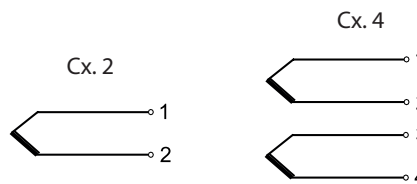


Рис. 5
Штуцер подвижный



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
БЕСКОРПУСНЫЕ ТХА 9419, ТХК 9419**



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313, Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры газообразных, химически неагрессивных сред с влажностью не более 80%.

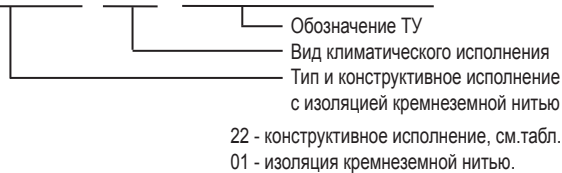
Производим поставку данных термопар с изоляцией кремнеземной нитью (Рис. 2) вместо керамических бус КВПТ для температур +600°С. С такой изоляцией термопары дешевле. Надежность подтверждена эксплуатацией на ряде ТЭЦ и ГРЭС. В заявке необходимо указывать тип изоляции.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010

	ТХА 9419	ТХК 9419
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+1000	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	1, 2	
показатель тепловой инерции, с	20, 140	
степень защиты от пыли и воды	IP00	
материал изоляции	бескорпусные рис.1, рис. 3 - корунд КВПТ рис. 2 - кремнеземная нить	
исполнение рабочего спая	рис.1, рис. 2 - не изолирован рис. 3 - изолирован	
материал электродов	см. таблицы исполнений	
вид климатического исполнения	УХЛ2, УХЛ3	
средняя наработка до отказа, ч	50000	

Пример записи при заказе с кремнеземной нитью:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХА 9419-22.01 УХЛ2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХА 9419-22 УХЛ2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

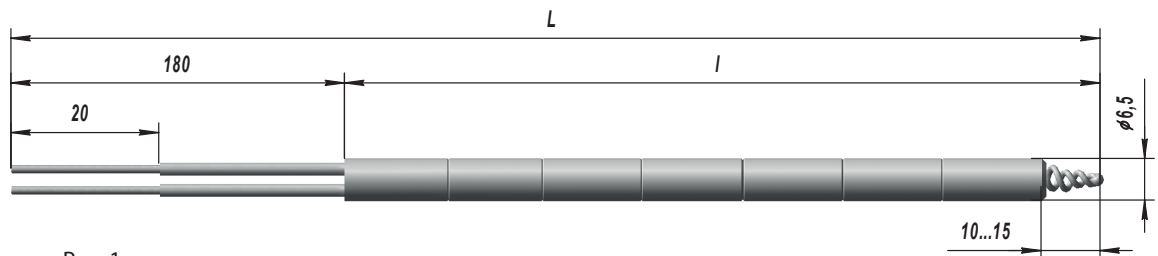
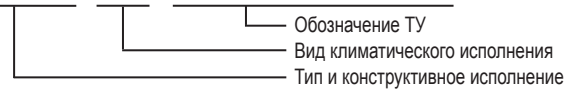


Рис. 1

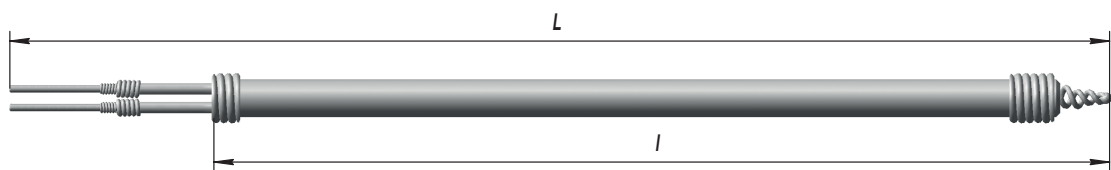


Рис. 2

Изоляция кремнеземной нитью

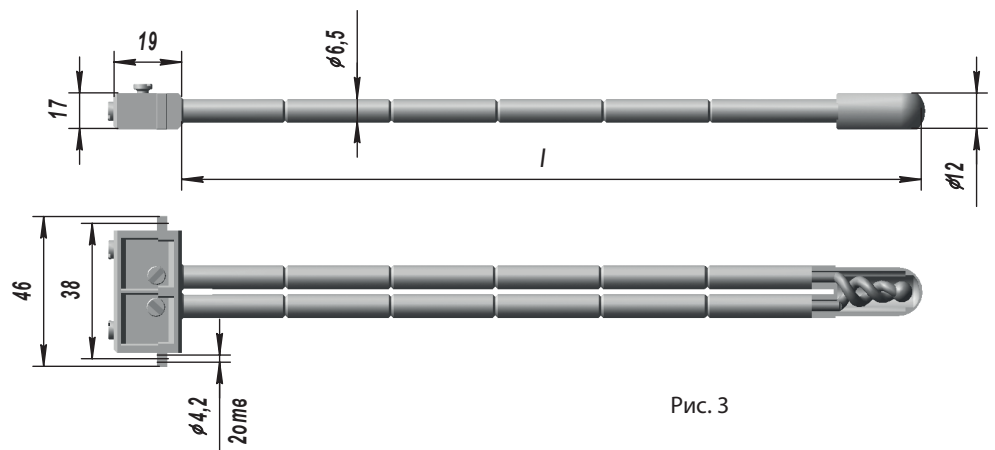


Рис. 3



ТХА 9419, рис.1 или рис.2:

Исполнение рабочего спая - **не изолирован**;
 Материал электродов - Ø 1,2 мм
 Класс допуска - 1: Проволока ДКРХМ 1,2 НХ 9,5-НМц АК 2-2-1. 1;
 Класс допуска - 2: Проволока ДКРХМ 1,2 НХ 9,5-НМц АК 2-2-1. 2;

Диапазон измеряемых температур -40...+1000°C;
 с изоляцией кремнеземной нитью -40...+600°C.
 Показатель тепловой инерции: 20 с

Конструктивное исполнение		Изоляция кремнеземной нитью	l, мм	L, мм	Масса, кг
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2				
-00	-22	01	1000	1180	0,167
-01	-23		1250	1430	0,202
-02	-24		1600	1780	0,263
-03	-25		2000	2180	0,327
-04	-26		2500	2680	0,407
-05	-27		3150	3330	0,511
-06	-28		3550	3730	0,574
-07	-29		4000	4180	0,646
-08	-30		4500	4680	0,726
-09	-31		5000	5180	0,806
-10	-32		5600	5780	0,902
-11	-33		6300	6480	1,014
-12	-34		7100	7280	1,141
-13	-35		8000	8180	1,285
-14	-36		9000	9180	1,445
-15	-37		10000	10180	1,604
-16	-38		11200	11380	1,796
-17	-39		12500	12680	2,002
-18	-40		14000	14180	2,243
-19	-41		16000	16180	2,562
-20	-42		18000	18180	2,882
-21	-43	20000	20180	3,201	

ТХА 9419, рис.3:

Исполнение рабочего спая - **изолирован**;
 Материал электродов - Ø 3,2 мм
 Класс допуска - 1: Проволока ДКРХМ 3,2 НХ 9,5-НМц АК 2-2-1. 1;
 Класс допуска - 2: Проволока ДКРХМ 3,2 НХ 9,5-НМц АК 2-2-1. 2;

Диапазон измеряемых температур -40...+1000°C;
 Показатель тепловой инерции: 140 с

Конструктивное исполнение	Класс допуска - 1	Класс допуска - 2	Изоляция кремнеземной нитью	l, мм	Масса, кг
-66	-77		-	320	0,095
-67	-78			400	0,117
-68	-79			500	0,142
-69	-80			630	0,178
-70	-81			800	0,220
-71	-82			1000	0,273
-72	-83			1250	0,337
-73	-84			1600	0,429
-74	-85			2000	0,531
-75	-86			2500	0,662
-76	-87			3150	0,832

ТХК 9419, рис.1 или рис.2:

Исполнение рабочего спая - **не изолирован**;
 Материал электродов - Ø 1,2 мм
 Проволока ДКРХМ 1,2 НХ 9,5-МНМц 43-0,5,2 ГОСТ1790;

Диапазон измеряемых температур -40...+600°C.
 Показатель тепловой инерции: 20 с

Конструктивное исполнение	Изоляция кремнеземной нитью	l, мм	L, мм	Масса, кг
Класс допуска - 2				
-44	01	1000	1180	0,168
-45		1250	1430	0,203
-46		1600	1780	0,263
-47		2000	2180	0,327
-48		2500	2680	0,407
-49		3150	3330	0,511
-50		3550	3730	0,575
-51		4000	4180	0,647
-52		4500	4680	0,727
-53		5000	5180	0,807
-54		5600	5780	0,903
-55		6300	6480	1,015
-56		7100	7280	1,143
-57		8000	8180	1,287
-58		9000	9180	1,447
-59		10000	10180	1,607
-60		11200	11380	1,799
-61		12500	12680	2,005
-62		14000	14180	2,247
-63		16000	16180	2,567
-64		18000	18180	2,887
-65	20000	20180	3,206	

ТХК 9419, рис.3:

Исполнение рабочего спая - **изолирован**;
 Материал электродов - Ø 3,2 мм
 Проволока ДКРХМ 3,2 НХ 9,5-МНМц 43-0,5,2 ГОСТ1790;

Диапазон измеряемых температур -40...+600°C;
 Показатель тепловой инерции: 140 с.

Конструктивное исполнение	Изоляция кремнеземной нитью	l, мм	Масса, кг
Класс допуска - 2			
-88	-	320	0,096
-89		400	0,118
-90		500	0,143
-91		630	0,179
-92		800	0,221
-93		1000	0,275
-94		1250	0,339
-95		1600	0,432
-96		2000	0,535
-97		2500	0,667
-98		3150	0,838



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

ТХА 9420, ТХК 9420



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313, Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

для измерения температуры выхлопных газов, воды, пара, газа в различных отраслях промышленности.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

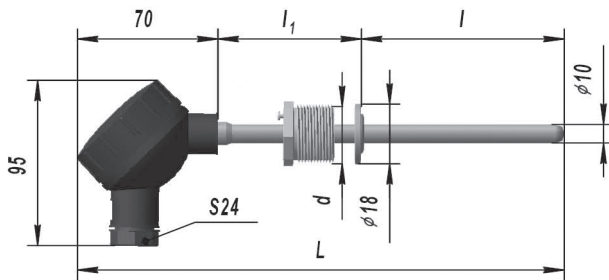


Рис.1 Ру=2,5 МПа Штуцер подвижный

	ТХА 9420	ТХК 9420
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800 *	-40...+600 *
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	5, 50	
степень защиты от пыли и воды - рис.5; рис.6; - рис.1 ... 4;	IP52 IP55	
материал защитной арматуры	см. табл. исполнений	
исполнение рабочего спая	изолирован; не изолирован (см. табл)	
диапазон условных давлений, МПа	Рис.1, рис.5, рис.6 - 2,5; Рис.2 - 10; Рис.3 - 0,25; Рис.4 - 32	
материал электродов	проволока ДКРХМ 1,2 НХ 9,5 НМц АК 2-2-1 2(ХА)	
устойчивость к вибрации	группа исп. V3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	50000	
* см. таблицы конструктивных исполнений		

ТХК 9420		Размеры, мм					Исполнение рабочего спая	Показатель тепловой инерции, с	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С					
Конструктивное исполнение	Рис.	l	L	d	R	l ₁									
-08	1	80	200	M27x2; S30	-	50	ИЗОЛИРОВАН	не более 50	-40...+600						
-09		100	220												
-10		120	240												
-11		160	280												
-12		200	320												
-13		250	370												
-14		320	440												
-15		400	520												
-08.01		80	200												
-09.01		100	220												
-10.01		120	240												
-11.01		160	280												
-12.01		200	320												
-13.01		250	370												
-14.01		320	440												
-15.01	400	520													
-24	2	80	200	M27x2; S30	12	50	ИЗОЛИРОВАН	не более 50	-40...+600						
-25		100	220												
-26		120	240												
-27		160	280												
-28		200	320												
-29		250	370												
-30		320	440												
-31		400	520												
-24.01		80	200												
-25.01		100	220												
-26.01		120	240												
-27.01		160	280												
-89		4	50	180						M27x2; S30	12	60	НЕ ИЗОЛИРОВАН	не более 2	-40...+500
-90			60	190											
-91			80	210											
-92	100		230												
-93	120		250												
-94	160		290												
-95	200		330												
-96	250		380												
-97	320		450												
-98	5		100	1150	M22x1,5;	-	500	ИЗОЛИРОВАН	не более 50						
-99		G1/2-B													
-100		M22x1,5;													
-101		G1/2-B													



Хромель-алюмелевые ТХА 9420										
Конструктивное исполнение	Рис.	Размеры, мм					Исполнение рабочего спия	Показатель тепловой инерции, с	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С
		l	L	d	R	l ₁				
-00	1	80	200	M27x2; S30	-	50	ИЗОЛИРОВАН	не более 50	Сталь 12X18Н10Т	-40...+600
-01		100	220							
-02		120	240							
-03		160	280							
-04		200	320							
-05		250	370							
-06		320	440							
-07		400	520							
-16	2	80	200	M22x1,5; S24	12	120	ИЗОЛИРОВАН	не более 5	Сталь 10X17Н13М2Т	-40...+800
-17		100	220							
-18		120	240							
-19		160	280							
-20		200	320							
-21		250	370							
-22		320	440							
-23		400	520							
-16.01	3	80	200	M27x2; S30	12	200	ИЗОЛИРОВАН	не более 2	Сталь 12X18Н10Т	-40...+700
-17.01		100	220							
-18.01		120	240							
-19.01		160	280							
-64		80	270							
-65		100	290							
-66		120	310							
-67		160	250							
-68	200	390								
-69	250	440								
-70	320	510								
-71	400	590								
-72	80	270								
-73	100	290								
-74	120	310								
-75	160	250								
-76	200	390								
-77	250	440								
-78	320	510								
-79	400	590								
-80	4	50	180	M22x1,5; G1/2-B	-	500	НЕ ИЗОЛИРОВАН	не более 50	Сталь 10X17Н13М2Т	-40...+600
-81		60	190							
-82		80	210							
-83		100	230							
-84		120	250							
-85		160	290							
-86		200	330							
-87		250	380							
-88	320	450								
-102	5	100	1150	M22x1,5;	-	500	ИЗОЛИРОВАН	не более 50	Сталь 12X18Н10Т	-40...+800
-103	6			G1/2-B						
-104				M22x1,5;						
-105				G1/2-B						

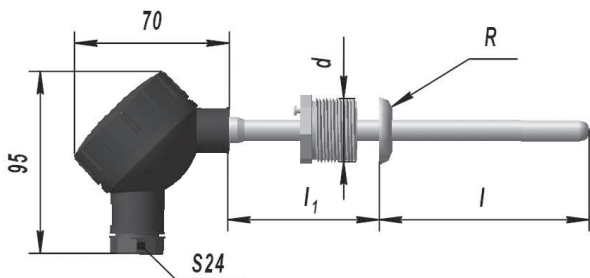


Рис.2
Р_у=10 МПа Штуцер подвижный

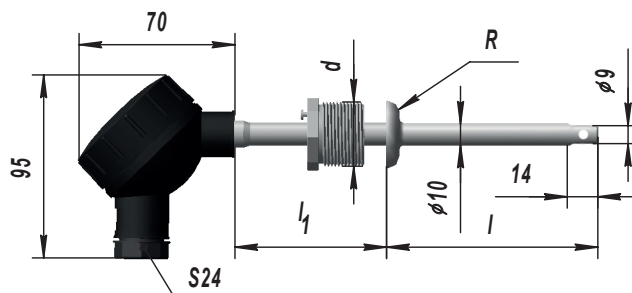


Рис.3
Р_у=0,25 МПа Штуцер подвижный



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9420, ТХК 9420

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХА 9420-25 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

Обозначение ТУ
Вид климатического исполнения
Тип и конструктивное исполнение

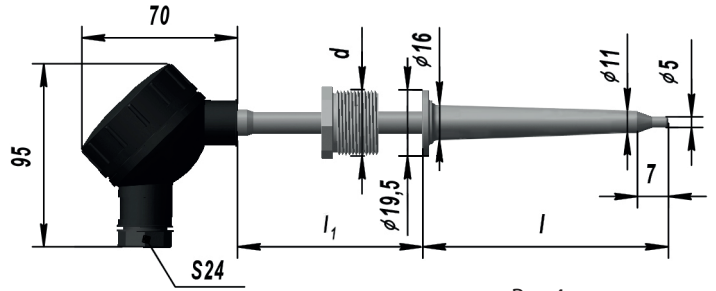


Рис.4

$P_y=32$ МПа Штуцер подвижный

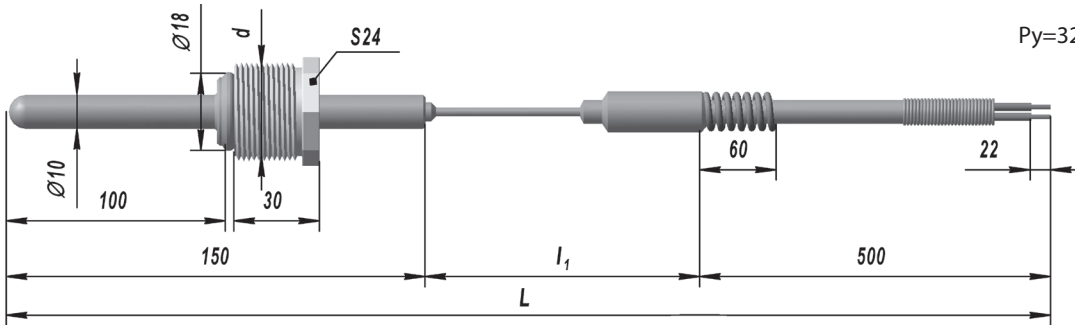


Рис.5

$P_y=2,5$ МПа
Штуцер подвижный

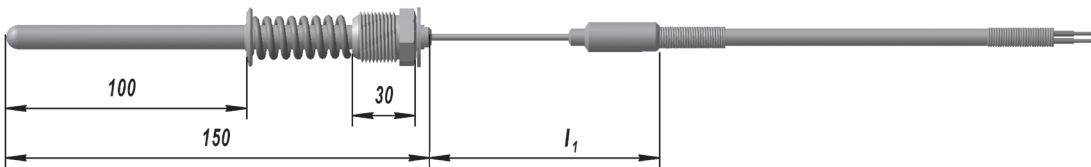


Рис.6

Остальное см. рис. 5

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХК 9421



Свидетельство об утверждении типа
средств измерений RU.C.32.004.A № 42313,
Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры в камере смешения резиносмесителя.
Крепление - фланец.

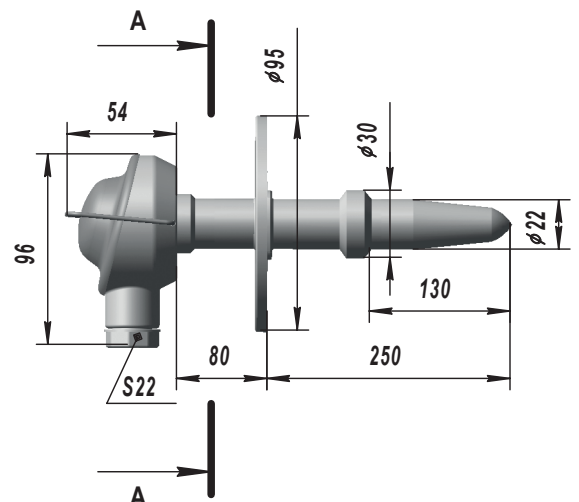
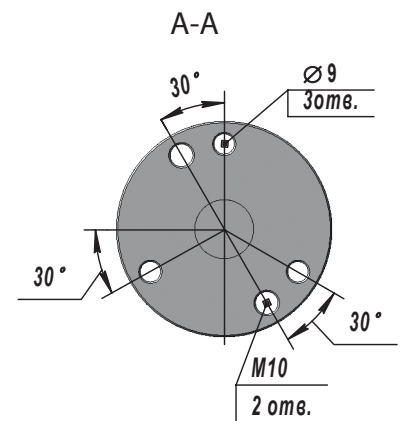
Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

диапазон измеряемых температур, °С	-40...+200
номинальная статическая характеристика	ХК(L)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	8
степень защиты от пыли и воды	IP55
материал защитной арматуры	Сталь 40Х
исполнение рабочего спая	не изолирован
материал электродов	ДКРХМ 0,5 НХ 9,5 МНМц 43-0,5,2
диапазон условных давлений, МПа	4,0
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	50000

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХК 9421 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

Обозначение ТУ
Вид климатического исполнения
Тип и конструктивное исполнение





**ТЕРМОВСТАВКА
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ТВПТ 9424**

Назначение:

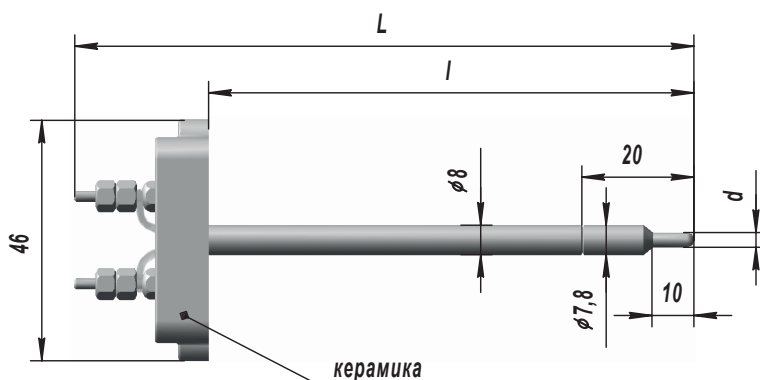
для измерения температуры твердых, сыпучих, жидких и газообразных окислительных и инертных сред, а также в качестве термовставок, помещенных в защитную арматуру преобразователей, в частности для ТХА 9425, исполнения 16-20.

Технические характеристики по ДДШ 5.182.168

Пример записи при заказе:

«Термовставка ТВПТ 9424-01»

диапазон измеряемых температур, °С	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	5
степень защиты от пыли и воды	IP00
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	0,63
материал электродов	проволока ДКРХМ 1,2 НХ9,5-НМц АК 2-2-1 2



Конструктивное исполнение	L, мм	l, мм	d, мм
-00	367	340	3,0
-01	387	360	
-02	407	380	
-03	417	390	
-04	447	420	
-05	457	430	
-06	484	457	
-07	487	460	
-08	497	470	
-09	502	475	
-10	597	570	
-11	677	650	
-12	697	670	
-13	757	730	
-14	827	800	
-15	837	810	
-16	857	830	
-17	937	910	
-18	997	970	
-19	1067	1040	
-20	1167	1140	

Конструктивное исполнение	L, мм	l, мм	d, мм
-21	367	340	3,2
-22	387	360	
-23	407	380	
-24	417	390	
-25	447	420	
-26	457	430	
-27	484	457	
-28	487	460	
-29	497	470	
-30	502	475	
-31	597	570	
-32	677	650	
-33	697	670	
-34	757	730	
-35	827	800	
-36	837	810	
-37	857	830	
-38	937	910	
-39	997	970	
-40	1067	1040	
-41	1167	1140	

* По заказу потребителя изготавливаются другие длины



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9425



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры в газотурбинных и паротурбинных установках на объектах теплоэнергетики продуктов сгорания жидкого или газообразного топлива до 900°С в потоке скоростью до 170 м/с с давлением до 3 МПа ; перегретого до 585°С пара в потоке скоростью до 60 м/с с давлением до 25,5 МПа.

Термопреобразователи имеют разборную конструкцию и состоят из защитной арматуры и термоэлектрической вставки. Съемный вставной термочувствительный элемент (термовставка ТВПТ 9424 подходит для конструктивных исполнений 16-20 ТХА 9425) позволяет оперативно производить как замену самой вставки, так и замену защитной арматуры термопреобразователя.

Показатель тепловой инерции - 3 с (рис.1,2,3), 15 с (рис.4).

Штуцер неподвижный.

Средняя наработка до отказа при номинальных температурах - 50000 ч

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010:

		ТХА 9425	
диапазон измеряемых температур, °С		-40...+900	-40...+585
материал защитной арматуры		ХН45Ю; 15Х25Т	Сплав 12Х1МФ
номинальная статическая характеристика		ХА(К)	
класс допуска		2	
показатель тепловой инерции, с		3; 15	
степень защиты от пыли и воды		IP54	
исполнение рабочего спая		не изолирован	
диапазон условных давлений, МПа		0,4; 16; 32; 80 см. таблицу	
устойчивость к вибрации		группа исп. V5	
вид климатического исполнения		УХЛ2, УХЛ3	
средняя наработка до отказа, ч		50000	

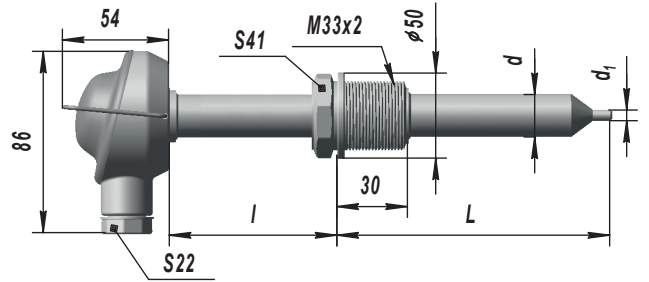


Рис.1

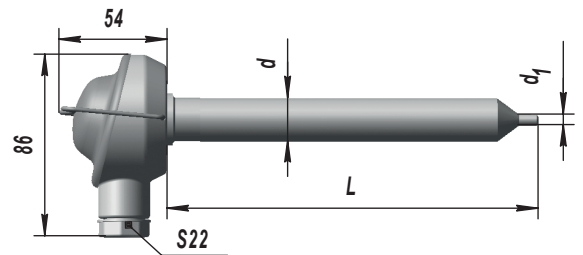
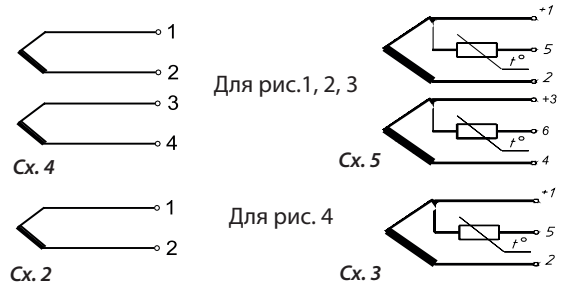


Рис.2

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ



Конструктивное исполнение		Рис.	Схема	L, мм	l, мм	d, мм	d ₁ , мм	Масса, кг	Скорость потока, м/с	Условное давление, МПа	Диапазон измеряемых температур, °С	Конструктивное исполнение термовставки				
Материал защитной арматуры	Материал защитной арматуры															
ХН45Ю	15Х25Т	без ЭЧМ														
-00	-00.01	1	Сх.4	250	160	20	5,3	1,15	90	16	-40...+900	-				
-01	-01.01			320				1,30	70							
-02	-02.01			400				1,50	60							
-03	-03.01			500				1,70	45							
-04	-04.01			630				1,80	35							
-05	-05.01			800				2,20	25							
-06	-06.01			320				1,50	70							
-07	-07.01			500				1,90	45							
-08	-08.01			800				2,05	15				0,4			
-09	-09.01			320				1,70	22				5,3	1,70	170	32
-10	-10.01	500	1,90													
-11	-11.01	630	2,10													
-12	-12.01	320	2,00													
-13	-13.01	500	2,20													
-14	-14.01	630	2,35													
-15	-15.01	500	2,50													
Сплав12Х1МФ		без ЭЧМ														
-16		4	Сх.2	80	250	-	7	1,60		60	80	-40...+585		-00		
-17				100				1,70						-01		
-18				120				1,80	-02							
-19				160				2,10	-04							
-20				200				2,40	-07							

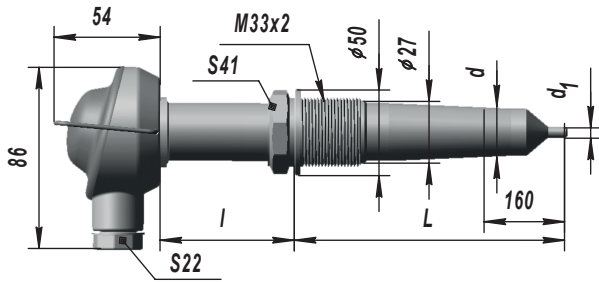


Рис.3

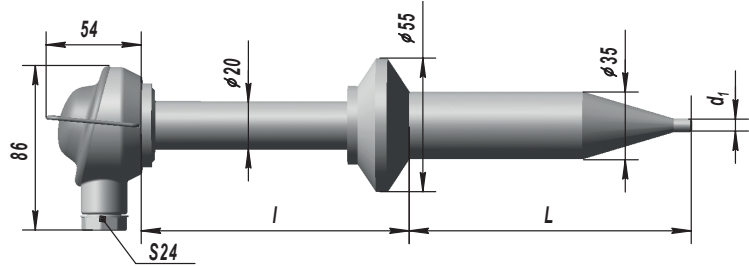


Рис.4

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХА 9425-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

Обозначение ТУ
Вид климатического исполнения
Тип и конструктивное исполнение

Конструктивное исполнение		Рис.	Схема	L, мм	l, мм	d, мм	d ₁ , мм	Масса, кг	Скорость потока, м/с	Условное давление, МПа	Диапазон измеряемых температур, °С	
Материал защитной арматуры												
ХН45Ю	15Х25Т	с двумя ЭЧМ (50М) в головке датчика для термокомпенсации холодных концов (см.схему соединений)										
-21	-21.01	1	Сх.5	250	160	20	5,3	1,15	90	16	-40...+900	
-22	-22.01			320				1,30	70			
-23	-23.01			400				1,50	60			
-24	-24.01			500				1,70	45			
-25	-25.01			630				1,80	35			
-26	-26.01			800				2,20	25			
-27	-27.01			320				1,50	70			
-28	-28.01			500				1,90	45			
-29	-29.01	2	800	-	2,05	15	0,4					
-30	-30.01	3	Сх.5	320	22	2,05	170	32				
-31	-31.01			500					1,90			
-32	-32.01			630					2,10			
-33	-33.01			320					2,00			
-34	-34.01			500					2,20			
-35	-35.01			630					2,35			
-36	-36.01			500					2,50			
Сплав 12Х1МФ		с одним ЭЧМ (50М) в головке датчика для термокомпенсации холодных концов (см.схему соединений)										
-37	-37	4	Сх.3	80	250	-	7	1,60	60	80		
-38	-38			100				1,70				
-39	-39			120				1,80				
-40	-40			160				2,10				
-41	-41			200				2,40				

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ТХА 9426**



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры газовых потоков больших скоростей (рис. 1, 2, 3, 4, 5), а также в нейтрализаторах отработавших газов двигателей внутреннего сгорания (рис.6) и продуктов сгорания в автомобильных и газотурбинных двигателях (рис.7)

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010

диапазон измеряемых температур, °С	-40...+1000
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	6; 15; 20
степень защиты от пыли и воды	IP00
- рис.1; рис.2; рис.7	IP20
- рис.3 ... 6; рис.8 ... 10;	IP54
- рис.11	
материал защитной арматуры	см. табл.
исполнение рабочего спая	Не изолирован: рис.1, 2, 7 Изолирован: рис. 3-6, 8-11
диапазон условных давлений, МПа	0,8; 0,15; 0,16; 0,25 см. табл.
устойчивость к вибрации	группа исп. V2
вид климатического исполнения	УХЛ2, УХЛ3
средняя наработка до отказа, ч	50000

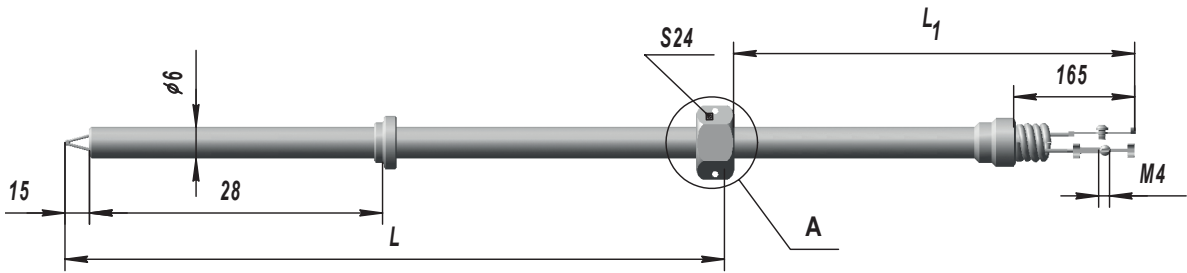


Рис.1



Рис.2
Остальное см. рис. 1

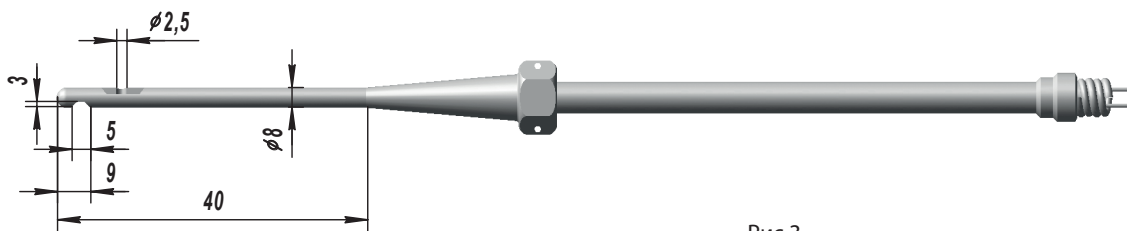
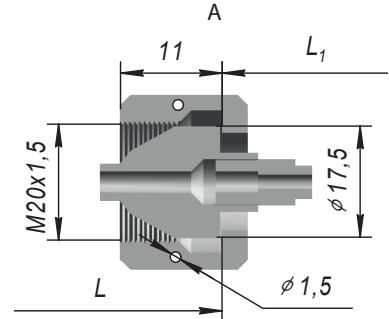


Рис.3
Остальное см. рис. 1

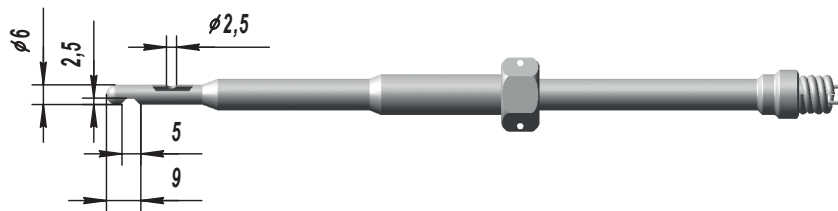


Рис.4
Остальное см. рис. 1

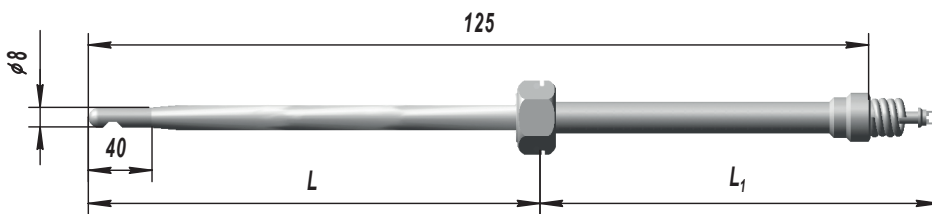


Рис.5
Остальное см. рис. 1

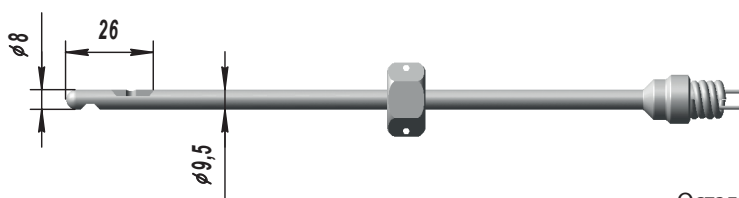


Рис.6
Остальное см. рис. 1

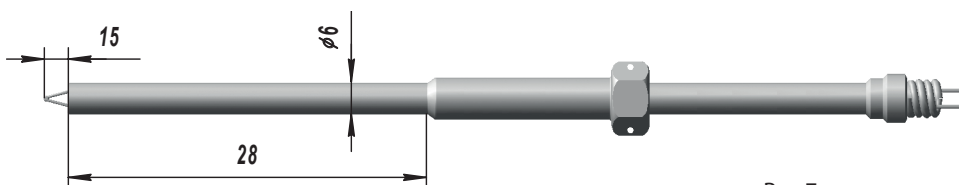


Рис.7
Остальное см. рис. 1

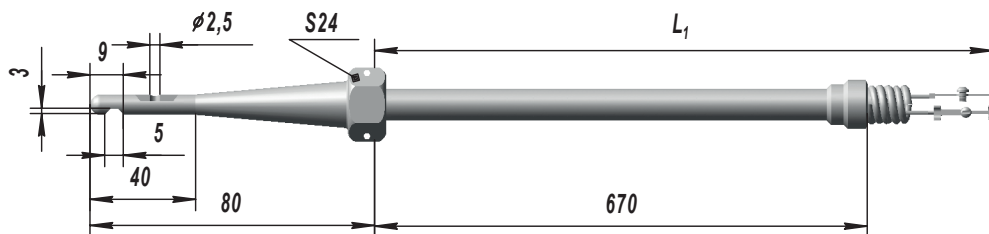


Рис.8

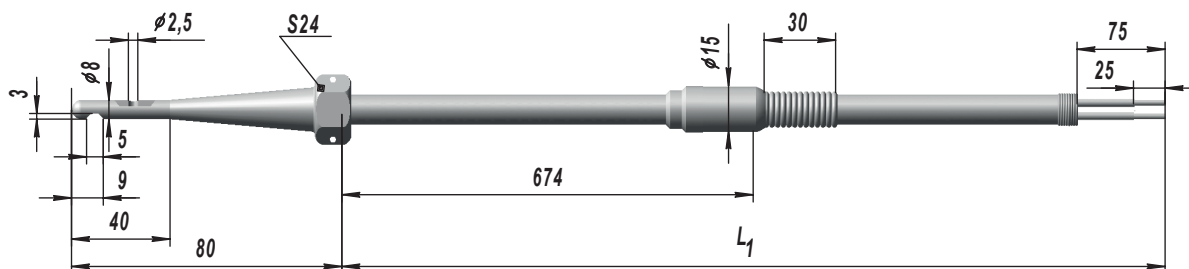


Рис.9

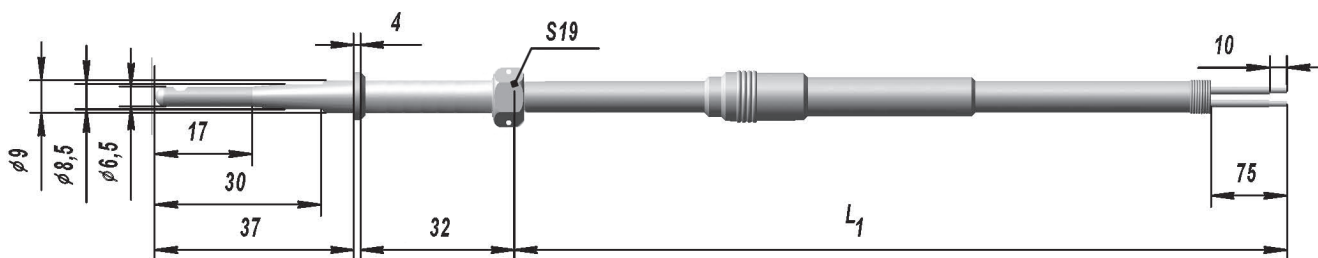


Рис.10

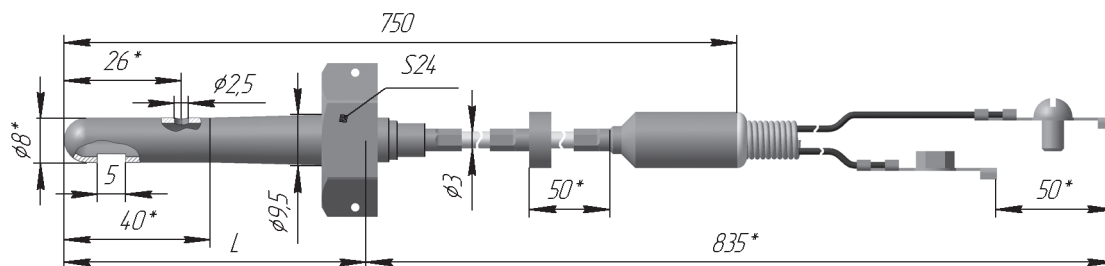


Рис.11

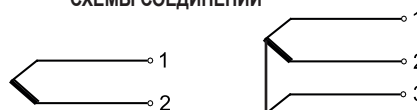
Конструктивное исполнение	Рис.	Схема	L, мм	L ₁ , мм	Материал защитной арматуры	Скорость потока, м/с	Диапазон измеряемых температур, °С	Условное давление, МПа	Показатель тепловой инерции, с
-00	1	Сх.2	80	835	Сплав р-ВИ ХН50МВКТЮ8-ИД	до 300	-40...1000	0,8	6
-01	2								
-02	3								
-03	4	Сх.2	60	900	Сталь 15Х25Т или 10Х17Н13М2Т	до 180	-40...800	0,25	20
-04			80						
-05			100						
-06	5	Сх.2	80	810	08Х17Н15М3Т	до 5	-40...750	0,15	6
-07	6	Сх.2	80	835	Сталь 10Х17Н13М2Т	до 300	-40...800	0,16	
-08	7	Сх.2	60	1500	Сплав р-ВИ ХН50МВКТЮ8-ИД				
-09	8	Сх.4	-	835	Сплав р-ВИ ХН50МВКТЮ8-ИД	до 300	-40...1000	0,8	6
-10	9		-	6500					
-11	10	Сх.2	-	1000	Сталь ХН78Т	до 300	-40...1000	0,8	15
-12				1500					
-13	11	Сх.2	80	835	10Х23Н18	до 300	-40...800	0,8	13

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХА 9426-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

Обозначение ТУ
Вид климатического исполнения
Тип и конструктивное исполнение

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

Сх. 4



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9503, ТХК 9503



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры жидких и газообразных химических неагрессивных сред, не разрушающих защитную арматуру.

Термопреобразователи имеют разборную конструкцию и состоят из защитной арматуры и термоэлектрической вставки ДДШ5.186.138.

Термоэлектрическая вставка, вышедшая из строя в процессе эксплуатации может меняться и заказываться отдельно.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9503-04 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



«Термоэлектрическая вставка ДДШ5.186.138-03 для преобразователя ТХА 9503-03»

ТХА 9503							
Материал защитной арматуры 12X18Н10Т - диапазон измеряемых температур -40...+600 °С							
Материал защитной арматуры 08X20Н14С2 - диапазон измеряемых температур -40...+900 °С							
Конструктивное исполнение	L, мм	Масса, кг	Рис.	Ру, МПа	Материал защитной арматуры		
ТХА 9503-00	320	0,52	1	0,4	12X18Н10Т		
-02					08X20Н14С2		
-03	500	0,56			12X18Н10Т		
-05					08X20Н14С2		
-06	800	0,66			12X18Н10Т		
-08					08X20Н14С2		
-09	1000	0,70			12X18Н10Т		
-11					08X20Н14С2		
-12	120	0,50			2	6,3	12X18Н10Т
-14							08X20Н14С2
-15	160	0,52	12X18Н10Т				
-17			08X20Н14С2				
-18	200	0,53	12X18Н10Т				
-20			08X20Н14С2				
-21	250	0,54	12X18Н10Т				
-23			08X20Н14С2				
-24	320	0,56	12X18Н10Т				
-26			08X20Н14С2				
-27	400	0,58	12X18Н10Т				
-29			08X20Н14С2				
-30	500	0,62	12X18Н10Т				
-32			08X20Н14С2				
-33	630	0,65	12X18Н10Т				
-35			08X20Н14С2				
-36	800	0,68	12X18Н10Т				
-38			08X20Н14С2				
-39	1000	0,74	12X18Н10Т				
-41			08X20Н14С2				

	ТХА 9503	ТХК 9503
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+900	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	80	
степень защиты от пыли и воды	IP55	
материал защитной арматуры	Ст. 08X20Н14С2, 12X18Н10Т	
исполнение рабочего спая	изолирован	
диапазон условных давлений, МПа	0,4	
устойчивость к вибрации	группа исп. N3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	50000	

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

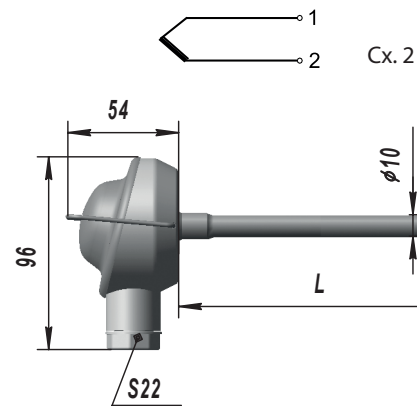


Рис. 1

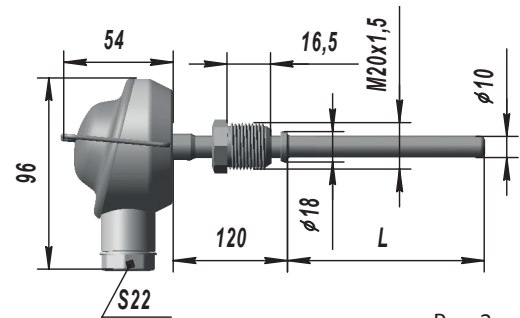


Рис. 2

Хромель-копелевые ТХК 9503					
Конструктивное исполнение	L, мм	Масса, кг	Рис.	Ру, МПа	Материал защитной арматуры
ТХК 9503-01	320	0,52	1	0,4	Сталь 12X18Н10Т
-04	500	0,56			
-07	800	0,66			
-10	1000	0,70			
-13	120	0,50			
-16	160	0,52			
-19	200	0,53			
-22	250	0,54			
-25	320	0,56			
-28	400	0,58			
-31	500	0,62	2	6,3	Сталь 12X18Н10Т
-34	630	0,65			
-37	800	0,68			
-40	1000	0,74			



Исполнение ТХА 9503	Исполнение термовставки ДДШ5.186.138	Исполнение ТХА 9503	Исполнение термовставки ДДШ5.186.138	Исполнение ТХК 9503	Исполнение термовставки ДДШ5.186.138	Исполнение ТХК 9503	Исполнение термовставки ДДШ5.186.138
-00	-00	-22	-22	-02	-02	-20	-20
-01	-01	-	-	-05	-05	-23	-23
-03	-03	-24	-24	-07	-07	-25	-25
-04	-04	-26	-26	-08	-08	-28	-28
-06	-06	-27	-27	-11	-11	-31	-31
-07	-07	-29	-29	-14	-14	-34	-34
-09	-09	-30	-30	-17	-17	-37	-37
-10	-10	-32	-32	-	-	-40	-40
-12	-12	-33	-33				
-13	-13	-35	-35				
-15	-15	-36	-36				
-16	-16	-38	-38				
-18	-18	-39	-39				
-19	-19	-41	-41				

**ВСТАВКА ТЕРМОМЕТРИЧЕСКАЯ ДДШ5.186.138
ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО**

	ТХА	ТХК
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+900	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	6	
степень защиты от пыли и воды	IP00	
материал защитной арматуры	ХН78Т, 12Х18Н10Т	
исполнение рабочего спая	изолирован	
диапазон условных давлений, МПа	0,4	
вид климатического исполнения	У3	

Назначение

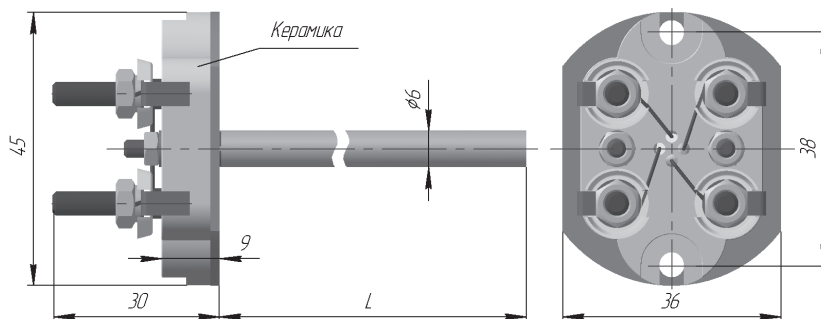
для измерения температуры жидких и газообразных химически неагрессивных сред, не разрушающих защитную арматуру, а также в качестве термовставок, помещенных в защитную арматуру преобразователей, в частности для ТХА 9503, ТХК 9503.

Технические характеристики по ДДШ5.186.138

Пример записи при заказе:

«Вставка термометрическая ДДШ5.186.138-03»

«Вставка термометрическая ДДШ5.186.138-04»



Исполнение ДДШ5.186.138	L, мм	Исполнение ДДШ5.186.138	L, мм	НСХ	Диапазон измеряемой температуры	Материал защитной арматуры
-00	328	-24	448	ХА(К)	-40 ... +600	12Х18Н10Т
-01		-25		ХК(Л)		
-02		-26		ХА(К)	-40 ... +900	ХН78Т
-03	-27	ХА(К)				
-04	508	-28	528	ХК(Л)	-40 ... +600	12Х18Н10Т
-05		-29		ХА(К)		
-06	808	-30	628	ХА(К)	-40 ... +600	12Х18Н10Т
-07		-31		ХК(Л)		
-08		-32		ХА(К)	-40 ... +900	ХН78Т
-09	-33	ХА(К)				
-10	1008	-34	758	ХК(Л)	-40 ... +600	12Х18Н10Т
-11		-35		ХА(К)		
-12		-36		ХА(К)		
-13	248	-37	928	ХК(Л)	-40 ... +600	12Х18Н10Т
-14		-38		ХА(К)		
-15	288	-39	1128	ХА(К)	-40 ... +600	12Х18Н10Т
-16		-40		ХК(Л)		
-17		-41		ХА(К)	-40 ... +900	ХН78Т
-21	378	-	-	ХА(К)		
-22		-		ХК(Л)		
-23		-		-	ХА(К)	-40 ... +900



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХК 9504

Назначение:

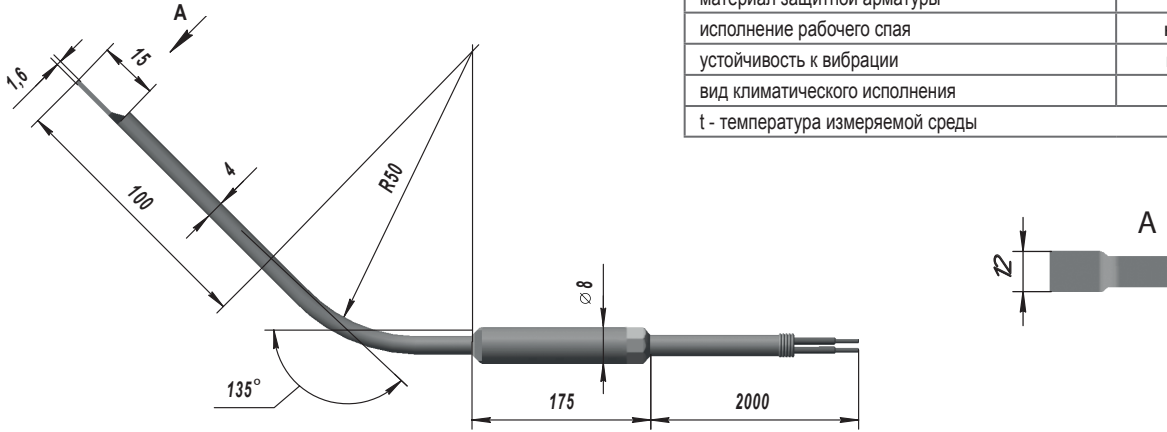
для измерения температуры поверхности твердых тел.

Технические характеристики по ТУ 4211-031-02566540-2005.

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9504»

диапазон измеряемых температур, °С	0...+400
номинальная статическая характеристика	ХК(L)
Предел допускаемого отклонения от НСХ: t: -40...+333 °С t: +333...+1200 °С	± 4 ± (0,5+0,02* t)
показатель тепловой инерции, с	10
степень защиты от пыли и воды	IP00
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	не изолирован
устойчивость к вибрации	группа исп. N2
вид климатического исполнения	У3, Т3
t - температура измеряемой среды	



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9505



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

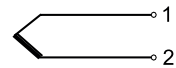
Назначение:

Для измерения температуры в доменном производстве колошникового и периферийного газов, кладки шахты доменной печи в агрессивной среде.

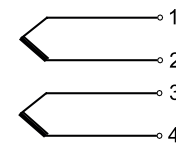
Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

диапазон измеряемых температур, °С	-50...+1050
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	50
степень защиты от пыли и воды	IP55
материал защитной арматуры	Сплав ХН45Ю
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	1,6
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	50000

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2 для рис. 1 и 3



Сх. 4 для рис. 2 и 4

Исполнение	L, мм	Рис.
-00	320	1
-01	400	
-02	500	
-03	630	
-04	800	
-05	1000	
-06	1250	
-07	1600	
-08	2000	
-09	2500	
-10	320	2
-11	400	
-12	500	
-13	630	
-14	800	
-15	1000	
-16	1250	
-17	1600	
-18	2000	
-19	2500	
-20	320	3
-21	400	
-22	500	
-23	630	
-24	800	
-25	1000	
-26	1250	
-27	1600	
-28	2000	
-29	2500	
-30	320	4
-31	400	
-32	500	
-33	630	
-34	800	
-35	1000	
-36	1250	
-37	1600	
-38	2000	
-39	2500	

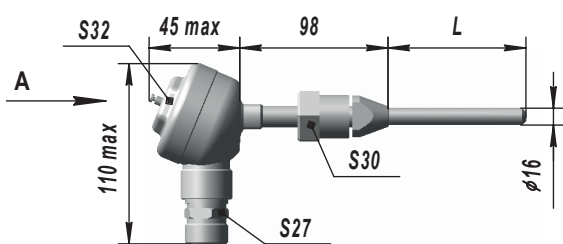


Рис. 1



Рис. 2
Остальное см. рис. 1

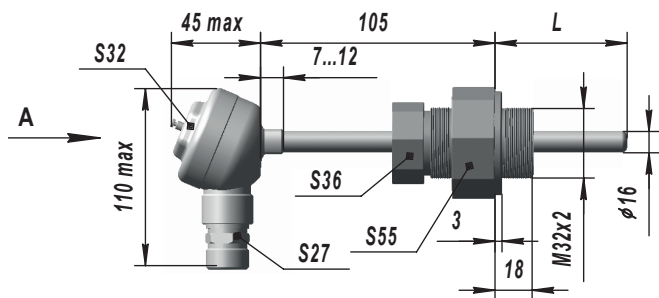


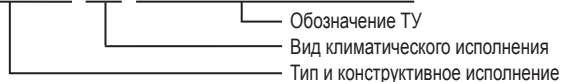
Рис. 3 Передвижной штуцер



Рис. 4
Остальное см. рис. 3

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХА 9505-02 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9516



Свидетельство об утверждении типа
средств измерений RU.C.32.004.A № 42313.
Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

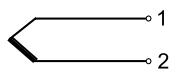
Для измерения температуры в печах пиролиза.
Термоэлемент - сменный.

Для замены термоэлемента может быть использован ТХА 9419-84. По желанию заказчика допускается поставка запасного термоэлемента.

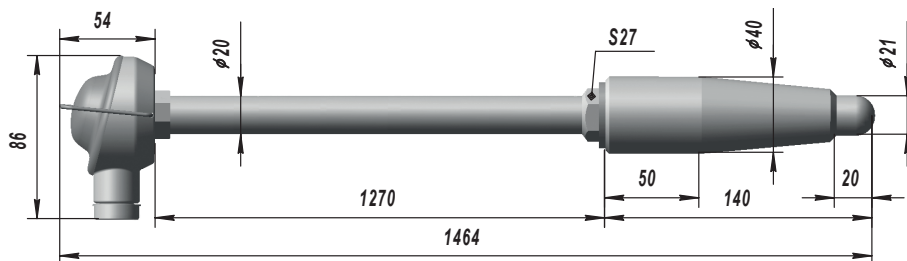
Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

диапазон измеряемых температур, °С	-40...+850
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	75
степень защиты от пыли и воды	IP54
материал защитной арматуры	Ст. 20Х25Н20С2
исполнение рабочего спая	не изолирован
диапазон условных давлений, МПа	10
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	У2, Т2
скорость потока измеряемой среды, м/с	180
термоэлемент	одинарный
средняя наработка до отказа, ч	50000

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

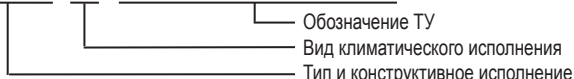


Сх. 2



Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХА 9516 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХК 9611



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.С.32.004.А № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры подшипников и поверхностей твердых тел.

Для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел в труднодоступных местах, благодаря возможности изгибания монтажной части при установке ТП на объекте контроля

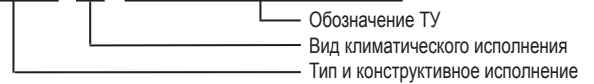
Датчик выполнен на основе кабеля с минеральной изоляцией (заменяет ТСП, ТСМ 9204).

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

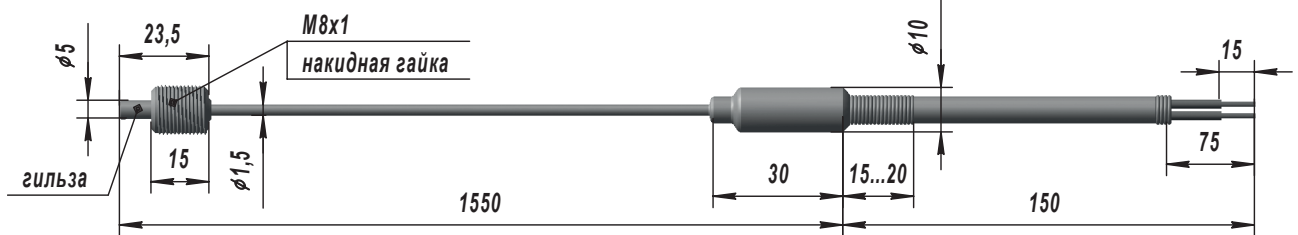
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+200
номинальная статическая характеристика	ХК(L)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	8
степень защиты от пыли и воды	IP55
материал защитной арматуры	ЛС-59
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	0,4
материал электродов	ДКРХМ 0,5 НХ 9,5 МНМц 43-0,5,2
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	35000

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9611 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



Положительный вывод “+” - хромель- маркируется меткой



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9619

Назначение:

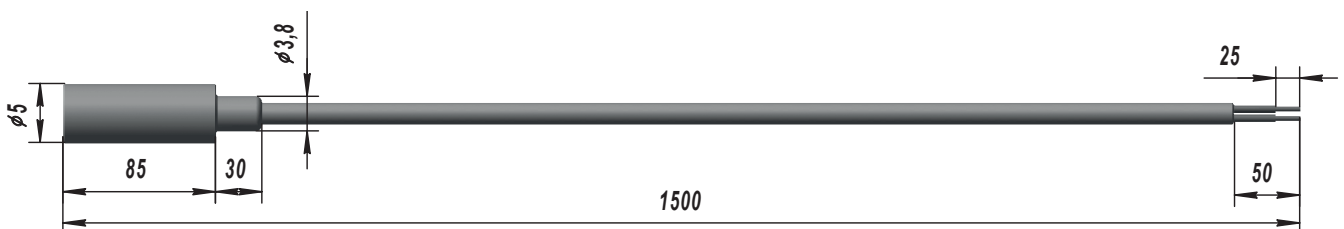
Для измерения температуры твердых тел.

Технические характеристики по ТУ 4211-039-02566540-2005.

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9619»

диапазон измеряемых температур, °С	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	5
степень защиты от пыли и воды	IP00
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	не изолирован
материал электродов	ДКРХМ 0,5 НХ 9,5- НМцАК 2-2-2 2
вид климатического исполнения	У3





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

ТХА 9625



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для оперативных замеров температуры расплавов цветных металлов.

Для измерения температуры расплавленного электролита Na₂AlF₆ в электролизере.

В комплект поставки входит приспособление (рис.2) для крепления преобразователя (рис.1) и измерителя температуры (ИТП или ИТПМ-раздел V). По требованию заказчика конструкция и размеры термопреобразователя и приспособления могут быть изменены. Термопара выдерживает не менее 1000 циклов при текущем контроле температуры расплавленного электролита. Комплект поставки определяет заказчик.

диапазон измеряемых температур, °С	-40...+1000
номинальная статическая характеристика (НСХ)	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	30
степень защиты от пыли и воды	IP52
материал защитной арматуры	Ст.10Х23Н18
исполнение рабочего спая	не изолирован
диапазон условных давлений, МПа	0,6
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	50000

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХА 9625 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010

Обозначение ТУ
Вид климатического исполнения
Тип и конструктивное исполнение

с приспособлением для крепления и ИТПМ»

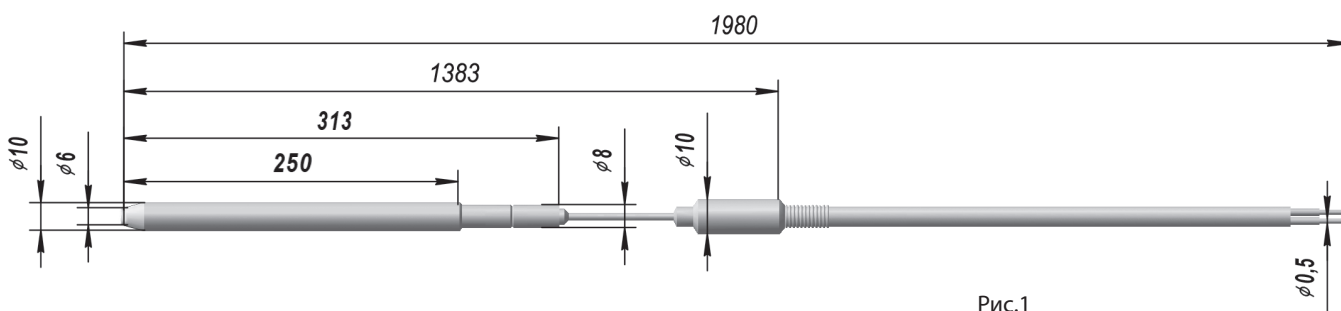


Рис.1

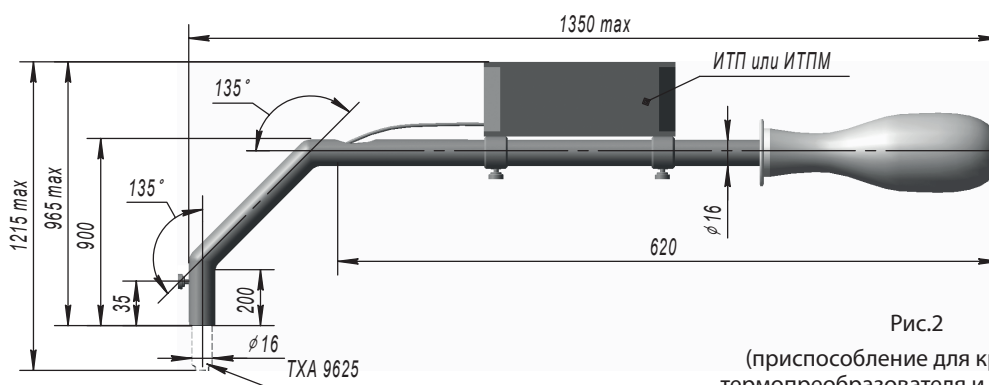


Рис.2

(приспособление для крепления термопреобразователя и измерителя температуры)



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9626



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.С.32.004.А № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры расплава алюминия в разливочном миксере и на время пуска электролизера.

Для измерения температуры расплавов цветных металлов, а также газообразных нейтральных и окислительных сред

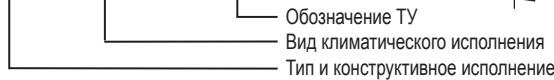
По требованию заказчика размеры и параметры термопреобразователя могут быть изменены. Горячий спай-изолирован и не изолирован. Тип спая указывается при заказе (И,НИ).

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

Конструктивное исполнение	L, мм	l, мм
-00	2550	2500
-01	1500	1450

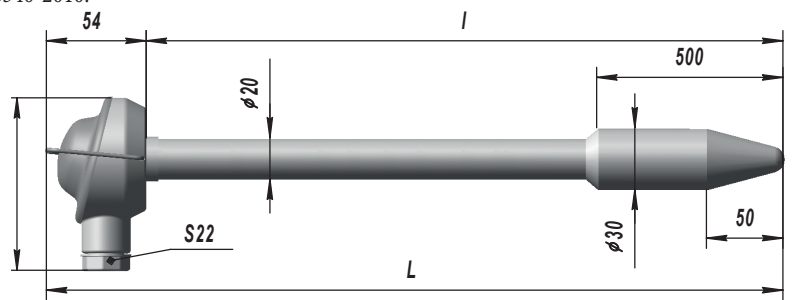
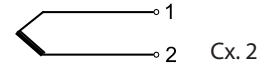
Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9626-00-И У2 ТУ 4211-088-02566540-2010



диапазон измеряемых температур, °С	-40...+1000
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	300
степень защиты от пыли и воды	IP54
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т; Ст. Х23Ю5Т
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	4,0
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	50000

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9709, ТХК 9709



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.С.32.004.А № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для оперативных замеров температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ.

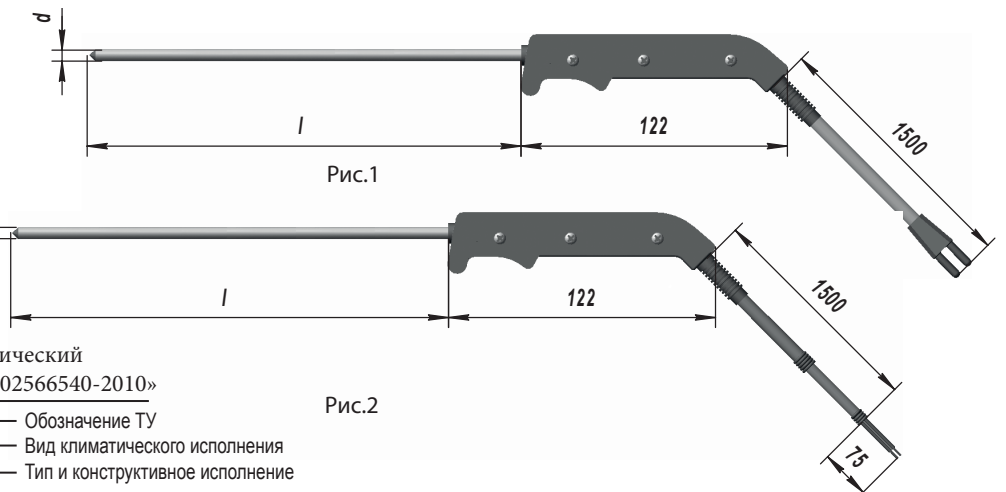
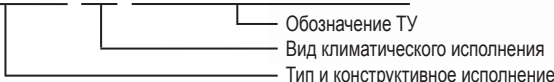
Для работы в составе цифровых измерителей температуры разработки ОАО НПП «Эталон».

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

	ТХА 9709	ТХК 9709
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	3, 4, 6	
степень защиты от пыли и воды	IP51	
материал защитной арматуры	Ст.ХН78Т	Ст.12Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	изолирован	
устойчивость к вибрации	группа исп. N2	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	35000	

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9709-19 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»





Хромель-алюмелевые ТХА 9709					
Материал защитной арматуры: Сталь ХН78Т					
Конструктивное исполнение	Рис.	l, мм	d, мм	Диапазон измеряемых температур, °С	Показатель тепловой инерции, с
-00	1	200	3	-40...+600 (кратковременно до 800)	3
-01		250	4		
-02		320			
-03		400			
-04		500		-40...+800 (кратковременно до 1000)	6
-05		630			
-06		800			
-07		1000			
-08		1600			
-09	2	200	3	-40...+600 (кратковременно до 800)	3
-10		250	4		
-11		320			
-12		400			
-13		500		-40...+800 (кратковременно до 1000)	6
-14		630			
-15		800			
-16		1000			
-17		1600			

Хромель-копелевые ТХК 9709					
Материал защитной арматуры: Сталь 12Х18Н10Т Диапазон измеряемых температур, °С: -40...+600					
Конструктивное исполнение	Рис.	l, мм	d, мм	Диапазон измеряемых температур, °С	Показатель тепловой инерции, с
-18	1	200	3	-40...+600 (кратковременно до 800)	3
-19		250	4		
-20		320			
-21		400			
-22		500		-40...+800 (кратковременно до 1000)	6
-23		630			
-24		800			
-25		1000			
-26		1600			
-27	2	200	3	-40...+600 (кратковременно до 800)	3
-28		250	4		
-29		320			
-30		400			
-31		500		-40...+800 (кратковременно до 1000)	6
-32		630			
-33		800			
-34		1000			
-35		1600			

**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ТХА 9709Ф, ТХК 9709Ф**



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313.
Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ, в частности для измерения температуры электролита щелочных аккумуляторов.

Для работы в составе цифровых измерителей температуры разработки ОАО НПП «Эталон».

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

	ТХА 9709Ф	ТХК 9709Ф
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+200	
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	20	
степень защиты от пыли и воды	IP51	
материал защитной арматуры	Ст.ХН78Т фторопласт	Ст.12Х18Н10Т фторопласт
исполнение рабочего спая	изолирован	
устойчивость к вибрации	группа исп. N2	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	35000	

Датчик выполнен с фторопластовым покрытием (защита трубкой) марка фторопласта Ф-ТТК

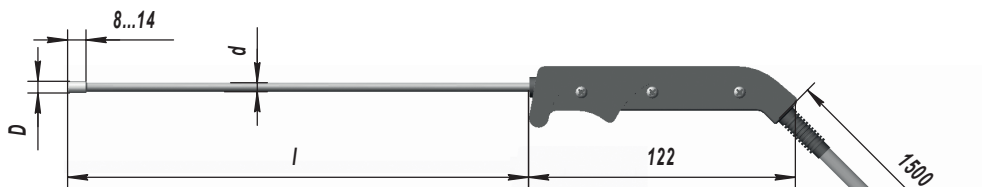


Рис.1



Рис.2 Остальное см. рис.1

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХК 9709Ф-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

Обозначение ТУ
Вид климатического исполнения
Тип и конструктивное исполнение



Хромель-алюмелевые ТХА 9709Ф				
Материал защитной арматуры: Сталь ХН78Т				
Констр-е исполнение	Рис.	l, мм	D, мм	d, мм
-00	1	200	7	5,5
-01		250		
-02		320		
-03		400		
-04		500	7,5	6,5
-05		630		
-06		800		
-07		1000		
-08	1600	2	7	5,5
-09	200			
-10	250			
-11	320			
-12	400			
-13	500			
-14	630		7,5	6,5
-15	800			
-16	1000			
-17	1600			

Хромель-копелевые ТХК 9709Ф				
Материал защитной арматуры: Сталь 12Х18Н10Т				
Констр-е исполнение	Рис.	l, мм	D, мм	d, мм
-18	1	200	7	5,5
-19		250		
-20		320		
-21		400		
-22		500	7,5	6,5
-23		630		
-24		800		
-25		1000		
-26	1600	2	6	4,5
-27	200			
-28	250			
-29	320			
-30	400			
-31	500			
-32	630		7,5	6,5
-33	800			
-34	1000			
-35	1600			

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9816



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № КЗ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры газообразных и жидких сред (рис. 1, 2, 3) и поверхности твердых тел (рис.4).

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010

диапазон измеряемых температур, °С	-40...+900 по рис 4: -40...+600
номинальная статическая характеристика (НСХ)	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	8, 20, 40
степень защиты от пыли и воды	IP55
материал защитной арматуры	Ст. 08Х20Н14С2
материал головки	алюминий
исполнение рабочего спая	изолирован, рис. 4 - не изолирован
диапазон условных давлений, МПа	Рис.1 - 0,4; Рис.2, Рис.3, Рис.4 - 6,3
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	50000

Предельная скорость потока измеряемой среды

Рис.	Длина монтажной части L, мм	Предельная скорость потока, м/с			
		без гильзы		с гильзой	
		пар	вода	пар	вода
2	1250; 1600; 2000	1	0,1	2	0,2
3	120; 160; 200;	25	1,5	120	10
	250; 320	15	0,5	100	7,5
	400; 500; 630	3	0,25	-	-

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХА 9816.125-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

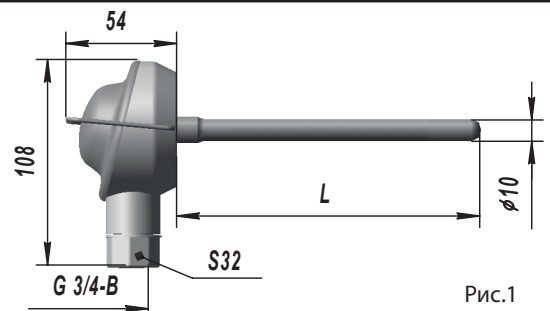


Рис.1

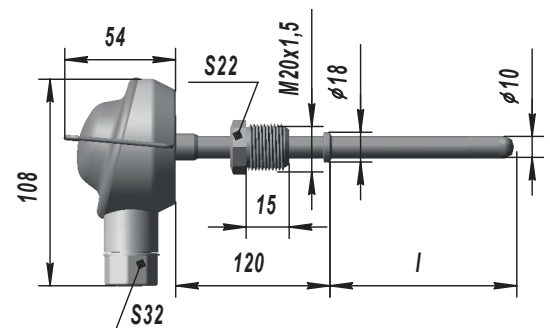


Рис.2

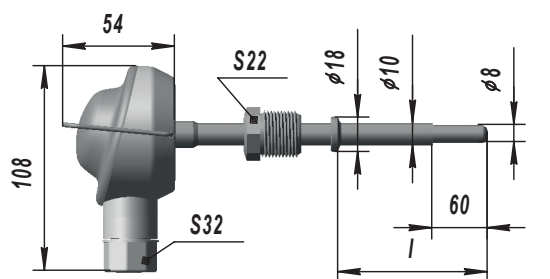


Рис.3

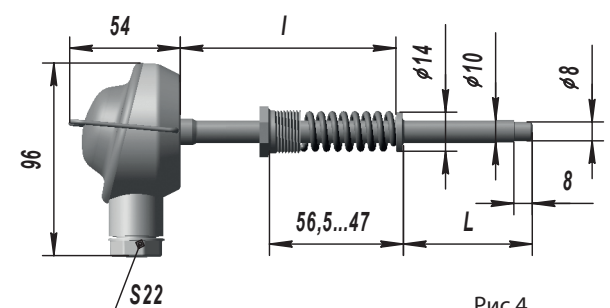


Рис.4



ТХА 9816, Рис.2:
 Исполнение рабочего спая - **ИЗОЛИРОВАН**;
 Показатель тепловой инерции, с - 40;
 Диапазон условных давлений, МПа - 6,3;
 Диапазон измеряемых температур, °С: -40...+900

Конструктивное исполнение	L, мм	Масса, кг	Термоэлемент
.126-00	120	0,50	ОДИНАРНЫЙ
-01	160	0,52	
-02	200	0,53	
-03	250	0,54	
-04	320	0,56	
-05	400	0,58	
-06	500	0,62	
-07	630	0,65	
-08	800	0,68	
-09	1000	0,74	
-10	1250	0,85	
-11	1600	0,98	
-12	2000	1,08	
-13	120	0,5	ДВОЙНОЙ
-14	160	0,52	
-15	200	0,53	
-16	250	0,54	
-17	320	0,56	
-18	400	0,58	
-19	500	0,62	
-20	630	0,65	
-21	800	0,68	
-22	1000	0,74	
-23	1250	0,85	
-24	1600	0,98	
-25	2000	1,08	

ТХА 9816, Рис.3:
 Исполнение рабочего спая - **ИЗОЛИРОВАН**;
 Показатель тепловой инерции, с - 20;
 Диапазон условных давлений, МПа - 6,3;
 Диапазон измеряемых температур, °С: -40...+900

Конструктивное исполнение	L, мм	Масса, кг	Термоэлемент
.127-00	120	0,50	ОДИНАРНЫЙ
-01	160	0,52	
-02	200	0,53	
-03	250	0,54	
-04	320	0,56	
-05	400	0,58	
-06	500	0,62	
-07	630	0,65	
-08	800	0,68	
-09	1000	0,74	
-10	1250	0,85	
-11	1600	0,98	
-12	2000	1,08	
-13	120	0,5	ДВОЙНОЙ
-14	160	0,52	
-15	200	0,53	
-16	250	0,54	
-17	320	0,56	
-18	400	0,58	
-19	500	0,62	
-20	630	0,65	
-21	800	0,68	
-22	1000	0,74	
-23	1250	0,85	
-24	1600	0,98	
-25	2000	1,08	

ТХА 9816, Рис.1:
 Исполнение рабочего спая - **ИЗОЛИРОВАН**;
 Показатель тепловой инерции, с - 40;
 Диапазон условных давлений, МПа - 0,4;
 Диапазон измеряемых температур, °С: -40...+900

Конструктивное исполнение	L, мм	Масса, кг	Термоэлемент
.125-00	320	0,52	ОДИНАРНЫЙ
-01	500	0,56	
-02	800	0,65	
-03	1000	0,7	
-04	1250	0,78	
-05	1600	0,88	
-06	2000	1,03	ДВОЙНОЙ
-07	320	0,52	
-08	500	0,56	
-09	800	0,65	
-10	1000	0,7	
-11	1250	0,78	
-12	1600	0,88	
-13	2000	1,03	

ТХА 9816, Рис.4:
 Исполнение рабочего спая - **НЕ ИЗОЛИРОВАН**;
 Показатель тепловой инерции, с - 8;
 Диапазон условных давлений, МПа - 6,3;
 Диапазон измеряемых температур, °С: -40...+600

Конструктивное исполнение	L, мм	l, мм	Масса, кг	Термоэлемент
.128-00	250	200	0,45	ОДИНАРНЫЙ
-01		320	0,48	
-02	320	200	0,47	
-03		320	0,5	
-04	400	200	0,5	
-05		320	0,53	
-06	500	200	0,53	
-07		320	0,56	
-08	630	200	0,57	
-09		320	0,6	
-10	800	200	0,62	
-11		320	0,65	
-12	1000	200	0,68	
-13		320	0,71	
-14	1250	200	0,75	
-15		320	0,78	
-16	1600	200	0,85	
-17		320	0,88	
-18	2000	200	1,0	
-19		320	1,03	
-20	250	200	0,45	ДВОЙНОЙ
-21		320	0,48	
-22	320	200	0,47	
-23		320	0,5	
-24	400	200	0,5	
-25		320	0,53	
-26	500	200	0,53	
-27		320	0,56	
-28	630	200	0,57	
-29		320	0,6	
-30	800	200	0,62	
-31		320	0,65	
-32	1000	200	0,68	
-33		320	0,71	
-34	1250	200	0,75	
-35		320	0,78	
-36	1600	200	0,85	
-37		320	0,88	
-38	2000	200	1,0	
-39		320	1,03	



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХК 9820



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313.
Регистрационный № 46538-11

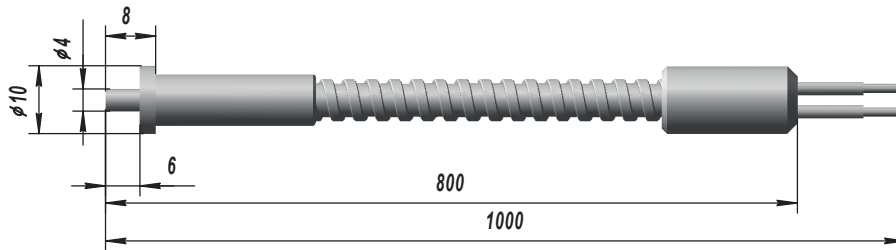
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры в камере смешения резиносмесителя.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010

диапазон измеряемых температур, °С	-40...+200
номинальная статическая характеристика	ХК(L)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	8
степень защиты от пыли и воды	IP50
материал защитной арматуры	Сталь 12Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	не изолирован
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	50000



Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХК 9820 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХК 9821

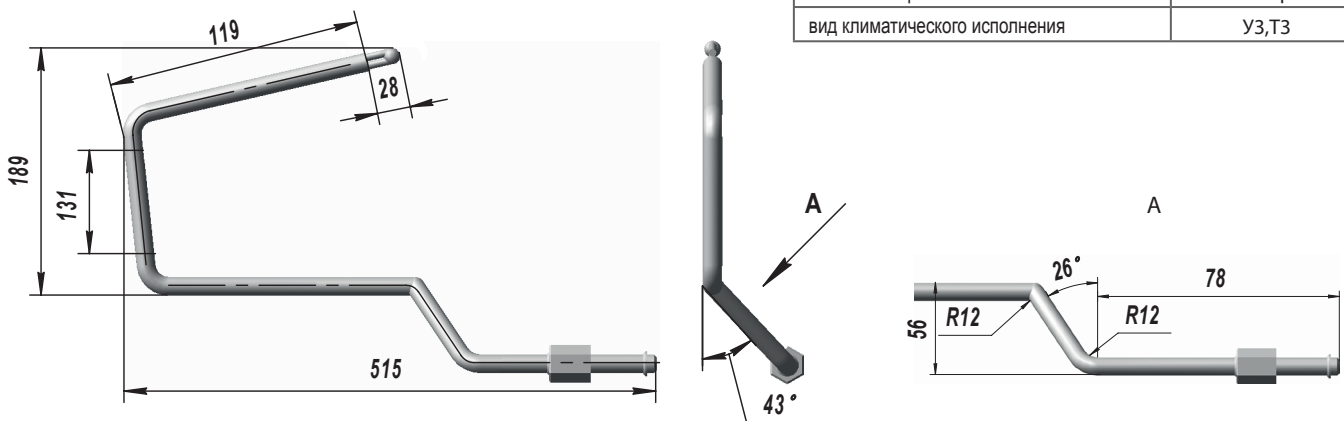
Назначение:

для измерения температуры в котлах типа АОГВ-11, АОГВ-29 при сжигании природного или сжиженного газа.

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9821»

диапазон измеряемых температур, °С	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХК(L)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	20
степень защиты от пыли и воды	IP00
материал защитной арматуры	Медь М1
исполнение рабочего спая	не изолирован
вид климатического исполнения	У3,Т3





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9822



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

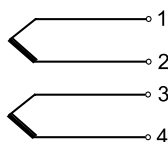
Для измерения температуры жидких и газообразных, химически не агрессивных, а также агрессивных сред, не разрушающих защитную арматуру.

Наработка до отказа при номинальной T°-850°C - 50000 ч.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

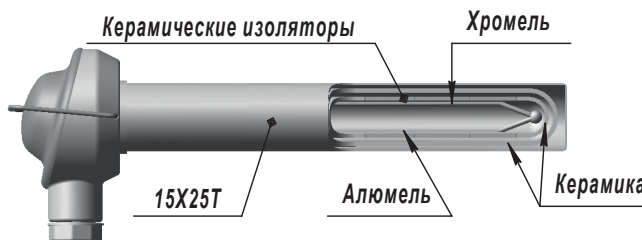
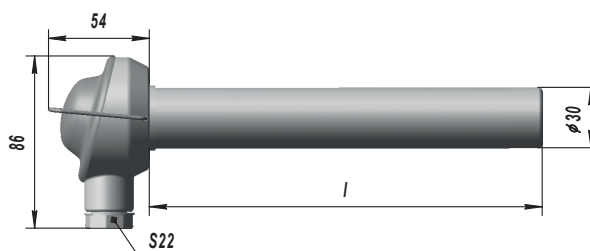
Конструктивное исполнение	L, мм
-00	500
-01	800
-02	1000
-03	1250
-04	1600
-05	2000

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 4

диапазон измеряемых температур, °C	-40...+1050
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	220
степень защиты от пыли и воды	IP55
материал защитной арматуры	Ст.15Х25Т
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	0,25
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	50000



Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9822-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



КАБЕЛЬНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

КАБЕЛЬНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ КТХАС, КТХКС

Назначение:

Для измерения температуры жидких и газообразных сред, твердых тел.

Для термопреобразователей, выполненных из кабеля КТХАСп, допускается кратковременное применение при температуре до 1000°C.

Тип спая указывается при заказе (И, Н):

- И - изолированный спай,
- Н - не изолированный спай.

При заказе необходимо указывать длину погружаемой части термопреобразователя.

	КТХАС	КТХКС
диапазон измеряемых температур, °C	-40...+800	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	5	
материал защитной арматуры	Сталь ХН78Т; 12Х18Н10Т	Ст.12Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	изолирован, не изолирован	

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический КТХАС-И.086-05»
«Преобразователь термоэлектрический КТХАС_{II}-Н.086-11»
(для T° +1000°C)



Рис. 1



Рис. 2

Остальное см. на рис.1

**КАБЕЛЬНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
КТХАС**

Констр-е исполнение	Тип	Рис.	НСХ	Исполнение рабочего спая	D, мм	L, мм	l, мм	Материал оболочки	Диапазон измеряемых температур, °С
.086-00	КТХАС-И КТХАС _п -И	1	ХА(К)	ИЗОЛИРОВАН	0,5	до 10000	10	Сталь ХН78Т; 12Х18Н10Т	-40...+800 (для КТХАС _п до 1000 кратковременно)
-01					1,0				
-02					1,5				
-03					3,0				
-04					4,0				
-05					4,5				
-06					5,0				
-07					6,0				
-08					7,2				
-09	КТХАС-Н КТХАС _п -Н	2	ХК(К)	НЕ ИЗОЛИРОВАН	0,5		10		
-10					1,0				
-11					1,5				
-12					3,0				
-13					4,0				
-14					4,5				
-15					5,0				
-16					6,0				
-17					7,2				
						100			

**КАБЕЛЬНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
КТХКС**

Конструктивное исполнение	Тип	Рис.	НСХ	Исполнение рабочего спая	D, мм	L, мм	l, мм	Материал оболочки	Диапазон измеряемых температур, °С
.086-18	КТХКС-И	1	ХК(L)	ИЗОЛИРОВАН	0,5	до 10000	10	Сталь 12Х18Н10Т	-40...+600
-19					1,0				
-20					1,5				
-21					3,0				
-22					4,0				
-23					4,5				
-24					5,0				
-25					6,0				
-26					7,2				
-27	КТХКС-Н	2	ХК(L)	НЕ ИЗОЛИРОВАН	0,5		10		
-28					1,0				
-29					1,5				
-30					3,0				
-31					4,0				
-32					4,5				
-33					5,0				
-34					6,0				
-35					7,2				
						100			



КАБЕЛЬНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ТХА 0006, ТХК 0006



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

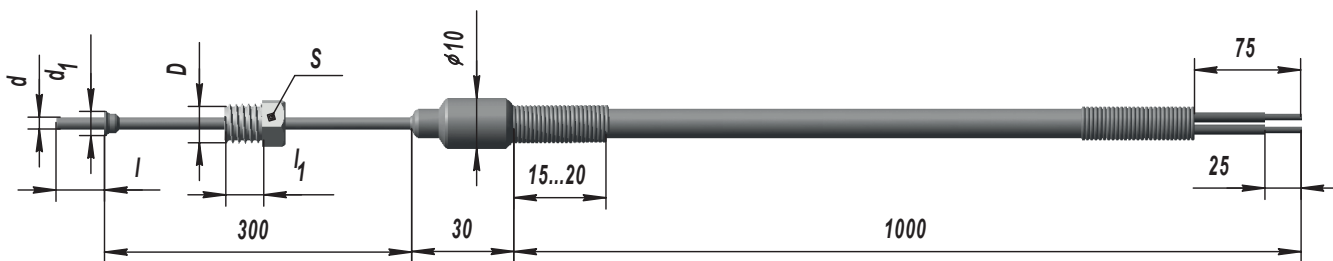
Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ, а также твердых тел.

При установке на технологическом оборудовании сложной геометрии и в труднодоступных местах допускается изгибать термопреобразователи по длине для размещения рабочего спая в требуемой зоне измерения.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

	ТХА 0006	ТХК 0006
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	0,5...12	
степень защиты от пыли и воды	IP52	
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т; ХН78Т	Сталь 12Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	изолирован, не изолирован	
диапазон условных давлений, МПа	0,2...2,0	
устойчивость к вибрации	группа исп. N2	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	35000	

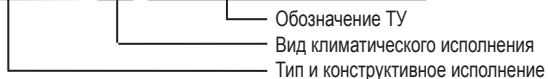


Дополнительный номер исполнения	Тип	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С	Изоляция спая
.01	ТХА	12Х18Н10Т	-40...+600	изолирован
.02		ХН78Т	-40...+800 (до 1000 кратковременно)	
.03		12Х18Н10Т	-40...+600	не изолирован
.04		ХН78Т	-40...+800 (до 1000 кратковременно)	
.05	ТХК	12Х18Н10Т	-40...+600	изолирован
.06				не изолирован

d, мм	Показатель тепловой инерции, с	
	Спай изолирован	Спай не изолирован
1	0,5	0,3
1,5	1,5	1
3	2,5	2
4	4	3
5	6	5
6	8	6
7,2	12	10

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХА 0006-01.02 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



Конструктивное исполнение с -00 по -139 определяет размеры датчика, дополнительный номер исполнения с .01 по .06 определяет тип, материал защитной арматуры, температуру и изоляцию спая.

Конструктивное исполнение	l мм	l ₁ мм	d мм	d ₁ мм	D мм	S мм
-00	50	6	1	3	M4	7
-01	60					
-02	80					
-03	100					
-04	120					
-05	160					
-06	200					
-07	250					
-08	320					
-09	400					
-10	500					
-11	630					
-12	800					
-13	1000					
-14	1250					
-15	1600					
-16	2000					
-17	2500					
-18	3150					
-19	4000					



КАБЕЛЬНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ТХА 0006, ТХК 0006

Конструктивное исполнение	l мм	l ₁ мм	d мм	d ₁ мм	D мм	S мм
-20	50	8	1,5	4	M6	8
-21	60					
-22	80					
-23	100					
-24	120					
-25	160					
-26	200					
-27	250					
-28	320					
-29	400					
-30	500					
-31	630					
-32	800					
-33	1000					
-34	1250					
-35	1600					
-36	2000					
-37	2500					
-38	3150					
-39	4000					

Конструктивное исполнение	l мм	l ₁ мм	d мм	d ₁ мм	D мм	S мм
-80	50	12	5	10	M12x1	14
-81	60					
-82	80					
-83	100					
-84	120					
-85	160					
-86	200					
-87	250					
-88	320					
-89	400					
-90	500					
-91	630					
-92	800					
-93	1000					
-94	1250					
-95	1600					
-96	2000					
-97	2500					
-98	3150					
-99	4000					

Конструктивное исполнение	l мм	l ₁ мм	d мм	d ₁ мм	D мм	S мм
-40	50	8	3	6	M8x1	10
-41	60					
-42	80					
-43	100					
-44	120					
-45	160					
-46	200					
-47	250					
-48	320					
-49	400					
-50	500					
-51	630					
-52	800					
-53	1000					
-54	1250					
-55	1600					
-56	2000					
-57	2500					
-58	3150					
-59	4000					

Конструктивное исполнение	l мм	l ₁ мм	d мм	d ₁ мм	D мм	S мм
-100	50	12	6	10	M12x1	14
-101	60					
-102	80					
-103	100					
-104	120					
-105	160					
-106	200					
-107	250					
-108	320					
-109	400					
-110	500					
-111	630					
-112	800					
-113	1000					
-114	1250					
-115	1600					
-116	2000					
-117	2500					
-118	3150					
-119	4000					

Конструктивное исполнение	l мм	l ₁ мм	d мм	d ₁ мм	D мм	S мм
-60	50	10	4	8	M10x1	14
-61	60					
-62	80					
-63	100					
-64	120					
-65	160					
-66	200					
-67	250					
-68	320					
-69	400					
-70	500					
-71	630					
-72	800					
-73	1000					
-74	1250					
-75	1600					
-76	2000					
-77	2500					
-78	3150					
-79	4000					

Конструктивное исполнение	l мм	l ₁ мм	d мм	d ₁ мм	D мм	S мм
-120	50	15	7,2	18	M20x1,5	22
-121	60					
-122	80					
-123	100					
-124	120					
-125	160					
-126	200					
-127	250					
-128	320					
-129	400					
-130	500					
-131	630					
-132	800					
-133	1000					
-134	1250					
-135	1600					
-136	2000					
-137	2500					
-138	3150					
-139	4000					



**КАБЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ТХА 0007, ТХК 0007**



Свидетельство об утверждении типа
средств измерений RU.C.32.004.A № 42313.
Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ, а также твердых тел.

При установке на технологическом оборудовании сложной геометрии и в труднодоступных местах допускается изгибать термопреобразователи по длине для размещения рабочего спая в требуемой зоне измерения. Термопреобразователь выдерживает один цикл изгиба на угол 180° вокруг цилиндра диаметром, равным пятикратному диаметру d.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

Табл.2

Дополнительный номер исполнения	Тип	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С	Изоляция спая
.01	ТХА	12Х18Н10Т	-40...+600	изолирован
.02		ХН78Т	-40...+800 (до 1000 кратковременно)	
.03		12Х18Н10Т	-40...+600	не изолирован
.04		ХН78Т	-40...+800 (до 1000 кратковременно)	
.05	ТХК	12Х18Н10Т	-40...+600	изолирован
.06				не изолирован

d, мм	Показатель тепловой инерции, с	
	Спай изолирован	Спай не изолирован
3	2,5	2
4	4	3
5	5	5
6	6	6
7,2	12	10

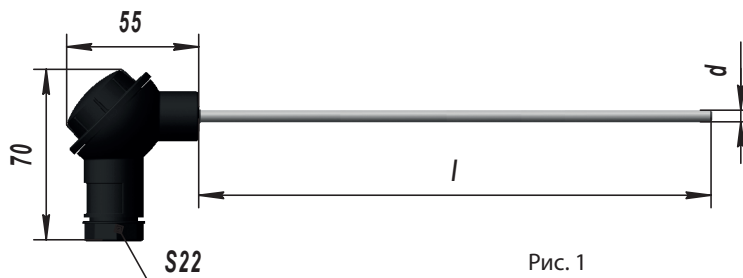


Рис. 1

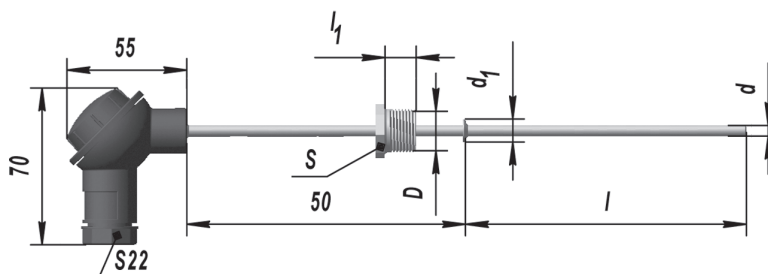
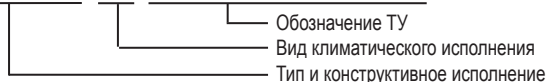


Рис. 2

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХА 0007-01.02 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



Конструктивное исполнение с -00 по -199 определяет размеры датчика (см.табл.1), дополнительный номер исполнения с .01 по .06 (см. табл.2) определяет тип, материал защитной арматуры, температуру и изоляцию спая.



Исполнения ТХА 0007, ТХК 0007 по рисунку 1

Табл.1

Конструктивное исполнение	l мм	d мм	Конструктивное исполнение	l мм	d мм	Конструктивное исполнение	l мм	d мм	Конструктивное исполнение	l мм	d мм
-00	50	3	-25	160	4	-50	500	5	-75	1600	6
-01	60		-26	200		-51	630		-76	2000	
-02	80		-27	250		-52	800		-77	2500	
-03	100		-28	320		-53	1000		-78	3150	
-04	120		-29	400		-54	1250		-79	4000	
-05	160		-30	500		-55	1600		-80	50	
-06	200		-31	630		-56	2000		-81	60	
-07	250		-32	800		-57	2500		-82	80	
-08	320		-33	1000		-58	3150		-83	100	
-09	400		-34	1250		-59	4000		-84	120	
-10	500		-35	1600		-60	50		-85	160	
-11	630		-36	2000		-61	60		-86	200	
-12	800		-37	2500		-62	80		-87	250	
-13	1000		-38	3150		-63	100		-88	320	
-14	1250		-39	4000		-64	120		-89	400	
-15	1600		-40	50		-65	160		-90	500	
-16	2000		-41	60		-66	200		-91	630	
-17	2500		-42	80		-67	250		-92	800	
-18	3150		-43	100		-68	320		-93	1000	
-19	4000		-44	120		-69	400		-94	1250	
-20	50	4	-45	160	-70	500	-95	1600			
-21	60		-46	200	-71	630	-96	2000			
-22	80		-47	250	-72	800	-97	2500			
-23	100		-48	320	-73	1000	-98	3150			
-24	120		-49	400	-74	1250	-99	4000			

Исполнения ТХА 0007, ТХК 0007 по рисунку 2

Констр. исполнение	l мм	l ₁ мм	d мм	d ₁ мм	D мм	S мм	Констр. исполнение	l мм	l ₁ мм	d мм	d ₁ мм	D мм	S мм	Констр. исполнение	l мм	l ₁ мм	d мм	d ₁ мм	D мм	S мм										
-100	50	8	3	6	M8x1	10	-140	50	12	5	10	M12x1	14	-175	1600	12	6	10	M12x1	14										
-101	60						-141	60						-176	2000															
-102	80						-142	80						-177	2500															
-103	100						-143	100						-178	3150															
-104	120						-144	120						-179	4000															
-105	160						-145	160						-180	50															
-106	200						-146	200						-181	60															
-107	250						-147	250						-182	80															
-108	320						-148	320						-183	100															
-109	400						-149	400						-184	120															
-110	500						-150	500						-185	160															
-111	630						-151	630						-186	200															
-112	800						-152	800						-187	250															
-113	1000						-153	1000						-188	320															
-114	1250						-154	1250						-189	400															
-115	1600						-155	1600						-190	500															
-116	2000						-156	2000						-191	630															
-117	2500						-157	2500						-192	800															
-118	3150						-158	3150						-193	1000															
-119	4000						-159	4000						-194	1250															
-120	50	10	4	8	M10x1	14	-160	50	12	6	10	M12x1	14	-195	1600															
-121	60						-161	60						-196	2000															
-122	80						-162	80						-197	2500															
-123	100						-163	100						-198	3150															
-124	120						-164	120						-199	4000															
-125	160						-165	160																						
-126	200						-166	200																						
-127	250						-167	250																						
-128	320						-168	320																						
-129	400						-169	400																						
-130	500						-170	500																						
-131	630						-171	630																						
-132	800						-172	800																						
-133	1000						-173	1000																						
-134	1250						-174	1250																						
-135	1600																													
-136	2000																													
-137	2500																													
-138	3150																													
-139	4000																													



КАБЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

ТХА 0306, ТХК 0306



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

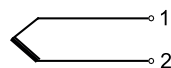
Для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел в труднодоступных местах, благодаря возможности изгибания монтажной части при установке ТП на объекте контроля.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

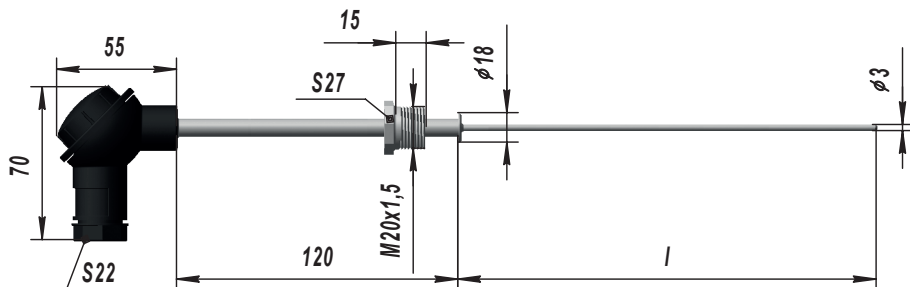
	ТХА 0306	ТХК 0306
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	2,5	
степень защиты от пыли и воды	IP54	
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т ХН78Т	Ст.12Х18Н10Т
условное давление, МПа	1	
исполнение рабочего спая	изолирован	
устойчивость к вибрации	группа исп. L3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	35000	

Дополнительный номер исполнения	Тип	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С
.01	ТХА	12Х18Н10Т	-40...+600
.02		ХН78Т	-40...+800 (кратковременно до 1000)
.03	ТХК	12Х18Н10Т	-40...+600

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



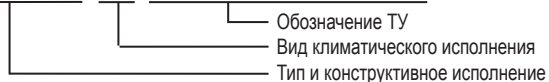
Сх. 2



Конструктивное исполнение	l, мм
-00	50
-01	60
-02	80
-03	100
-04	120
-05	160
-06	200
-07	250
-08	320
-09	400
-10	500
-11	630
-12	800
-13	1000
-14	1250
-15	1600
-16	2000
-17	2500
-18	3150
-19	4000

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХА 0306-01.02 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



Конструктивное исполнение с -00 по -19 определяет размеры датчика, дополнительный номер исполнения с .01 по .03 определяет тип, материал защитной арматуры и температуру.



КАБЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

ТХА 0308, ТХК 0308



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел в труднодоступных местах, благодаря возможности изгибания монтажной части при установке ТП на объекте контроля.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

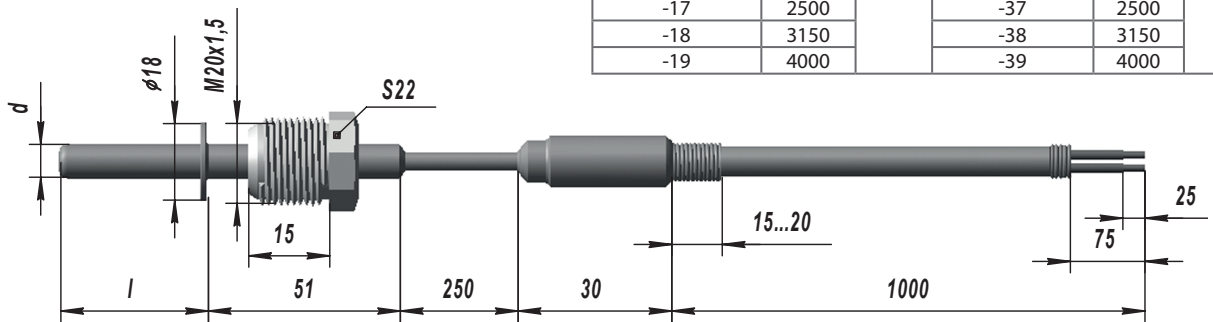
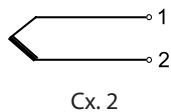
	ТХА 0308	ТХК 0308
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	12; 18	
степень защиты от пыли и воды	IP55	
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т 10Х23Н18	Ст.12Х18Н10Т
условное давление, МПа	6,3	
исполнение рабочего спая	изолирован	
устойчивость к вибрации	группа исп. N2	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	35000	

Дополнительный номер исполнения	Тип	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С
.01	ТХА	12Х18Н10Т	-40...+600
.02		10Х23Н18	-40...+800
.03	ТХК	12Х18Н10Т	-40...+600

ТХА 0308, ТХК 0308					
Конструктивное исполнение	l мм	d мм	Конструктивное исполнение	l мм	d мм
-00	50	8	-20	50	10
-01	60		-21	60	
-02	80		-22	80	
-03	100		-23	100	
-04	120		-24	120	
-05	160		-25	160	
-06	200		-26	200	
-07	250		-27	250	
-08	320		-28	320	
-09	400		-29	400	
-10	500		-30	500	
-11	630		-31	630	
-12	800		-32	800	
-13	1000		-33	1000	
-14	1250		-34	1250	
-15	1600		-35	1600	
-16	2000		-36	2000	
-17	2500		-37	2500	
-18	3150		-38	3150	
-19	4000		-39	4000	

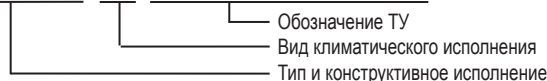
d, мм	Показатель тепловой инерции, с
8	12
10	18

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХК 0308-01.03 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



Конструктивное исполнение с -00 по -39 определяет размеры датчика, дополнительный номер исполнения с .01 по .03 определяет тип, материал защитной арматуры и температуру.

КАБЕЛЬНЫЕ МНОГОЗОННЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ТХА 0309, ТХК 0309

См. стр. 104 в разделе МНОГОЗОННЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ.



КАБЕЛЬНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ТХА 9608, ТХК 9608



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11

Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ, а также твердых тел.

Для измерения температуры в труднодоступных точках благодаря возможности изгибов при монтаже.

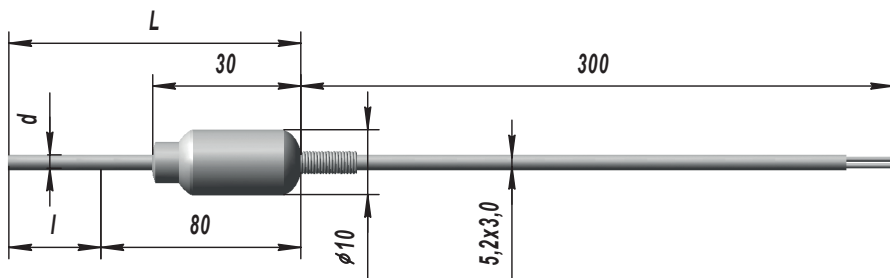
Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010

диаметр погружаемой части, (d) - 1,5; 3,0 мм

(по заказу может быть выполнен другой диаметр)

длина выводов (компенсационный провод) - 300 мм (по заказу может быть изменен)

ТХА 9608						
Конструктивное исполнение	Измеряемые температуры, °С	Конструктивное исполнение	Измеряемые температуры, °С	d, мм	L, мм	l, мм
-00.01	-40...+1000	-00	-40...+800	1,5	120	40
-01.01		-01			160	80
-02.01		-02			200	120
-03.01		-03			240	160
-04.01		-04			280	200
-05.01		-05			330	250
-06.01		-06			400	320
-07.01		-07			480	400
-08.01		-08			580	500
-09.01		-09			710	630
-10.01		-10			880	800
-11.01		-11		1080	1000	
-12.01		-12		120	40	
-13.01		-13		160	80	
-14.01		-14		200	120	
-15.01		-15		240	160	
-16.01		-16		280	200	
-17.01		-17		330	250	
-18.01		-18		400	320	
-19.01		-19		480	400	
-20.01		-20		580	500	
-21.01		-21		710	630	
-22.01		-22		880	800	
-23.01	-23	1080	1000			
				3,0		



Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9608-25 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

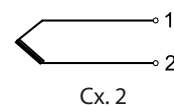


	ТХА 9608	ТХК 9608
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+1000*	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	0,5; 2,5	
степень защиты от пыли и воды	IP52	
материал защитной арматуры	Сталь 08Х18Н10Т; для исполнений -00.01...-23.01: ХН78Т	
исполнение рабочего спая	изолирован	
устойчивость к вибрации	группа исп. N3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	35000	

* см. таблицы конструктивных исполнений

ТХК 9608			
Конструктивное исполнение	d, мм	L, мм	l, мм
-24	1,5	120	40
-25		160	80
-26		200	120
-27		240	160
-28		280	200
-29		330	250
-30		400	320
-31		480	400
-32		580	500
-33		710	630
-34		880	800
-35	1080	1000	
-36	3,0	120	40
-37		160	80
-38		200	120
-39		240	160
-40		280	200
-41		330	250
-42		400	320
-43		480	400
-44		580	500
-45		710	630
-46		880	800
-47	1080	1000	
-48	3,0	530	450
-49		1030	950
-50		2030	1950
-51		3030	2950
-52		4030	3950
-53		5030	4950
-54		6030	5950
-55		7030	6950
-56		8030	7950
-57		9030	8950
-58		10030	9950
-59		6650	6570
-60		5850	5770
-61		4350	4270
-62	3100	3020	

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ





КАБЕЛЬНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ТХА 9624, ТХК 9624



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.С.32.004.А № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел в труднодоступных местах, благодаря возможности изгибания монтажной части при установке ТП на объекте контроля.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

	ТХА 9624	ТХК 9624
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800	-40...+500
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	5	
степень защиты от пыли и воды	IP52	
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т	
исполнение рабочего спая	изолирован	
диапазон условных давлений, МПа	0,4	
устойчивость к вибрации	группа исп. N3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	35000	

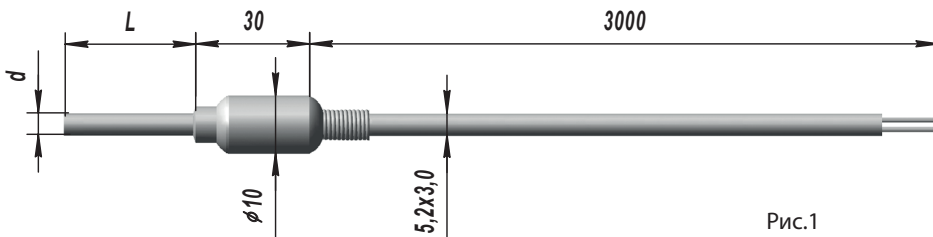


Рис.1

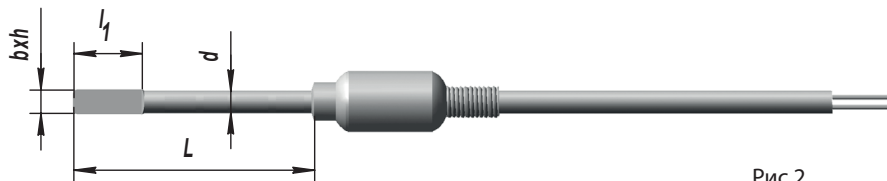
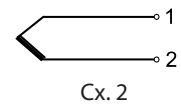


Рис.2

Остальное см. рис 1

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9624 .111-01 У2 ТУ»

Обозначение ТУ
Вид климатич. исполнения
Тип и конструктивное исполнение

ТХА 9624, рис. 1			
Констр-е исполнение	L, мм	d, мм	
.108-00	60	1,0	1,8x0,3x20
-01	80		
-02	100		
-03	120		
-04	160		
-05	200		
-06	250		
-07	320		
-08	400		
-09	500		
-10	630		
-11	800		
-12	1000		
-13	1250		
-14	2000		
-15	1500		
.108-20	60	1,5	2,3x0,5x30
-21	80		
-22	100		
-23	120		
-24	160		
-25	200		
-26	250		
-27	320		
-28	400		
-29	500		
-30	630		
-31	800		
-32	1000		
-33	1250		
-34	2000		
-35	1500		

ТХА 9624, рис. 2			
Констр-е исполнение	L, мм	d, мм	b x h x l, мм
.110-00	60	1,0	1,8x0,3x20
-01	80		
-02	100		
-03	120		
-04	160		
-05	200		
-06	250		
-07	320		
-08	400		
-09	500		
-10	630		
-11	800		
-12	1000		
-13	1250		
-14	2000		
-15	1500		
.110-20	60	1,5	2,3x0,5x30
-21	80		
-22	100		
-23	120		
-24	160		
-25	200		
-26	250		
-27	320		
-28	400		
-29	500		
-30	630		
-31	800		
-32	1000		
-33	1250		
-34	2000		
-35	1500		

ТХК 9624, рис. 1			
Констр-е исполнение	L, мм	d, мм	
.111-00	60	1,0	1,8x0,3x20
-01	80		
-02	100		
-03	120		
-04	160		
-05	200		
-06	250		
-07	320		
-08	400		
-09	500		
-10	630		
-11	800		
-12	1000		
-13	1250		
-14	2000		
-15	1500		
.111-20	60	1,5	2,3x0,5x30
-21	80		
-22	100		
-23	120		
-24	160		
-25	200		
-26	250		
-27	320		
-28	400		
-29	500		
-30	630		
-31	800		
-32	1000		
-33	1250		
-34	2000		
-35	1500		

ТХК 9624, рис. 2			
Констр-е исполнение	L, мм	d, мм	b x h x l, мм
.113-00	60	1,0	1,8x0,3x20
-01	80		
-02	100		
-03	120		
-04	160		
-05	200		
-06	250		
-07	320		
-08	400		
-09	500		
-10	630		
-11	800		
-12	1000		
-13	1250		
-14	2000		
-15	1500		
.113-20	60	1,5	2,3x0,5x30
-21	80		
-22	100		
-23	120		
-24	160		
-25	200		
-26	250		
-27	320		
-28	400		
-29	500		
-30	630		
-31	800		
-32	1000		
-33	1250		
-34	2000		
-35	1500		



КАБЕЛЬНЫЙ ЛИНЗОВЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТХК 9901



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры в реакторах варки массы для получения бутилового спирта и других объектах химического производства.

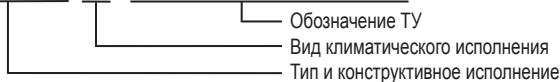
Для измерения температуры жидких и газообразных сред и твердых тел.

Линза глухая на $P_y=9,81...98,1$ МПа по ГОСТ 22791-77

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

Пример записи при заказе:

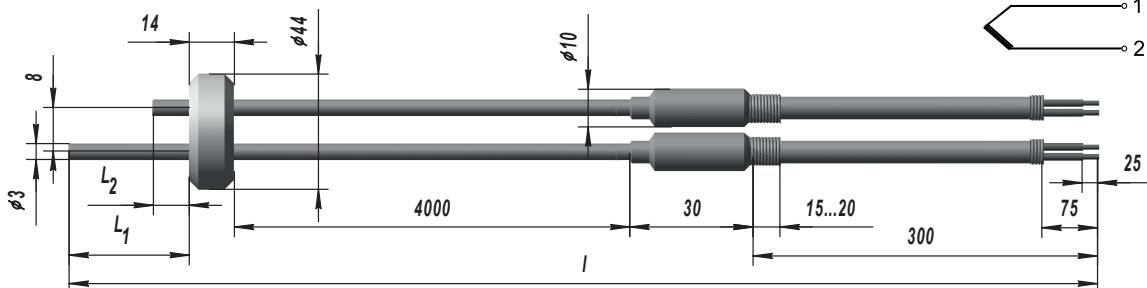
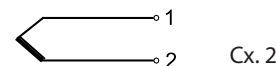
«ТХК 9901-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



диапазон измеряемых температур, °С	-40...+500
номинальная статическая характеристика (НСХ)	ХК(L)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	40
степень защиты от пыли и воды	IP52
материал защитной арматуры	Ст. 12Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	изолирован
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	35000

Конструктивное исполнение	L ₁ , мм	L ₂ , мм	l, мм	Масса, кг
-00	3950	2600	8295	0,778
-01	6150	4800	10495	0,959
-02	8850	7000	13195	1,07
-03	10550	9200	14895	1,32
-04	12750	11400	17095	1,5

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



КАБЕЛЬНЫЙ ЛИНЗОВЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТХК 9902



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры в реакторах варки массы для получения бутилового спирта и других объектах химического производства.

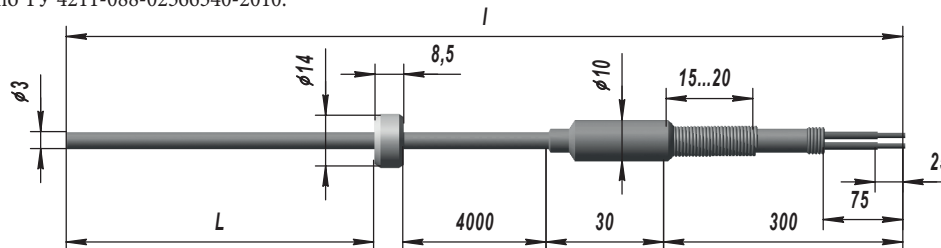
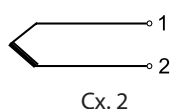
Для измерения температуры жидких и газообразных сред и твердых тел.

Линза глухая на $P_y=9,81...98,1$ МПа по ГОСТ 22791-77

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

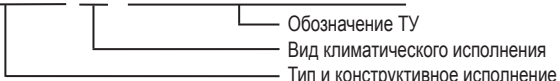
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+600
номинальная статическая характеристика (НСХ)	ХК(L)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	4
степень защиты от пыли и воды	IP52
материал защитной арматуры	Ст. 12Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	98,1
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	35000

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9902-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



Конструктивное исполнение	L ₁ , мм	l, мм	Масса, кг
-00	5000	9340	0,39
-01	10000	14340	0,59
-02	15000	19340	0,79
-03	20000	24340	1,0



ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 0001, ТХК 0001

Назначение:

для измерения температуры плоских поверхностей с креплением винтом.

Термопреобразователи изготовлены из кабеля в кремнеземной нити. Для повышения износостойкости на кабель надета металлическая плетенка.

Термопреобразователи с $d=2$ мм выполнены без металлической плетенки.

Термопреобразователи с $d=4,8$ мм выполнены в металлической плетенке.

Технические характеристики по ТУ 4211-031-02566540-2005.

	ТХА 0001	ТХК 0001
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+700	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)
Предел допускаемого отклонения от НСХ: t: -40...+333 °С t: +333...+1200 °С	± 4 ± (0,5+0,02* t)	
показатель тепловой инерции, с	8	
степень защиты от пыли и воды	IP00	
материал изоляции термоэлектродов	кремнеземная нить	
исполнение рабочего спая	не изолирован	
устойчивость к вибрации	группа исп. N2	
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ	
t - температура измеряемой среды		

Конструктивное исполнение	l, мм	d, мм	Рис.	НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С
-00	1500	2	1	ХА(К)	-40...+700
-01	2000				
-02	3000				
-03	4000				
-04	5000				
-05	1500				
-06	2000				
-07	3000				
-08	4000				
-09	5000				
-10	1500	4,8	2	ХК(Л)	-40...+260
-11	2000				
-12	3000				
-13	4000				
-14	5000				

Конструктивное исполнение	l, мм	d, мм	Рис.	НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С
-15	1500	4,8	1	ХК(Л)	-40...+600
-16	2000				
-17	3000				
-18	4000				
-19	5000				
-20	1500				
-21	2000				
-22	3000				
-23	4000				
-24	5000				
-25	1500	2		ХК(Л)	-40...+260
-26	2000				
-27	3000				
-28	4000				
-29	5000				

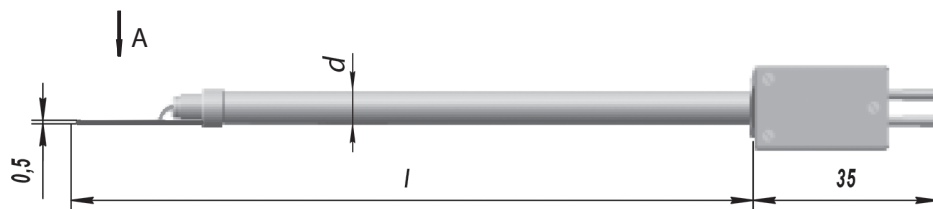


Рис.1

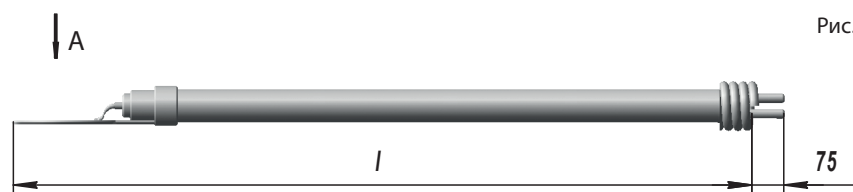
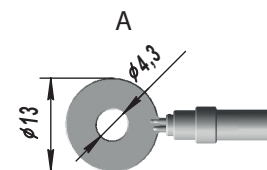


Рис.2



Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 0001-01»

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 0001-16»



**ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
ТХА 9712, ТХК 9712**



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 42313. Регистрационный № 46538-11

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.04252-2011/46538-11
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 4830 12

Назначение:

Для измерения температуры поверхности твердых тел в труднодоступных местах.

Для измерения температуры газообразных и химически агрессивных сред с влажностью не более 80 %

Термопреобразователь изготовлен из кабеля в кремнеземной нити. Для повышения износостойкости на кабель надета металлическая плетенка.

Технические характеристики по ТУ 4211-088-02566540-2010.

	ТХА 9712	ТХК 9712
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+700	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	1	
степень защиты от пыли и воды	IP00	
материал изоляции термоэлектродов	кремнеземная нить	
исполнение рабочего спая	не изолирован	
устойчивость к вибрации	группа исп. N2	
вид климатического исполнения	УХЛ2, УХЛ3	
средняя наработка до отказа, ч	35000	

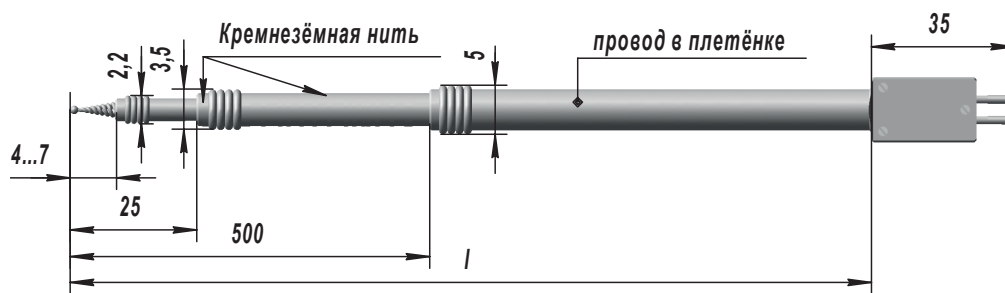


Рис.1



Рис.2

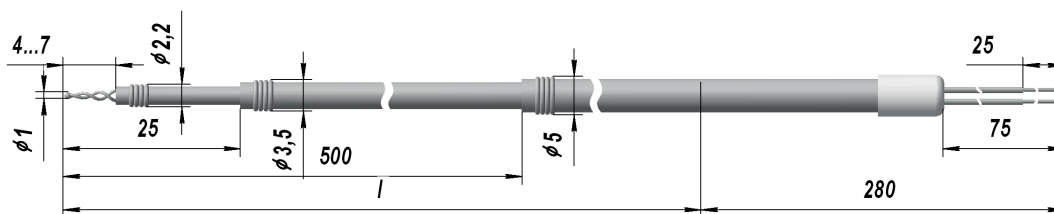


Рис.3

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХК 9712-12 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

Обозначение ТУ
Вид климатического исполнения
Тип и конструктивное исполнение

ТХА 9712		
Конструктивное исполнение	l, мм	Рис.
-00	1500	1
-01	2000	
-02	3000	
-03	4000	
-04	5000	
-05	1500	2
-06	2000	
-07	3000	
-08	4000	
-09	5000	

ТХК 9712		
Конструктивное исполнение	l, мм	Рис.
-10	1500	1
-11	2000	
-12	3000	
-13	4000	
-14	5000	
-15	1500	3
-16	2000	
-17	3000	
-18	4000	
-19	5000	



**ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
ТХА 9713**

Назначение:

для измерения температуры плоских, цилиндрических и криволинейных поверхностей.

Технические характеристики по ТУ 4211-034-02566540-2005.

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9713-01»

диапазон измеряемых температур, °С	-40...+450
номинальная статическая характеристика (НСХ)	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	5
степень защиты от пыли и воды	IP00
материал защитной арматуры	фторопласт-4
исполнение рабочего спая	не изолирован
устойчивость к вибрации	группа исп. L2
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ

Конструктивное исполнение	Рис.
-00	1
-01	2

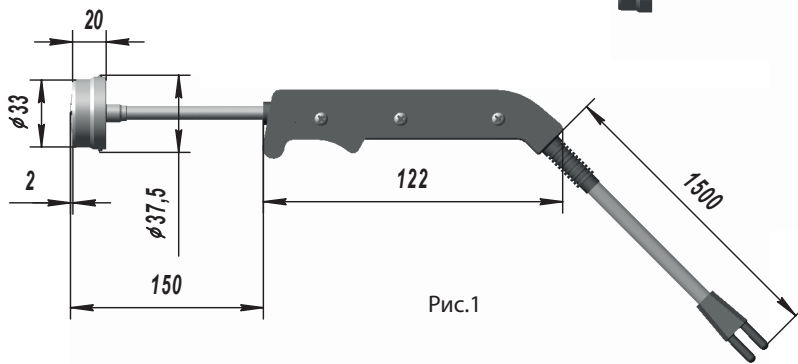
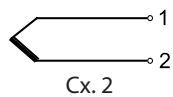


Рис.1



Рис.2
Остальное см. рис. 1

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2





**ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ
ТХА 9908, ТХК 9908**

Назначение:

для измерения температуры цилиндрических поверхностей.

Конструктивные исполнения: Таблица 1 (исп. с 1 по 19), Таблица 2 (исп. с 20 по 39) см. ниже.

Технические характеристики по ТУ 4211-034-02566540-2005.

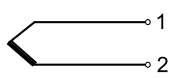
Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9908-01»

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9908-21»

	ТХА 9908	ТХК 9908
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+700	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	5	
степень защиты от пыли и воды	IP00	
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т	
исполнение рабочего спая	не изолирован	
устойчивость к вибрации	группа исп. L2	
вид климатического исполнения	У3, Т3	

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

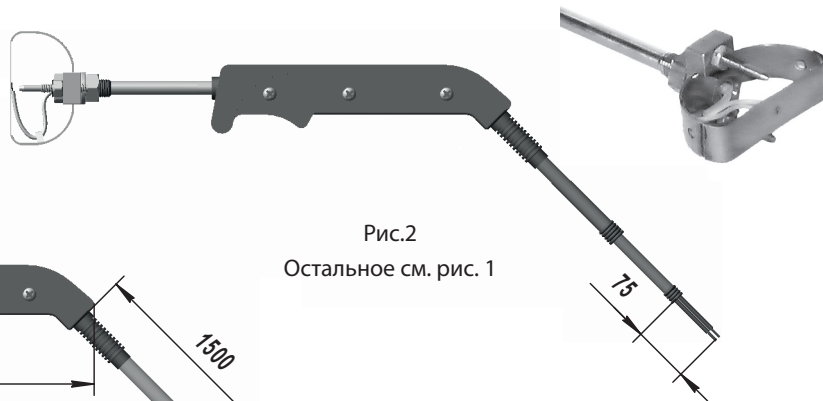


Рис.2
Остальное см. рис. 1

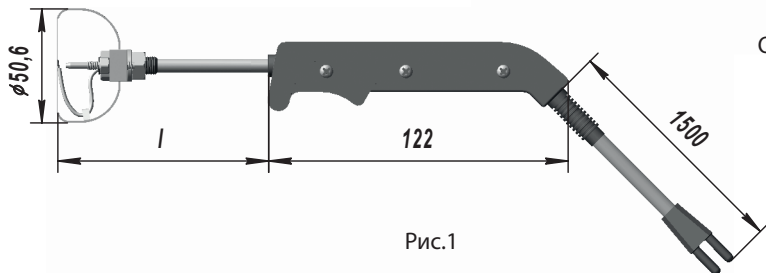


Рис.1

**ТАБЛИЦЫ КОНСТРУКТИВНЫХ ИСПОЛНЕНИЙ
ДЛЯ ТХА 9908, ТХК 9908, ТХА 9909, ТХК 9909, ТХА 9911 ТХК 9911**

См. технические характеристики и рисунки на стр. 102.

Таблица 1

Конструктивное исполнение	l, мм	Рис.	НСХ
-00	150	1	ХА(К)
-01	200		
-02	250		
-03	320		
-04	400		
-05	500		
-06	630		
-07	800		
-08	1000		
-09	1250		
-10	150	2	
-11	200		
-12	250		
-13	320		
-14	400		
-15	500		
-16	630		
-17	800		
-18	1000		
-19	1250		

Таблица 2

Конструктивное исполнение	l, мм	Рис.	НСХ
-20	150	1	ХК(Л)
-21	200		
-22	250		
-23	320		
-24	400		
-25	500		
-26	630		
-27	800		
-28	1000		
-29	1250		
-30	150	2	
-31	200		
-32	250		
-33	320		
-34	400		
-35	500		
-36	630		
-37	800		
-38	1000		
-39	1250		



ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ (СИЛЬФОННЫЕ)

ТХА 9909 ТХК 9909

Назначение:

для измерения температуры плоских поверхностей.

Конструктивные исполнения: Таблица 1 (исп. с 1 по 19), Таблица 2 (исп. с 20 по 39) см. на стр. 102.

Исполнение ТХА 9909-40: длина погружной части l - 150 мм. с аудио штекером NP-106 3,5 мм. SP 110-1 см. рис 3.

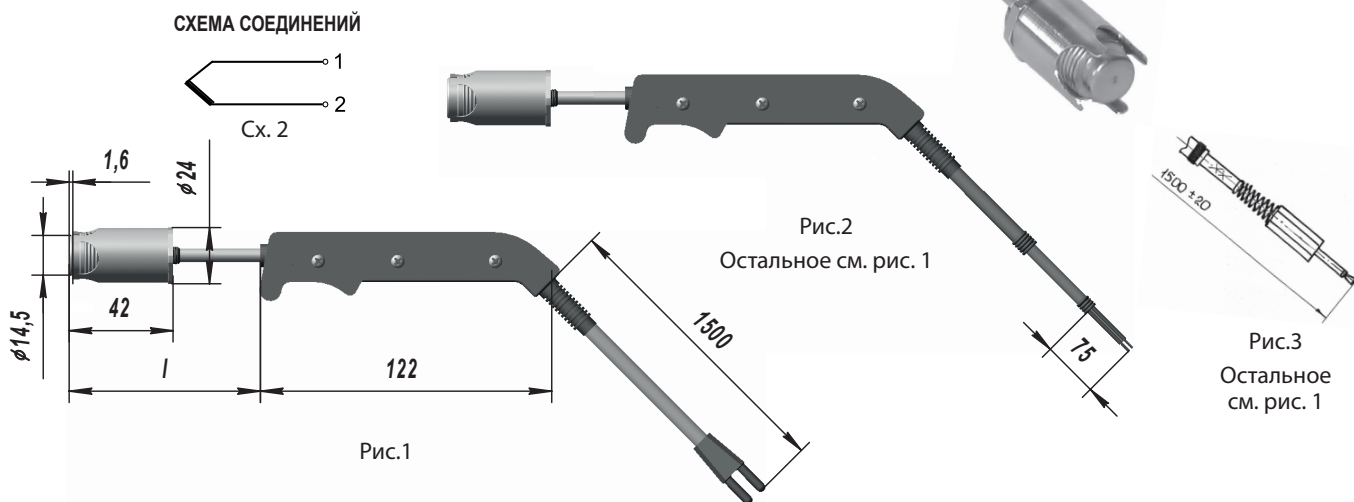
Технические характеристики по ТУ 4211-034-02566540-2005.

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9909-01»

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9909-21»

	ТХА 9909	ТХК 9909
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+700	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	40	
степень защиты от пыли и воды	IP54	
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т	
исполнение рабочего спая	не изолирован	
устойчивость к вибрации	группа исп. L2	
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ	



ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ (СИЛЬФОННЫЕ)

ТХА 9911 ТХК 9911

Назначение:

для измерения температуры плоских поверхностей.

Конструктивные исполнения: Таблица 1 (исп. с 1 по 19), Таблица 2 (исп. с 20 по 39) см. на стр. 102.

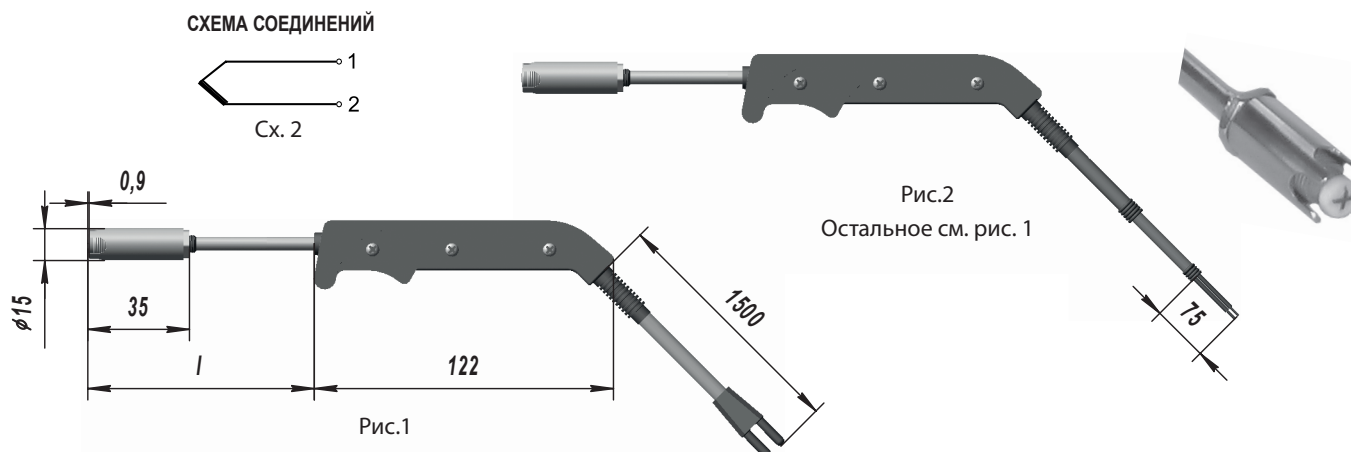
Технические характеристики по ТУ 4211-034-02566540-2005.

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9911-01»

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9911-21»

	ТХА 9911	ТХК 9911
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+260	
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	10	
степень защиты от пыли и воды	IP00	
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т	
исполнение рабочего спая	не изолирован	
устойчивость к вибрации	группа исп. L2	
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ	





МНОГОЗОННЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

Назначение:

для измерения температуры в нескольких различных точках по длине, т. е. возможность осуществлять ступенчатое измерение температуры самых разнообразных длинномерных объектов в различных отраслях промышленности.

Конструктивно термопара выполнена в виде жаро- и коррозионно-стойкого многожильного кабеля, помещенного в защитную трубку из нержавеющей стали.

Конструкция датчика обеспечивает:

1. Длину термопары до 10 метров и несколько точек измерения температуры вдоль этой длины (до 10 точек, а в специальных случаях и более).

2. Измерение температуры в труднодоступных местах благодаря большой протяженности и малому диаметру термопары.

3. Высокую вибропрочность.

4. Удобство монтажа вследствие того, что радиус ггиба термопары может быть равен 5-ти ее диаметрам.

5. Удобство эксплуатации, т. к. малый диаметр позволяет использовать термопару без специальных измерительных каналов.

6. Экономичность измерений, т. к. при одном положении датчика одновременно можно измерить температуру в нескольких различных точках.

7. Работоспособность в условиях агрессивных сред и мощных полей радиационного излучения.

КАБЕЛЬНЫЕ МНОГОЗОННЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ТХА 0309, ТХК 0309

Назначение:

для измерения температуры в нескольких различных точках по длине, т. е. возможность осуществлять ступенчатое измерение температуры самых разнообразных длинномерных объектов в различных отраслях промышленности в частности:

-для измерения температуры печей термообработки, реакторов установок каталитического синтеза нефтепродуктов, глубинных шахт, автоклавов.

Термопреобразователи герметичны (водонепроницаемы).

Технические характеристики по ТУ 4211-041-02566540-2005.

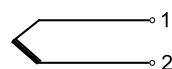
Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 0309-01»

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 0309-11»

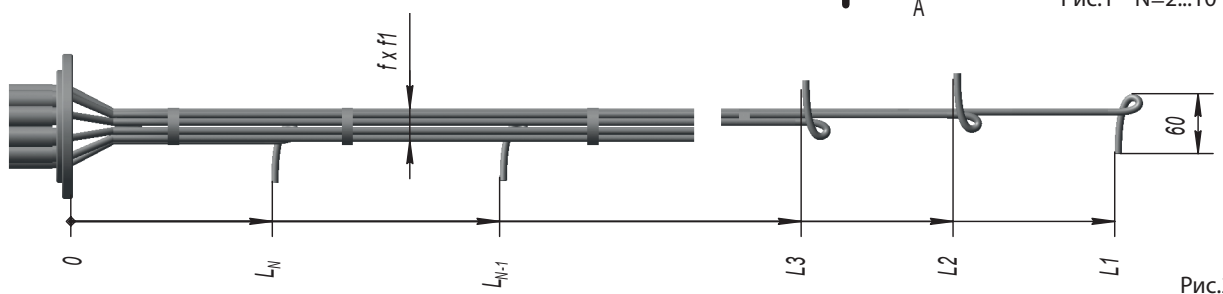
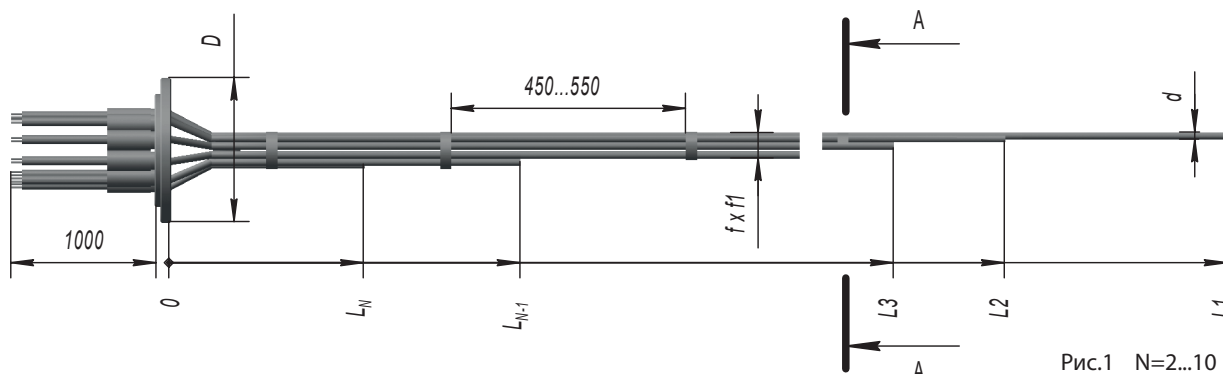
	ТХА 0309	ТХК 0309
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	1,5; 2,5	
степень защиты от пыли и воды	IP51	
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т	
исполнение рабочего спая	изолирован	
устойчивость к вибрации	группа исп. N3	
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ	

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

d, мм	Показатель тепловой инерции, с
1,5	1,5
3	2,5





Кабельные многозонные ТХА 0309, ТХК 0309

Конструктивное исполнение	Рис.	НСХ	d, мм	D, мм	f, мм	f ₁ , мм	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	L ₁₀	Количество термопар	Показатель тепловой инерции, с				
-00	1	ХА(К)	1,5	40	2,5	4,5	10120	9120	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,5				
-01					4	4,5			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	3	
-02					6	4,5			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	4	
-03				50	6	6			8120	7120	6120	5120	4120	3120	2120	1120	-		-	-	5	
-04					6	6			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	6	
-05					6	7			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	7	
-06					6	8,5			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	8	
-07				70	6	8,5			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	9	
-08					8	9			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	10	
-09					2,5	4,5			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	2	
-10				ХК(Л)	4	4,5			8120	7120	6120	5120	4120	3120	2120	1120	-		-	-	-	3
-11					6	4,5			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	4
-12					6	6			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	5
-13					6	6			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	6
-14					6	7			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	7
-15					6	8,5			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	8
-16					6	8,5			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	-	9
-17	8	9	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10						
-18	1	ХА(К)	3,0		40	5	9	10120	9120	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2,5			
-19				8,5		9	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	3	
-20				11		9	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	4	
-21				50	11	11	8120			7120	6120	5120	4120	3120	2120	1120	-	-		-	5	
-22					11	11	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	6	
-23					11	13	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	7	
-24					11	14,5	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	8	
-25				70	11	14,5	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	9	
-26					13	15	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	10	
-27					5	9	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	2	
-28				ХК(Л)	8,5	9	8120			7120	6120	5120	4120	3120	2120	1120	-	-		-	-	3
-29					11	9	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	4
-30					11	11	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	5
-31					11	11	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	6
-32					11	13	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	7
-33					11	14,5	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	8
-34					11	14,5	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	9
-35	13	15	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10						
-36	2	ХА(К)	1,5		40	2,5	4,5	10000	9000	-	-	-	-	-	-	-	-	2	1,5			
-37				4		4,5	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	3	
-38				6		4,5	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	4	
-39				50	6	6	8000			7000	6000	5000	4000	3000	2000	1000	-	-		-	5	
-40					6	6	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	6	
-41					6	7	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	7	
-42					6	8,5	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	8	
-43				70	6	8,5	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	9	
-44					8	9	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	10	
-45					2,5	4,5	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	2	
-46				ХК(Л)	4	4,5	8000			7000	6000	5000	4000	3000	2000	1000	-	-		-	-	3
-47					6	4,5	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	4
-48					6	6	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	5
-49					6	6	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	6
-50					6	7	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	7
-51					6	8,5	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	8
-52					6	8,5	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	9
-53	8	9	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10						
-54	2	ХА(К)	3,0		40	5	9	10000	9000	-	-	-	-	-	-	-	-	2	2,5			
-55				8,5		9	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	3	
-56				11		9	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	4	
-57				50	11	11	8000			7000	6000	5000	4000	3000	2000	1000	-	-		-	5	
-58					11	11	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	6	
-59					11	13	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	7	
-60					11	14,5	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	8	
-61				70	11	14,5	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	9	
-62					13	15	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	10	
-63					5	9	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	2	
-64				ХК(Л)	8,5	9	8000			7000	6000	5000	4000	3000	2000	1000	-	-		-	-	3
-65					11	9	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	4
-66					11	11	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	5
-67					11	11	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	6
-68					11	13	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	7
-69					11	14,5	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	8
-70					11	14,5	-			-	-	-	-	-	-	-	-	-		-	-	9
-71	13	15	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	10						



МНОГОЗОННЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ТХА 9517, ТХК 9517

Назначение:

для измерения температуры в нескольких различных точках по длине, т.е. возможность осуществлять ступенчатое измерение температуры самых разнообразных длинномерных объектов в различных отраслях промышленности в частности:

- для измерения температуры в реакторах установок каталитического реформинга и гидроочистки нефтепродуктов. Термопреобразователи герметичны (водонепроницаемы).

Технические характеристики

для **ТХА 9517** по ТУ 4211-041-02566540-2005, рис 1;

для **ТХК 9517** по ТУ 4211-062-02566540-2006, рис 2.

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9517-01»

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9517-01»

Выводные концы имеют маркировку номера зоны.

	ТХА 9517	ТХК 9517
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+650	-40...+550
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	60	20
степень защиты от пыли и воды	IP00	
материал защитной арматуры	Ст. 12Х18Н10Т	
исполнение рабочего спая	изолирован	не изолирован
устойчивость к вибрации	группа исп. N3	группа исп. L3
вид климатического исполнения	O1, T1	У3, Т3

Окончательная сборка многозонных термоэлектрических преобразователей производится заказчиком на объекте путем сваривания направляющих труб.

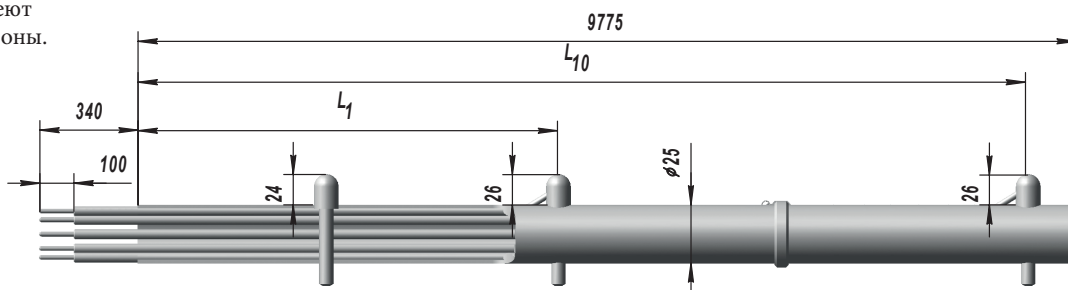


Рис. 1 ТХА 9517

ТХА 9517		L, мм	L ₁ , мм	L ₂ , мм	L ₃ , мм	L ₄ , мм	L ₅ , мм	L ₆ , мм	L ₇ , мм	L ₈ , мм	L ₉ , мм	L ₁₀ , мм
-00	10	9775	3362	4066	4770	5474	6178	6882	7586	8290	8994	9698
-01		9775	3127	3831	4535	5239	5943	6647	7351	8055	8759	9463
-02		9775	2892	3596	4300	5004	5708	6412	7116	7820	8524	9228

Минимальный диаметр трубы для установки термопреобразователя ТХК 9517 - 54 мм.

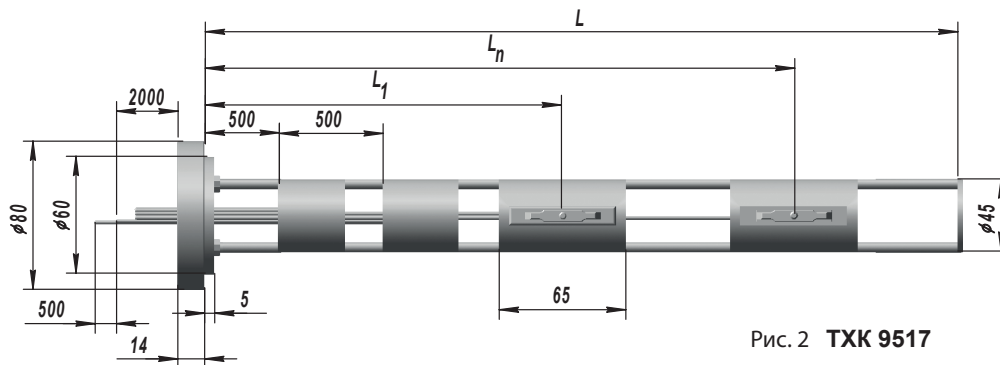


Рис. 2 ТХК 9517

ТХК 9517		L	L ₁	L ₂	L ₃	L ₄	L ₅	L ₆	L ₇	L ₈	L ₉	L ₁₀
-00	3	3150	1650	2400	3110	-	-	-	-	-	-	-
-01		5180	2540	3180	4820	-	-	-	-	-	-	-
-02		6300	1200	1780	2300	2850	3390	3945	4500	5040	5610	6150
-03	10	6300	1435	1950	2550	3100	3600	4150	4700	5260	5820	6020
-04		6300	1550	2100	2650	3150	3750	4300	4850	5370	5900	6220
-05		7000	1780	2350	2930	3505	4100	4660	5300	5900	6390	6800
-06		7000	1650	2240	2850	3450	4070	4650	5270	5820	6410	6800
-07		7100	1850	2400	2950	3550	4150	4755	5370	5960	6460	7060
-08		9000	1850	2606	3405	4150	4850	5630	6410	7200	7980	8760
-09		9000	1950	2650	3350	4080	4780	5440	6150	6800	7400	8100
-10		9000	2010	2815	3615	4400	5200	6020	6800	7600	8400	8950
-11		9000	2240	3045	3800	4590	5370	6150	6630	7060	7860	8660
-12		9000	2355	3000	3750	4485	5295	5900	6630	7300	8000	8700



МНОГОЗОННЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 9518

Назначение:

для измерения температуры в нескольких различных точках по длине, т.е. возможность осуществлять ступенчатое измерение температуры самых разнообразных длинномерных объектов в различных отраслях промышленности в частности:

- для измерения температуры в реакторах установок каталитического реформинга и гидроочистки нефтепродуктов.

Термопреобразователи герметичны (водонепроницаемы).

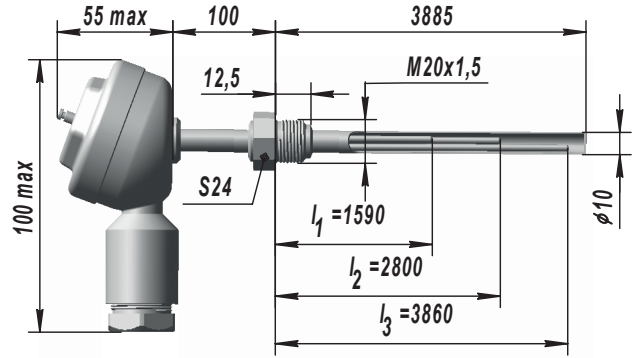
Число рабочих концов - 3

Технические характеристики по ТУ 4211-041-02566540-2005.

диапазон измеряемых температур, °С	0...+800
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	60
степень защиты от пыли и воды	IP54
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	изолирован
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	О1, Т1

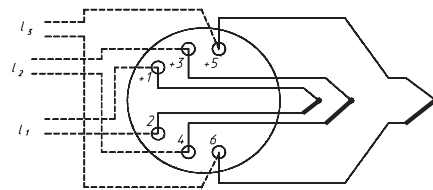
Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9518»



Штуцер неподвижный

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



МНОГОЗОННЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХК 9802

Назначение:

для измерения температуры в нескольких различных точках по длине, т.е. возможность осуществлять ступенчатое измерение температуры самых разнообразных длинномерных объектов в различных отраслях промышленности в частности:

- для измерения температуры воздушной среды при атмосферном давлении в глубоких шахтах, карманах, колодцах, в частности, в автоклавах по выращиванию кристаллов.

Термопреобразователи герметичны (водонепроницаемы).

Число рабочих концов - 4

Технические характеристики по ТУ 4211-041-02566540-2005.

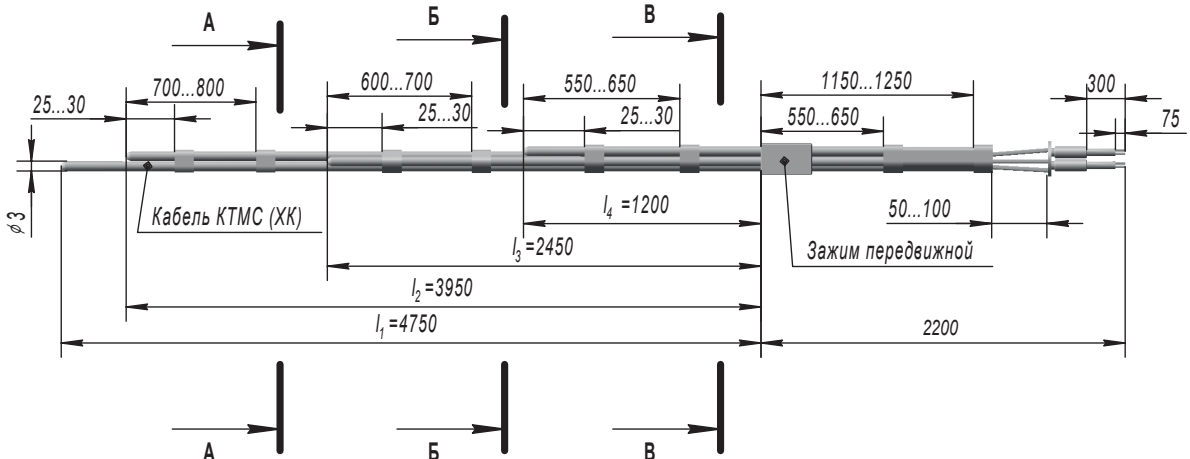
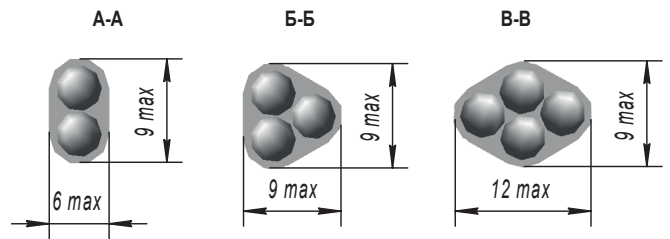
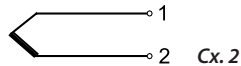
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+600
номинальная статическая характеристика (НСХ)	ХК(L)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	5
степень защиты от пыли и воды	IP54
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	изолирован
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	У3, Т3

Пример записи при заказе:

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9802»

Длины l_1, l_2, l_3, l_4 могут быть изготовлены по заказу потребителя.

Схема одного из 4-х термоэлементов







РАЗДЕЛ II

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕРМОМЕТРОВ СОПРОТИВЛЕНИЯ

Вахрушева Ольга Алексеевна - ведущий инженер ОАО НПП «ЭТАЛОН»
тел. (3812) 36-75-85

Медные и платиновые ТС предназначены для измерений температуры в различных областях машиностроения:

- медные для диапазона от -50 до +180 °С,
- платиновые – для диапазона от -200 до +600 °С.

Для платиновых ТС стандартизованы два типа характеристик $\alpha=0,00391$ ($W_{100}=1,3910$) и $\alpha=0,00385$ ($W_{100}=1,3850$), где α – температурный коэффициент термометра сопротивления.

ОАО НПП «ЭТАЛОН» выпускает платиновые ТС с R_0 100П, что соответствует $\alpha=0,00391$ ($W_{100}=1,3910$), и R_0 Pt100 что соответствует $\alpha=0,00385$ ($W_{100}=1,3850$), тем самым обеспечивая замену импортных ТС. Медные ТС выпускаются с НСХ $\alpha=0,00428$ ($W_{100}=1,4280$), однако их отклонение от НСХ $\alpha=0,00426$ ($W_{100}=1,4260$) невелико и замена не вызывает сложности, например, при 180°С погрешность составляет 0,7°С. Так же ОАО НПП «ЭТАЛОН» выпускает ТС с сопротивлением R_0 10, 50, 100, 500, 1000 Ом и нестандартных сопротивлений по индивидуальным заказам потребителей.

Наиболее важное условие правильного измерения температуры с помощью ТС - обеспечение электрической изоляции, как самого измерительного резистора, так и соединительных проводов. Сопротивление изоляции должно быть не менее 10 МОм, иначе шунтирование приведет к значительной погрешности. С этой целью выводы ТС заливают на выходе из защитной гильзы эпоксидным компаундом.

Провода, соединяющие ТС с вторичным прибором, нельзя прокладывать вместе с сетевыми проводами, чтобы избежать наводок, искажающих результаты измерения.

Поскольку сама конструкция ТС влияет на теплопередачу от среды к измерительному резистору, для снижения погрешности измерений необходимо учитывать это при выборе способа монтажа на объекте. Если монтаж производится на трубопроводе, то необходимо теплоизолировать трубопровод вокруг места врезки. Прежде всего, это необходимо, когда измеряемой средой является воздух или газ с небольшим давлением (одна или несколько атмосфер).

Погрешность измерения будет тем меньше, чем больше отношение длины погружения к диаметру ТС.

ТС должен устанавливаться в точке с наибольшей скоростью течения измеряемой среды.

Необходимая длина погружения в значительной мере зависит от интенсивности теплообмена, зависящей, в свою очередь, от характеристик измеряемой среды. В жидкостях и паре высокого давления с очень хорошей теплоотдачей глубина погружения должна примерно в 1,5 раза превышать активную длину датчика температуры, в газах нормального давления – в два раза, т.е. составляет минимум 6...8 диаметров защитного чехла.

Если же измерения производятся не в трубопроводе, а в спокойной воздушной или газовой среде, то желательно погружение датчика на глубину около $30d$, где d – диаметр ТС, а в спокойной жидкости – около $10d$.

Чтобы ТС можно было устанавливать и снимать с трубопровода, не сбрасывая давление в магистрали, используют защитные гильзы, которые защищают ТС от высокого давления и скоростного напора в магистрали.

Поскольку температурный диапазон промышленных ТС: -200...+600°С, их защитная арматура, как правило, выполняется из нержавеющей стали 12Х18Н10Т.

При температуре до +200 °С для защиты ТС от агрессивной среды (щелочной или кислотной) используется покрытие полимерными материалами, инертными к измеряемой среде.

При измерениях на объектах или в средах с быстроменяющейся температурой существенное значение приобретает время термической реакции ТС. Время термической реакции – это время, необходимое для того, чтобы при внесении в среду с постоянной температурой разность температур, среды и любой точки внесенного в нее ТС стала равной 0,37 того значения, которое будет в момент наступления регулярного теплового режима.

К особенностям измерений с помощью ТС следует отнести необходимость учета сопротивления внутренних проводников, соединяющих чувствительные элементы (ЧЭ) с выводами ТС, и сопротивление линии, соединяющей ТС с измерительным прибором.

Сопротивление соединительных проводов исключается из измерительной схемы только при использовании 4-х проводной схемы соединения, когда измерительный ток подается по одним проводам, а падение напряжения на ЧЭ измеряется прибором с высоким входным сопротивлением, соединенным с помощью двух других проводов, подключенных непосредственно к выводам ЧЭ. Для эталонных ТС и рабочих ТС класса А, АА используется только 4-х проводная схема соединения. Помимо обеспечения наибольшей точности при этом упрощается процедура измерения, так как не требуется учет поправки на сопротивление соединительных проводов. Особенно существенным это становится при большой длине соединительных линий. Преимущество 4-х проводной схемы состоит так же в том, что в рабочей зоне (в зоне погружения ТС в среду, где измеряется температура), во-первых, распределение температуры, как правило, не известно, а, во-вторых, оно чаще всего изменяется во времени, что не позволяет произвести точный расчет поправки для устранения влияния сопротивления соединительных проводов и его изменения в процессе измерений.

При обычных измерениях температуры в промышленности, как правило, используются ТС класса В, внутренние проводники которых могут быть выведены на клеммы Тс по 2-х, 3-х или 4-х проводной схеме.

Стандарты на ТС устанавливают, что для 2-х проводной схемы соединений внутренних проводников ТС с ЧЭ их сопротивление не должно превышать 0,1% номинальных значений сопротивлений при 0°С, эти значения вносятся в паспорт на ТС. С учетом расстояния между ТС и вторичным прибором выбирается тип соединительной линии между ТС и вторичным прибором (2-х, 3-х или 4-х проводную) и, зная сопротивление внутренних проводников ТС и сопротивление соединительной линии, можно рассчитать поправку.

Для использования во взрывоопасных зонах ОАО НПП «Эталон» выпускает ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 9418, ТСМ 9418 и ТСПУ 9418, ТСМУ 9418 с видом взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка».

Кроме того, выпускаются ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ со встроенным в головку нормирующим усилителем типа ТСПУ 9312, ТСМУ 9313 с унифицированным выходным сигналом 4...20 мА или 0...5 мА общетехнического исполнения.



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЕ ТСМ 0101



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

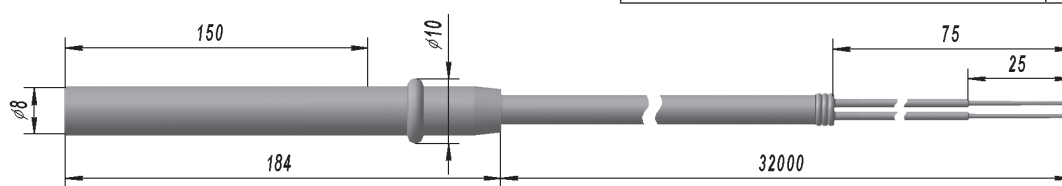
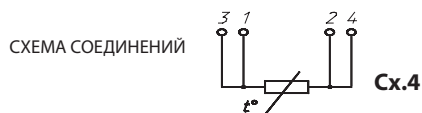
Назначение:

Для измерения температуры жидкостей на глубине до 30 метров.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011.

Пример записи при заказе:

«ТСМ 0101 ТУ 4211-093-02566540-2011»



Технические характеристики	ТСМ 0101
Диапазон измеряемых температур, °С	0...+50
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	100М
Класс допуска	В
Время термической реакции, с	20
Степень защиты от пыли и воды	IP55
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W100)	0,00428
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	N3
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	0,900
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	200000

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0301



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел, не разрушающих защитную арматуру.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011.

Пример записи при заказе:

«ТСП 0301-05 ТУ 4211-093-02566540-2011».

Конструктивное исполнение	l, мм	Рис.	Диапазон измеряемых температур, °С	Масса, кг, не более
-00	50	1	-200...+300	0,045
-01	60			0,047
-02	80			0,050
-03	100			0,053
-04	120			0,056
-05	160			0,062
-06	200			0,068
-07	250			0,073
-08	320			0,080
-09	50	2	-200...+400	0,070
-10	60			0,072
-11	80			0,075
-12	100			0,078
-13	120			0,081
-14	160			0,087
-15	200			0,093
-16	250			0,098
-17	320			0,105

Технические характеристики	ТСП 0301
Диапазон измеряемых температур, °С	-200 ...+400 *
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	100П
Класс допуска	В
Время термической реакции, с	5
Степень защиты от пыли и воды	IP55
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W100)	0,00391
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	N3
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	0,045-0,105
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	70000

* см. таблицу конструктивных исполнений

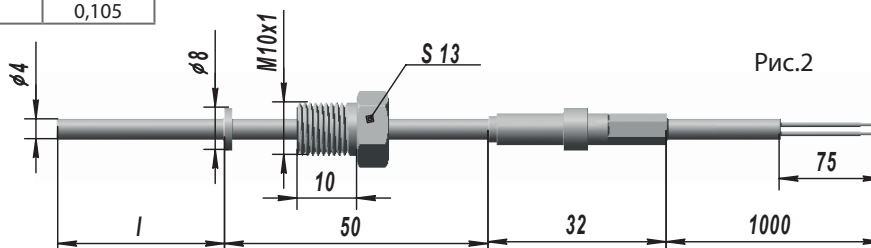
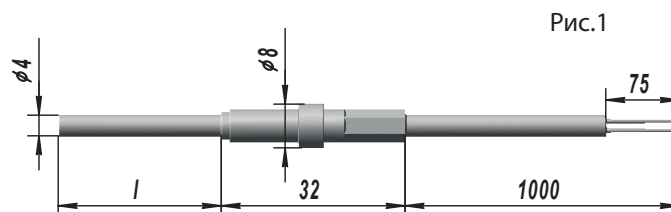
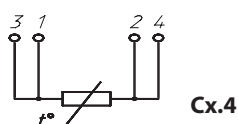


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ





**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ
ТСП 0303**



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел, не разрушающих защитную арматуру.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011.

Пример записи при заказе:

«ТСП 0303-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Технические характеристики	ТСП 0303
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+500
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	100П
Класс допуска	В
Время термической реакции, с	8; 20
Степень защиты от пыли и воды	IP55
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Номинальное значение α, °С ⁻¹ ; (W/100)	0,00391
Диапазон условных давлений, МПа	4,0; 6,3
Устойчивость к вибрации	N2
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	0,430
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	70000



Рис. 1

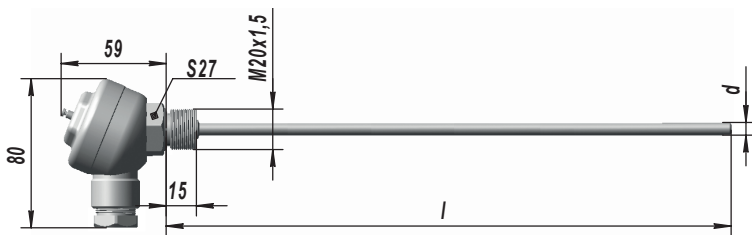
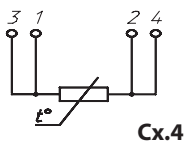


Рис. 2

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



d, мм	тепловая инерция, с	условное давление, МПа
6	8	4,0
8	20	6,3

Конструктивное исполнение	l, мм	Рис.	d, мм	Масса, кг, не более
-00	80	1	6	0,213
-01	100			0,216
-02	120			0,220
-03	160			0,226
-04	200			0,232
-05	250			0,240
-06	320			0,252
-07	400			0,264
-08	500			0,280
-09	80		8	0,224
-10	100			0,230
-11	120			0,236
-12	160			0,248
-13	200			0,260
-14	250			0,275
-15	320			0,296
-16	400			0,230
-17	500	0,350		

Конструктивное исполнение	l, мм	Рис.	d, мм	Масса, кг, не более
-18	80	2	6	0,293
-19	100			0,296
-20	120			0,300
-21	160			0,306
-22	200			0,312
-23	250			0,320
-24	320			0,332
-25	400			0,344
-26	500			0,360
-27	80		8	0,304
-28	100			0,310
-29	120			0,316
-30	160			0,328
-31	200			0,340
-32	250			0,355
-33	320			0,376
-34	400			0,400
-35	500			0,430



**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ
ТСП 0304**



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел, не разрушающих защитную арматуру.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011.

Пример записи при заказе:

«ТСП 0304-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»

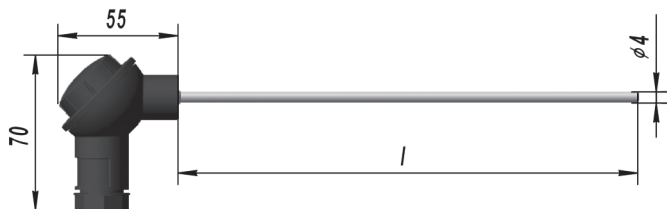


Рис.1

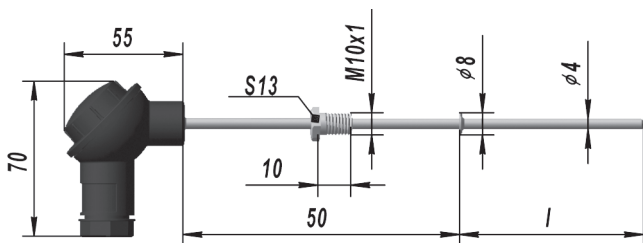
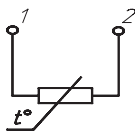


Рис. 2

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх.2

Технические характеристики	ТСП 0304
Диапазон измеряемых температур, °С	-200...+400 *
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	100П
Класс допуска	В
Время термической реакции, с	5
Степень защиты от пыли и воды	IP55
Материал защитной арматуры	12X18Н10Т
Номинальное значение α, °С ⁻¹ ; (W100)	0,00391
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	N2
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	0,121
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	70000

* см. таблицу конструктивных исполнений

Конструктивное исполнение	l, мм	Рис.	Диапазон измеряемых температур, °С	Масса, кг, не более	
-00	50	1	-200...+200	0,077	
-01	60			0,079	
-02	80			0,080	
-03	100			0,083	
-04	120			0,085	
-05	160		2	-200...+400	0,089
-06	200				0,099
-07	250				0,097
-08	320				0,105
-09	50				0,093
-10	60	0,094			
-11	80	0,096			
-12	100	0,098			
-13	120	0,100			
-14	160	0,104			
-15	200	0,108			
-16	250	0,113			
-17	320	0,121			



**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ
ТСП 0311**



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел, не разрушающих защитную арматуру.

Для измерения температуры плоских поверхностей с креплением винтом.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011.

Пример записи при заказе:

«ТСП 0311-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Технические характеристики	ТСП 0311
Диапазон измеряемых температур, °С	-50 ... +200 *
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	100П, Pt100, Pt1000
Класс допуска	В
Время термической реакции, с	15
Степень защиты от пыли и воды	IP51
Материал защитной арматуры	AMr5, Л63
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	N3
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	0,145
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	70000
* см. таблицу конструктивных исполнений	

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ

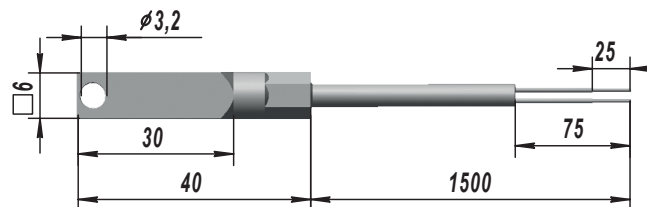
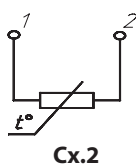
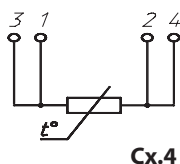


Рис.1

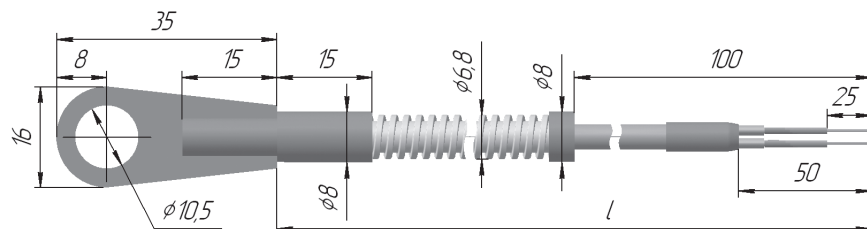


Рис. 2

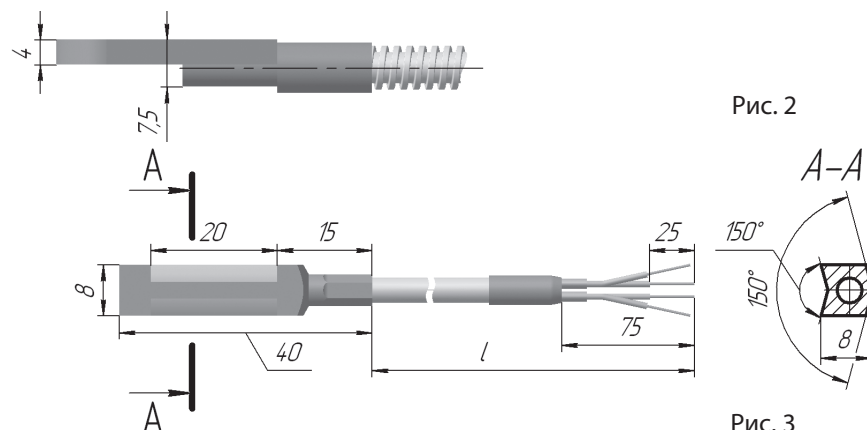


Рис. 3

Конструктивное исполнение	Диапазон измеряемых температур, °С	Рисунок	НСХ	Схема	$\alpha (W_{100})$	Материал защитной арматуры	l, мм	Масса, кг
-00	-50...+200	1	100П	4	0,00391	AMr5	1500	0,055
-01	-50...+250		Pt100		0,00385		1500	0,055
-02	-50...+200	2	Pt1000	2	0,00385	Л63	2070	0,160
-03	-50...+200	3	100П	4	0,00391	AMr5	1500	0,065
-04	-50...+200	2	Pt1000	2	0,00385	Л63	1260	0,145



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0313



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел, не разрушающих защитную арматуру
Для измерения температуры цилиндрических поверхностей.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011.

Пример записи при заказе:

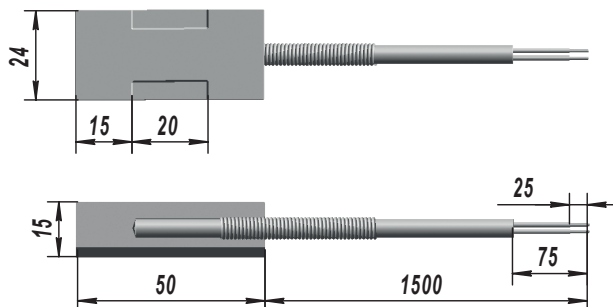
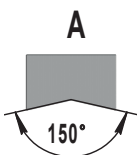
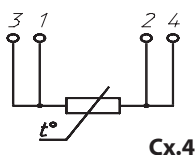
«ТСП 0313-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Конструктивное исполнение	Диапазон измеряемых температур, °С	НСХ	α , °С ⁻¹	Масса, кг
-00	-50...+200	100П	0,00391	0,095
-01	-50...+250	Pt100	0,00385	

Технические характеристики	ТСП 0313
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+250 *
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	100П, Pt100
Класс допуска	В
Время термической реакции, с	20
Степень защиты от пыли и воды	IP51
Материал защитной арматуры	Д16
Номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W100)	0,00391, 0,00385
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	N3
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	0,095
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	70000

* см. таблицу конструктивных исполнений

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0501



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел, не разрушающих защитную арматуру.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011.

Пример записи при заказе:

«ТСП 0501-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Конструктивное исполнение	Рис.	Схема	Длина монтажной части, l, мм	Время термической реакции	Масса, кг
-00	1	4	57	5	0,07
-01	2	2	50	8	0,03

Технические характеристики	ТСП 0501
Диапазон измеряемых температур, °С	-40...+250
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	Pt100
Класс допуска	В
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Материал защитной арматуры	12X18H10T
Номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W100)	0,00385
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	L3
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	0,07
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	70000

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

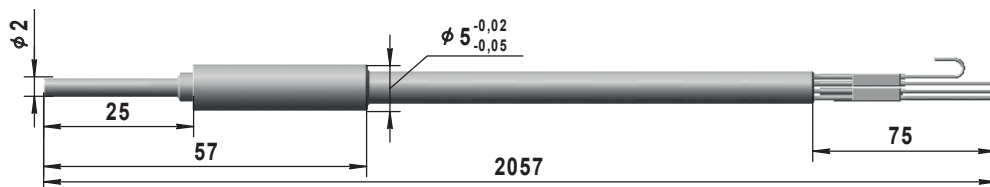
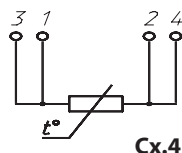


Рис.1

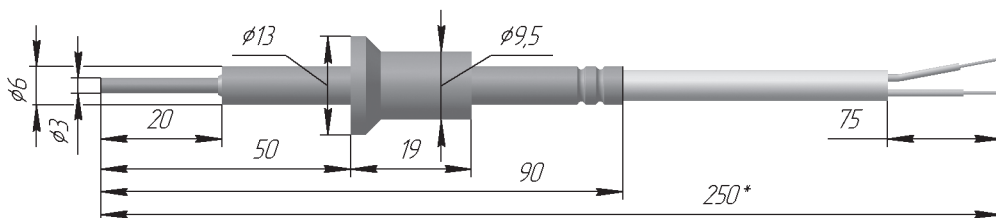
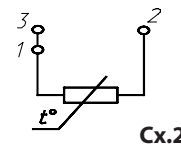


Рис. 2



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЕ ТСМ 0503



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел, не разрушающих защитную арматуру.

ТСМ 0503 совместно с измерителями (регуляторами) температуры, типа РТ2М, заменяют манометрические термометры, например типа ТКП-160.

ТСМ 0503 имеет три конструктивных исполнения:

- 00 - с жестким креплением разъема, L = 450±5 мм., рис. 1 для жесткой подводки используется труба: сталь 12Х18Н10Т;
- 01 - с гибким креплением разъема, L = 570±5 мм., рис. 2;
- 02 - с передвижным штуцером, рис. 3.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011.

Пример записи при заказе:

«ТСМ 0503-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Технические характеристики	
Диапазон измеряемых температур, °С	0...+180 *
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	100М
Класс допуска	В; С
Время термической реакции, с	60
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Материал защитной арматуры	ЛС 59-1
Номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W/100)	0,00428
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	N3
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	0,580
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	70000

* см. таблицу конструктивных исполнений

Конструктивное исполнение	Диапазон измеряемых температур, °С	Класс допуска	Рисунок	l, мм	Масса, кг
-00	5...+125	В	1	106	0,580
-01			2	106	
-02	0...+180	С	3	110	

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

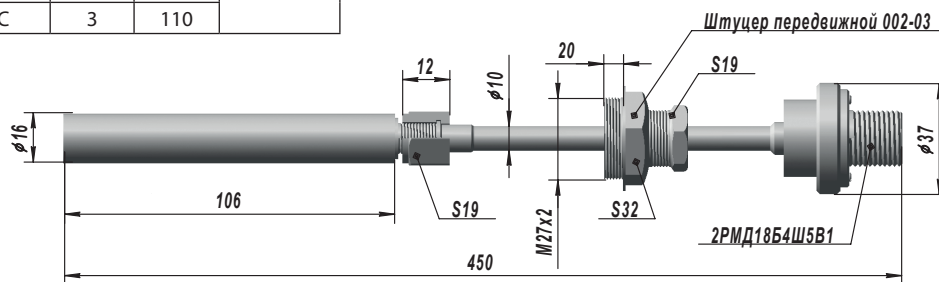
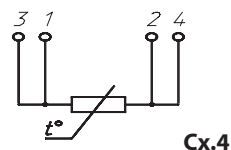


Рис. 1

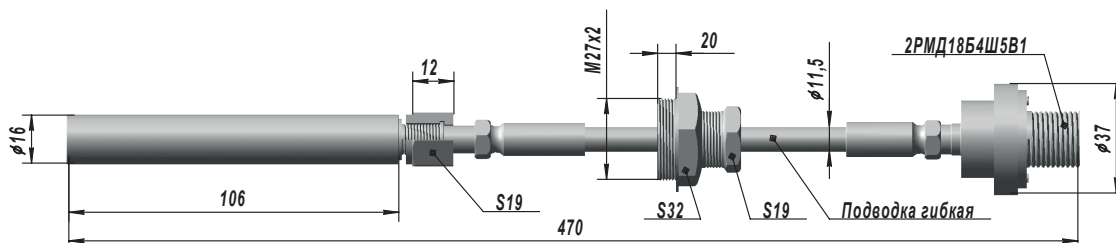


Рис. 2

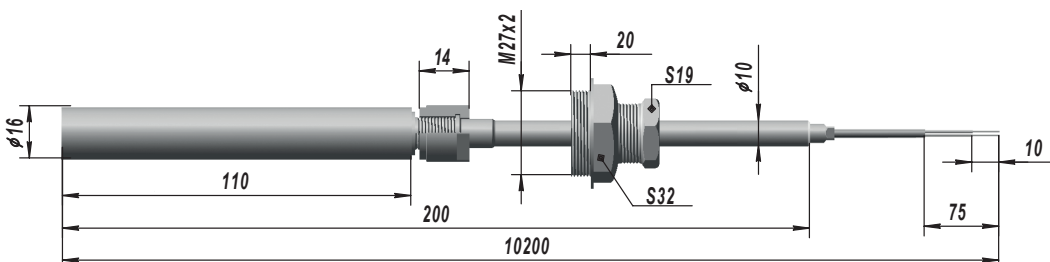


Рис. 3



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0505



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел, не разрушающих защитную арматуру.
Для измерения температуры агрессивных сред, в том числе кислот и щелочей различных концентраций.
Термометр изготавливается в стеклянном корпусе.

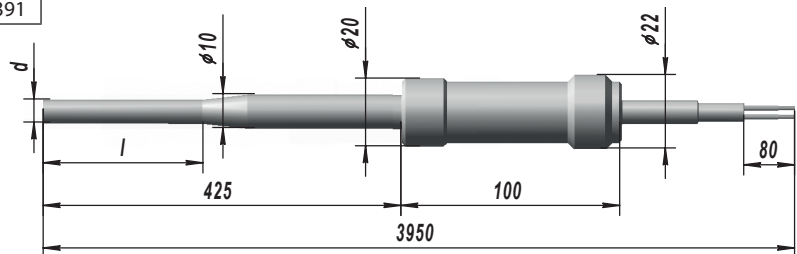
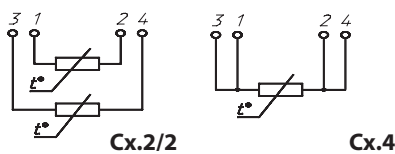
Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

«ТСП 0505-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Конструктивное исполнение	l, мм	d, мм	НСХ	Схема	Количество ЧЭ	$\alpha, ^\circ\text{C}^{-1}$
-00	60	7	Pt100	2/2	2	0,00385
-01			100П			0,00391
-02	32	5,5	Pt100	4	1	0,00385
-03			100П			0,00391

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ



Технические характеристики	ТСП 0505
Диапазон измеряемых температур, °С	0...+150
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	Pt100; 100П
Класс допуска	В
Время термической реакции, с	30
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Материал защитной арматуры	Стекло БК8
Номинальное значение $\alpha, ^\circ\text{C}^{-1}$	0,00391 0,00385
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	N3
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	0,226
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	70000

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0604



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел, не разрушающих защитную арматуру.
Для измерения температуры жидких и газообразных сред, в которых может содержаться аммиак, азотодородная смесь, углекислый газ и его компоненты, а так же агрессивные примеси сероводорода и сернистого ангидрида в допустимых пределах по ГОСТ 12 1 005. Кратковременно, до 4 часов допускается эксплуатация при концентрации примеси сероводорода до 100 мг/м³ или сернистого ангидрида до 200 мг/м³

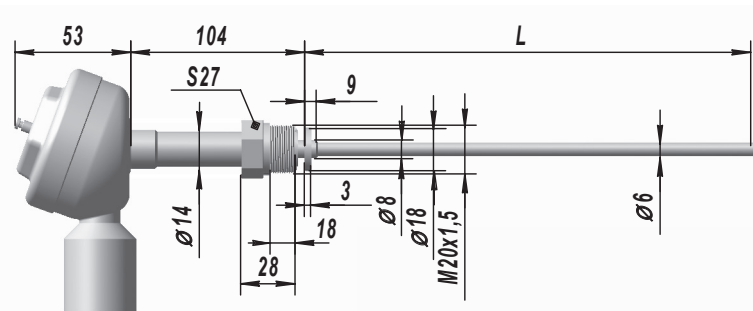
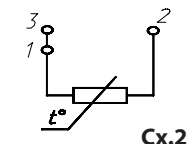
Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

«ТСП 0604-01 ТУ 4211-093-02566540-2011».

Конструктивное исполнение	L, мм	Масса, кг
-00	300	0,79
-01	320	
-02	330	
-03	360	
-04	380	
-05	400	0,84
-06	420	
-07	735	

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Технические характеристики	ТСП 0604
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+150
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	100П
Класс допуска	В
Время термической реакции, с	20
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Материал защитной арматуры	12X18Н10Т
Номинальное значение $\alpha, ^\circ\text{C}^{-1}$	0,00391
Диапазон условных давлений, МПа	16
Устойчивость к вибрации	N3
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	70000



**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ
ТСП 0906, ТСМ 0906**

Назначение:

Для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также для измерения температуры твердых тел.

Подключение к измеряемой среде - М6, М8.

Технические характеристики по ТУ 4211-096-02566540-2012

Пример записи при заказе:

«ТСП 0906-02 ТУ 4211-096-02566540-2012»

Технические характеристики	ТСП 0906	ТСМ 0906
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+200	-50...+180
Номинальная статическая характеристика	Pt100	100М
Класс допуска	В	
Время термической реакции, с	8	
Степень защиты от пыли и воды	IP54	
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т	
Номинальное значение α , °С ⁻¹	0,00385	0,00428
Диапазон условных давлений, МПа	0,4	
Устойчивость к вибрации	V3	
Вид климатического исполнения	У2, Т2	
Средняя наработка до отказа, ч	100000	

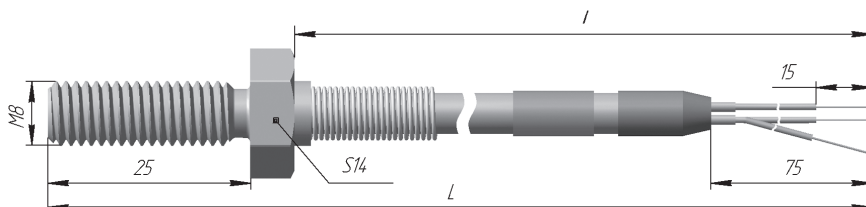


Рис. 1

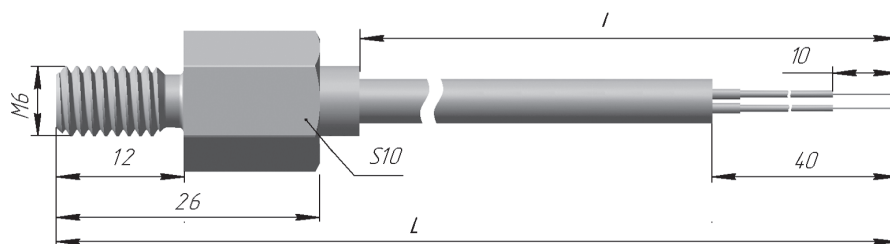
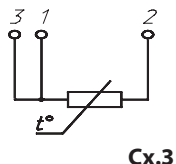
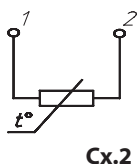


Рис. 2

Тип	Конструктивное исполнение	НСХ	Рис	Схема	L, мм	l, мм	Масса, кг
ТСП 0906	-00	Pt 100	1	3	5031	5000	0,2
	-01				15031	15000	0,45
	-02		2	2	135	100	0,05
ТСМ 0906	-00	100М	1	3	15031	15000	0,45
	-01				5031	5000	0,2
	-02						

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ





ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 1107, ТСМ 1107



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757
Сертифицированы в Р. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Р. Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел, не разрушающих защитную арматуру.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Материал клеммной головки:

Рис. 1-10: стеклонаполненный полиамид (до 200 °С);
Рис. 11-20: алюминиевый сплав.

Пример записи при заказе:

«ТСП 1107-1-100-8-100П-В-3- (-50...+200) ТУ 4211-093-02566540-2011»

ТСХ 1107 - X - X - X - 2-X - X - X - (X...X) ТУ 4211-093-02566540-2011
1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9.

1. Тип ТС (ТСМ или ТСП)
2. Номер рисунка
3. Длина монтажной части l, мм
4. Диаметр монтажной части d, мм
5. Число чувствительных элементов (при наличии двух) и условное обозначение НСХ
6. Класс допуска
7. Условное обозначение схемы соединения
8. Рабочий диапазон измеряемых температур, °С
9. Обозначение ТУ

Технические характеристики	ТСП 1107	ТСМ 1107
Диапазон измеряемых температур, °С	-200...+600 *	-50...+180 *
Номинальная статическая характеристика	50П; 100П	50М; 100М
Класс допуска	A, B	B, C
Время термической реакции, с	6,5; 20; 40	
Степень защиты от пыли и воды	IP55	
Материал защитной арматуры	12X18H10T	
Номинальное значение α, °С ⁻¹	0,00391	0,00428
Диапазон условных давлений, МПа	0,4; 6,3; 10	
Устойчивость к вибрации	N3	
Вид климатического исполнения	У2, Т2	
Средняя наработка до отказа, ч	70000	

* см. таблицы конструктивных исполнений

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ

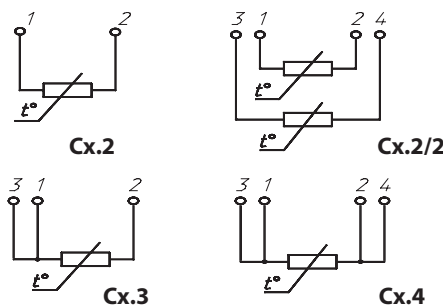


Рис. 1; 2:
Диапазон условных давлений - 10 МПа;
Время термической реакции, с: 40 для d = 10 мм; 20 для d = 8 мм

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П	-50 ... +200	A	3, 4	8, 10	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	-50 ... +500				
	-200 ... +200	B	2, 3, 4		
	-200 ... +600				
50М 100М	-200 ... +500	C	2/2		
	-50 ... +150		2, 3, 4, 2/2*		
	-50 ... +180				

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2x2 имеют ограничение по длине монтажной части:
- для верхнего предела измеряемых температур до +200 °С l ≤ 2000 мм;
- для верхнего предела измеряем. температур +500 °С и +600 °С l ≤ 500 мм
* Только 50М с диаметром монтажной части 10 мм.

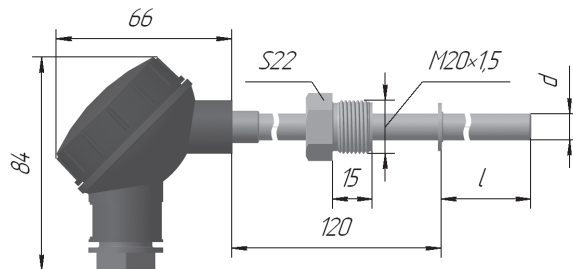


Рис. 1

Рис. 3:
Диапазон условных давлений - 0,4 МПа;
Время термической реакции, с: 40 для d = 10 мм; 20 для d = 8 мм

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П	-50 ... +200	A	3, 4	8, 10	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 20000, 2500, 3150
	-50 ... +500				
	-200 ... +200	B	2, 3, 4		
	-200 ... +600				
50М 100М	-200 ... +500	C	2/2		
	-50 ... +150		2, 3, 4, 2/2*		
	-50 ... +180				

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2x2 имеют ограничение по длине монтажной части:
- для верхнего предела измеряемых температур до +200 °С l ≤ 2000 мм;
- для верхнего предела измеряем. температур +500 °С и +600 °С l ≤ 630 мм
* Только 50М с диаметром монтажной части 10 мм.

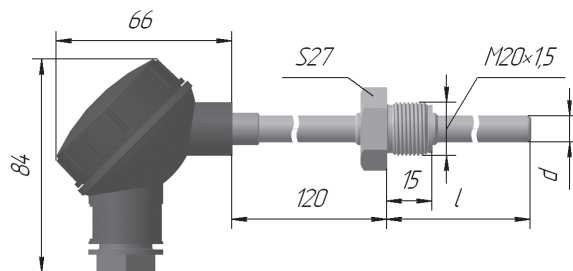


Рис. 2

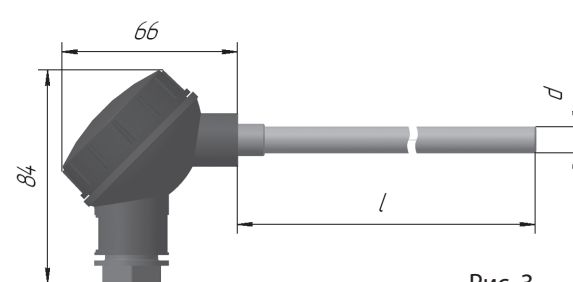


Рис. 3



Рис. 4; 5:
 Диапазон условных давлений - 10 МПа;
 Время термической реакции, с: 40 для d = 10 мм; 20 для d = 8 мм

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П	-50 ... +200	А	3, 4	8, 10	100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	-50 ... +500				
	-200 ... +200	В	2, 3, 4		
	-200 ... +600		2/2		
50М 100М	-50 ... +150	В	2, 3, 4,		
	-50 ... +180	С	2/2*		

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2x2 имеют ограничение по длине монтажной части:
 - для верхнего предела измеряемых температур до +200 °С l ≤ 2000 мм;
 - для верхнего предела измеряем. температур +500 °С и +600 °С l ≤ 500 мм

* Только 50М с диаметром монтажной части 10 мм

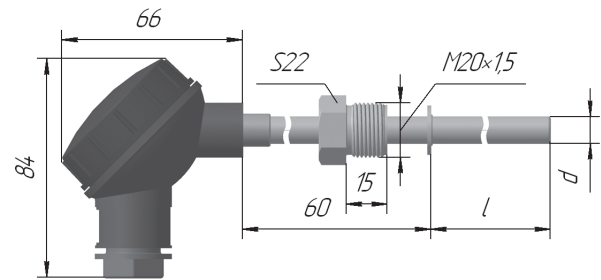


Рис. 4

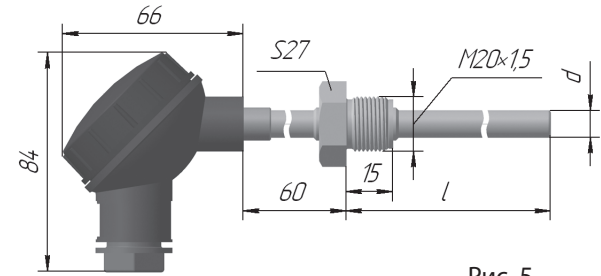


Рис. 5

Рис. 6; 7:
 Диапазон условных давлений - 6,3 МПа;
 Время термической реакции - 6,5 с

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П	-50 ... +200	А	3, 4	6	100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	-50 ... +500				
	-200 ... +200	В	2, 3, 4		
	-200 ... +600		2/2		
50М 100М	-50 ... +150	В	2, 3, 4		
	-50 ... +180	С	2, 3, 4		

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2x2 - для верхнего предела измеряемых температур +500 °С, и +600 °С изготавливаются с длиной монтажной части не более 500 мм

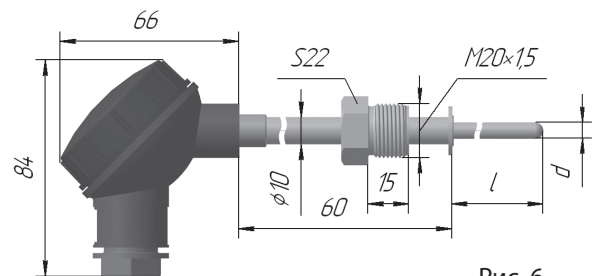


Рис. 6

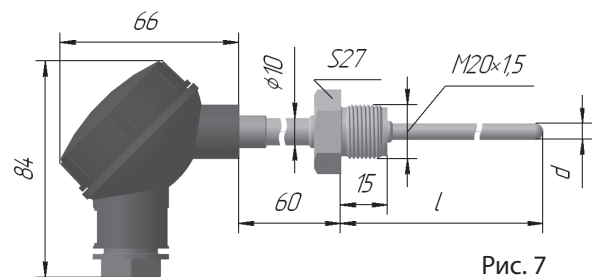


Рис. 7

Рис. 8:
 Диапазон условных давлений - 10 МПа;
 Время термической реакции, с: 40 для d = 10 мм; 20 для d = 8 мм

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П	-50 ... +200	А	3, 4	8, 10	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	-50 ... +500				
	-200 ... +200	В	2, 3, 4		
	-200 ... +600		2/2		
50М 100М	-50 ... +150	В	2, 3, 4,		
	-50 ... +180	С	2/2*		

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2x2 имеют ограничение по длине монтажной части:
 - для верхнего предела измеряемых температур до +200 °С l ≤ 2000 мм;
 - для верхнего предела измеряем. температур +500 °С и +600 °С l ≤ 630 мм

* Только 50М с диаметром монтажной части 10 мм

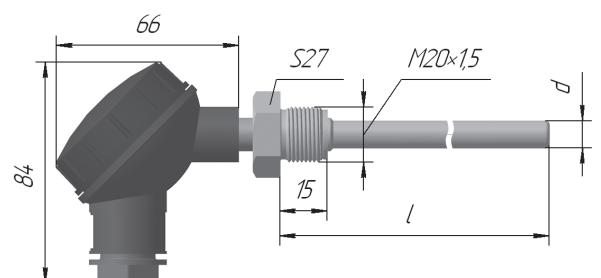


Рис. 8

Рис. 9:
 Диапазон условных давлений - 6,3 МПа;
 Время термической реакции - 6,5 с

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П	-50 ... +200	А	3, 4	6	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	-50 ... +500				
	-200 ... +200	В	2, 3, 4		
	-200 ... +600		2/2		
50М 100М	-50 ... +150	В	2, 3, 4,		
	-50 ... +180	С	2, 3, 4		

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2x2 - для верхнего предела измеряемых температур +500 °С, и +600 °С изготавливаются с длиной монтажной части не более 630 мм

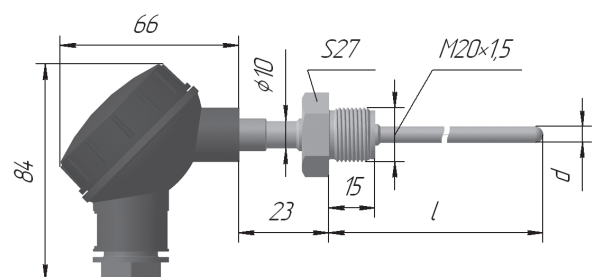


Рис. 9



Рис. 10:
 Диапазон условных давлений - 0,4 МПа;
 Время термической реакции - 6,5 с

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П	-50 ... +200	А	3, 4	6	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	-50 ... +500				
	-200 ... +200	В	2, 3, 4		
	-200 ... +600				
50М 100М	-50 ... +150	В	2, 3, 4		
	-50 ... +180				

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2x2 - для верхнего предела измеряемых температур +500 °С, и +600 °С изготавливаются с длиной монтажной части не более 630 мм

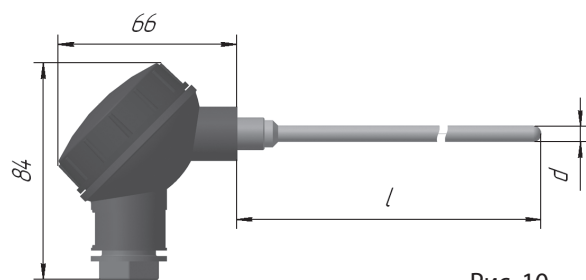


Рис. 10

Рис. 11; 12:
 Диапазон условных давлений - 10 МПа;
 Время термической реакции, с: 40 для d=10 мм; 20 для d=8 мм

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П	-50 ... +200	А	3, 4	8, 10	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	-50 ... +500				
	-200 ... +200	В	2, 3, 4		
	-200 ... +600				
50М 100М	-50 ... +150	В	2, 3, 4,		
	-50 ... +180				

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2x2 имеют ограничение по длине монтажной части:
 - для верхнего предела измеряемых температур до +200 °С l ≤ 2000 мм;
 - для верхнего предела измеряем. температур +500 °С и +600 °С l ≤ 500 мм

* Только 50М с диаметром монтажной части 10 мм.

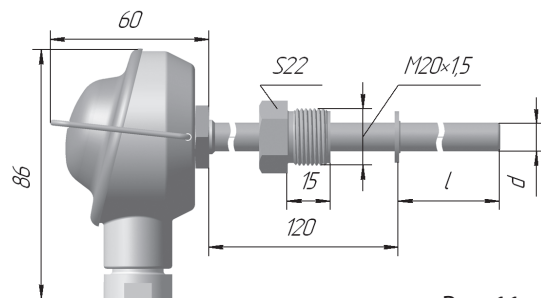


Рис. 11

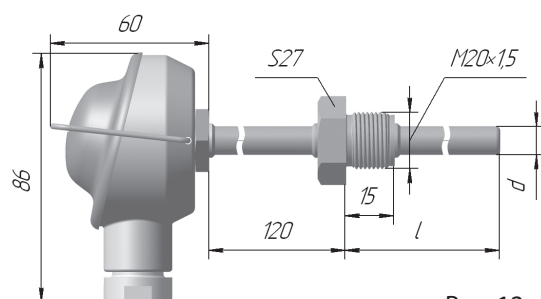


Рис. 12

Рис. 13:
 Диапазон условных давлений - 0,4 МПа;
 Время термической реакции, с: 40 для d=10 мм; 20 для d=8 мм

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П	-50 ... +200	А	3, 4	8, 10	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	-50 ... +500				
	-200 ... +200	В	2, 3, 4		
	-200 ... +600				
50М 100М	-50 ... +150	В	2, 3, 4,		
	-50 ... +180				

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2x2 имеют ограничение по длине монтажной части:
 - для верхнего предела измеряемых температур до +200 °С l ≤ 2000 мм;
 - для верхнего предела измеряем. температур +500 °С и +600 °С l ≤ 630 мм;

* Только 50М с диаметром монтажной части 10 мм.

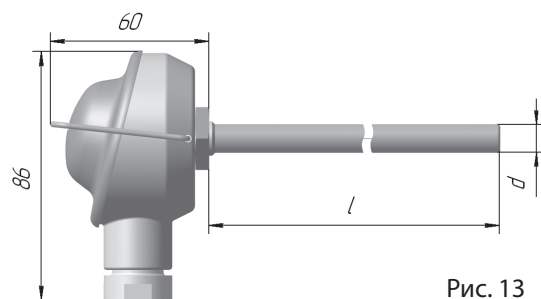


Рис. 13

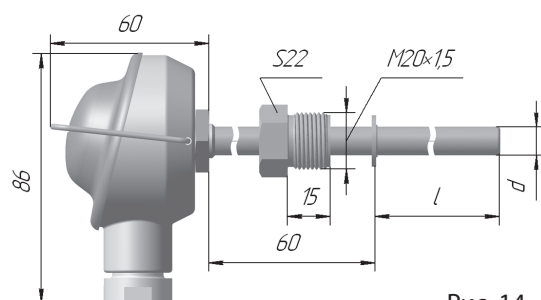


Рис. 14

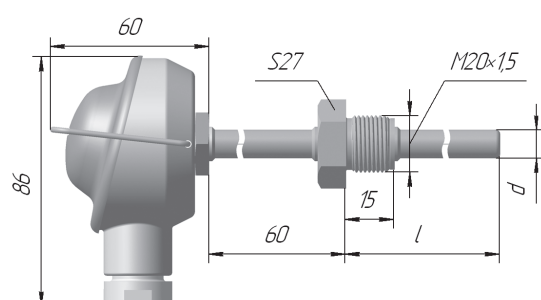


Рис. 15

Рис. 14; 15:
 Диапазон условных давлений - 10 МПа;
 Время термической реакции, с: 40 для d=10 мм; 20 для d=8 мм

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П	-50 ... +200	А	3, 4	8, 10	100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	-50 ... +500				
	-200 ... +200	В	2, 3, 4		
	-200 ... +600				
50М 100М	-50 ... +150	В	2, 3, 4,		
	-50 ... +180				

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2x2 имеют ограничение по длине монтажной части:
 - для верхнего предела измеряемых температур до +200 °С l ≤ 2000 мм;
 - для верхнего предела измеряем. температур +500 °С и +600 °С l ≤ 500 мм

* Только 50М с диаметром монтажной части 10 мм.



Рис. 16; 17:
 Диапазон условных давлений - 6,3 МПа;
 Время термической реакции - 6,5 с

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П	-50 ... +200	A	3, 4	6	100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	-50 ... +500				
	-200 ... +200	B	2, 3, 4		
	-200 ... +600				
	-200 ... +500				
50М 100М	-50 ... +150	B	2, 3, 4		
	-50 ... +180	C			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2x2
 - для верхнего предела измеряемых температур +500 °С, и +600 °С
 изготавливаются с длиной монтажной части не более 500 мм

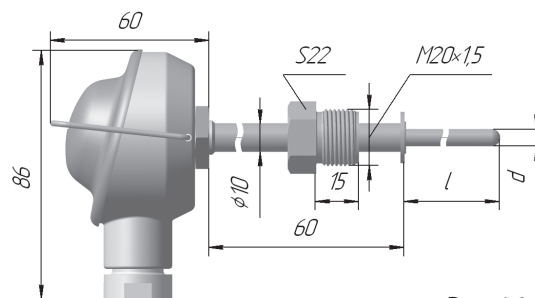


Рис. 16

Рис. 18:
 Диапазон условных давлений - 10 МПа;
 Время термической реакции, с: 40 для d=10 мм; 20 для d=8 мм

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П	-50 ... +200	A	3, 4	8, 10	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	-50 ... +500				
	-200 ... +200	B	2, 3, 4		
	-200 ... +600				
	-200 ... +500				
50М 100М	-50 ... +150	B	2, 3, 4,		
	-50 ... +180	C	2/2*		

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2x2 имеют ограничение по длине монтажной части:
 - для верхнего предела измеряемых температур до +200 °С l ≤ 2000 мм;
 - для верхнего предела измеряем. температур +500 °С и +600 °С l ≤ 630 мм

* Только 50М с диаметром монтажной части 10 мм.

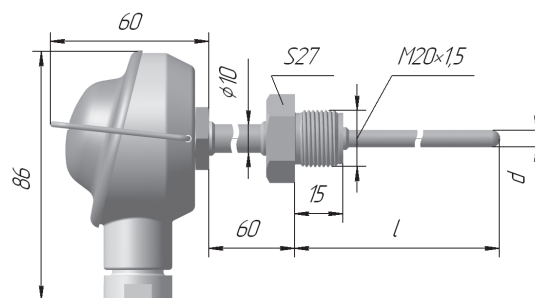


Рис. 17

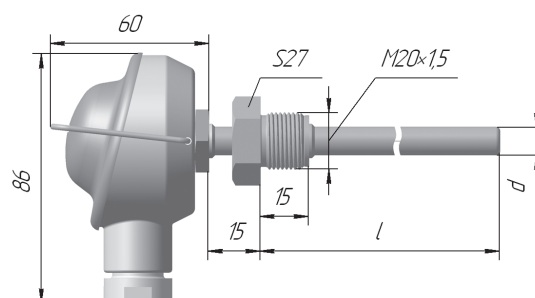


Рис. 18

Рис. 19:
 Диапазон условных давлений - 6,3 МПа;
 Время термической реакции - 6,5 с

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П	-50 ... +200	A	3, 4	6	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	-50 ... +500				
	-200 ... +200	B	2, 3, 4		
	-200 ... +600				
	-200 ... +500				
50М 100М	-50 ... +150	B	2, 3, 4		
	-50 ... +180	C			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2x2 - для верхнего предела измеряемых температур +500 °С, и +600 °С изготавливаются с длиной монтажной части не более 630 мм

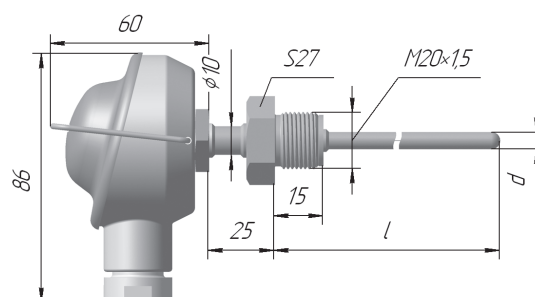


Рис. 19

Рис. 20:
 Диапазон условных давлений - 0,4 МПа;
 Время термической реакции - 6,5 с

НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П	-50 ... +200	A	3, 4	6	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	-50 ... +500				
	-200 ... +200	B	2, 3, 4		
	-200 ... +600				
	-200 ... +500				
50М 100М	-50 ... +150	B	2, 3, 4		
	-50 ... +180	C			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2x2 - для верхнего предела измеряемых температур +500 °С, и +600 °С изготавливаются с длиной монтажной части не более 630 мм

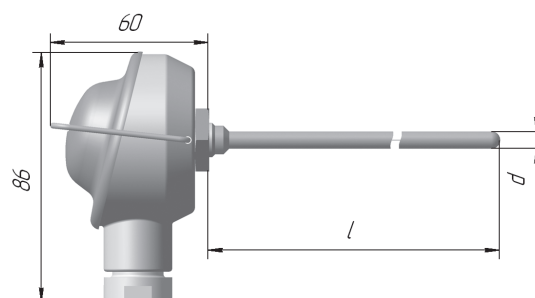


Рис. 20



**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ
ТСП 9201, ТСМ 9201**



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел, не разрушающих защитную арматуру.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

«ТСП 9201.077-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Передвижной штуцер для термопреобразователей, выполненных по рис. 2 и 5, заказывается отдельно (раздел III).

Для измерения температуры в кислых и щелочных средах при температуре до +200°C Термометры ТСП (ТСМ) 9201 могут быть выполнены с антикоррозийным покрытием - фторопласт.

Технические характеристики	ТСП 9201	ТСМ 9201
Диапазон измеряемых температур, °С	см. табл.1	
Номинальная статическая характеристика	50П; 100П	50М; 100М
Класс допуска	А; В	В; С
Время термической реакции, с	6,5; 20; 40	20; 40
Степень защиты от пыли и воды	IP55	
Номинальное значение α, °С ⁻¹	0,00391	0,00428
Материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т Ст.Х23Ю5	Сталь 12Х18Н10Т
Диапазон условных давлений, МПа	0,4; 6,3; 10	
Устойчивость к вибрации	N3	
Вид климатического исполнения	У2, Т2	
Средняя наработка до отказа, ч	70000	

Таблица 1

Тип ТС	Рисун-ок	Класс допуска	Рабочий диапазон температур, °С	Время термической реакции, с
ТСП 9201	1	A	от -50 до +500	40
		B	от -200 до +500	
	2	A	от -50 до +500	
		B	от -200 до +500	
	3	A	от -50 до +500	20
		B	от -200 до +500	
	4	A, B	от -50 до +400	20
5	B			
6	B	От -200 до +200	40	
7	A		6,5	
*При защитной арматуре из стали Х23Ю5.				
ТСМ 9201	1	B	от -50 до +150	40
		C	от -50 до +180	
	2	B	от -50 до +150	
		C	от -50 до +180	
	3	B	от -50 до +150	20
		C	от -50 до +180	

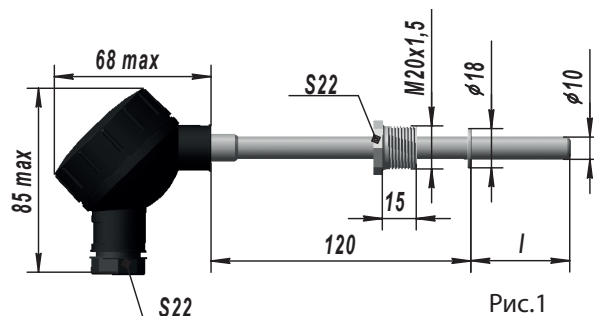


Рис.1

Рy=10 МПа

Штуцер подвижный

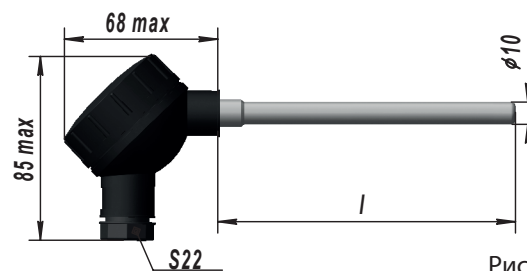


Рис.2

Рy=0,4 МПа

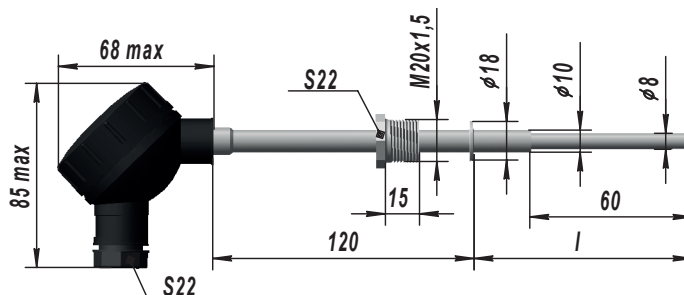


Рис.3

Рy=6,3 МПа

Штуцер подвижный

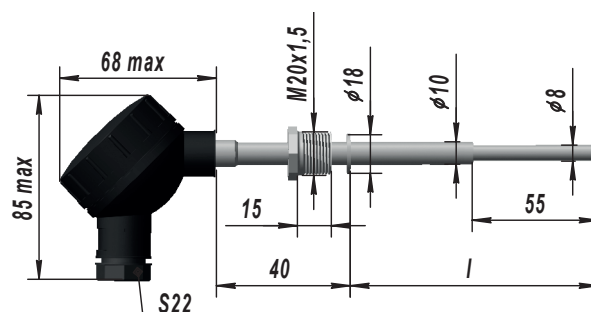


Рис.4

Рy=6,3 МПа

Штуцер подвижный

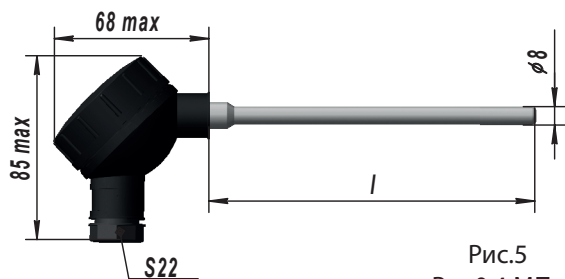


Рис.5
Рy=0,4 МПа

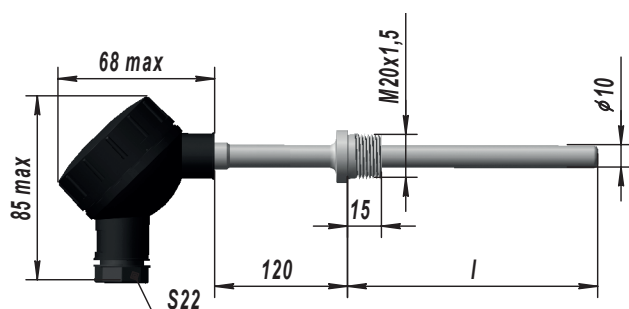


Рис.6
Рy=6,3 МПа
Штуцер неподвижный

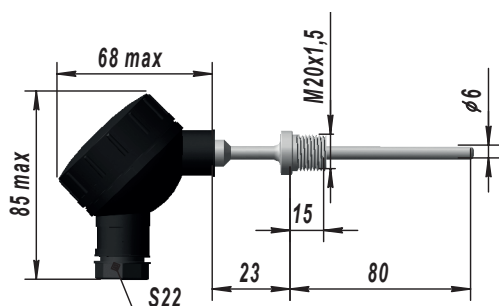
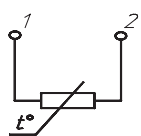
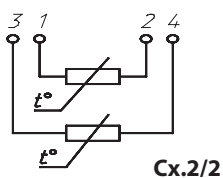


Рис.7
Рy=0,6 МПа
Штуцер неподвижный

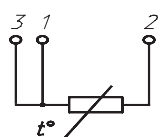
СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ



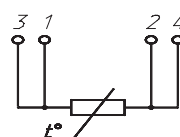
Сх.2



Сх.2/2



Сх.3



Сх.4

к рис.1

l, мм	Масса, кг
80	0,24
100	0,25
120	0,26
160	0,27
200	0,28
250	0,30
320	0,33
400	0,36
500	0,39
630	0,42
800	0,50
1000	0,56
1250	0,67
1600	0,82
2000	0,97
2500	1,17
3150	1,33

к рис.2

l, мм	Масса, кг
320	0,25
500	0,31
800	0,38
1000	0,48
1250	0,58
1600	0,70
2000	0,88

к рис.3

l, мм	Масса, кг
120	0,26
160	0,27
200	0,28
250	0,30
320	0,33
400	0,36
500	0,39
630	0,42
800	0,50
1000	0,56

к рис.4

l, мм	Масса, кг
60	0,20
80	0,21
100	0,22
120	0,23
160	0,24
200	0,25
250	0,27
320	0,29
400	0,32
500	0,35
630	0,38

к рис.5

l, мм	Масса, кг
400	0,28
500	0,29
1600	0,60



ТСП 9201 Класс допуска А, схема 3							
Конструктивное исполнение	l, мм	Схема	НСХ	Рис.	Диапазон измеряемых температур, °С	Показатель тепловой инерции, с	
.074-00	80	3	100П	7	-200 ...+200	6,5	
.075-05			100П				
-06	80		50П				
-21	100		100П				
-22			50П				
-37	120		100П				
-38			50П				
-53	160		100П				
-54			50П				
-69	200		100П				
-70			50П				
-85	250		100П				
-86			50П				
.076-05	320		100П	1		-50...+500	не более 40
-06			50П				
-21	400		100П				
-22			50П				
-37	500		100П				
-38			50П				
-53	630		100П				
-54			50П				
-65	800		50П				
-66			100П				
-77	1000		100П				
-78		50П					
.077-01	1250	50П					
-02		100П					
-13	1600	100П					
-14		50П					
-25	2000	50П					
-26		100П					

ТСП 9201 Класс допуска А						
Конструктивное исполнение	l, мм	Схема	НСХ	Рис.	Диапазон измеряемых температур, °С	Показатель тепловой инерции, с
.077-37	2500	3	100П	1	-50...+500	не более 40
-38			50П			
-49	3150		50П			
-50			100П			
.079-05	120		50П			
-06			3			
-08	160		4			
-21			3			
-24	200		4			
-25			3			
-39	250		4			
-40			3			
-42	320		4			
-55			3			
-58	400		3			
-59			4			
-73	500		3			
-74			4			
-76	630		3			
-89			4			
-92	800		3			
-93			4			
.080-09	1000		3			
-10			4			
-12	1000	3				
-25		4				
-28	1000	3				
-29		4				
-43	1000	3				
-44		4				
-46	1000	3				
-59		4				
-62	1000	3				
-63		4				



ТСП 9201 Класс допуска А, В									
Конструктивное исполнение	l, мм	Схема	НСХ	Рис.	Класс допуска	Диапазон измеряемых температур, °С			
.077-73	320	3	50П	2	А	-50...+500			
-74		3	100П						
.078-00	500	3	50П						
-04		3	100П						
-18	800	3	50П						
-19		3	100П						
.078-34	1000	3	50П						
-38		3	100П						
-52	1250	3	50П						
-53		3	100П						
-68	1600	3	50П						
-72		3	100П						
-86	2000	3	50П						
-87		3	100П						
.081-01	80	2	50П				1	В	-200...+500
-02		2	100П						
-05		3	50П						
-06		3	50П						
-13		2/2	100П						
-14		2/2	50П						
-17		100	2	100П					
-18			2	100П					
-21			3	50П					
-22			3	50П					
-29	120	2/2	100П						
-30		2/2	50П						
-33		2	100П						
-34		2	100П						
-37	160	3	50П						
-38		3	50П						
-45		2/2	100П						
-46		2/2	50П						
-49	160	2	100П						
-50		2	100П						
-53		3	50П						
-54		3	50П						
-61	160	2/2	100П						
-62		2/2	50П						

ТСП 9201 Класс допуска В							
Конструктивное исполнение	l, мм	Схема	НСХ	Рис.	Диапазон измеряемых температур, °С	Показатель тепловой инерции, с	
.081-65	200	2	50П	1	-200...+500	не более 40	
-66		2	100П				
-69		3	50П				
-70		3	50П				
-77		2/2	100П				
-78		2/2	50П				
-81		250	2				100П
-82			2				100П
-85			3				50П
-86			3				50П
-93	2/2		100П				
-94	2/2		50П				
.082-01	320	2	100П				
-02		2	100П				
-05		3	50П				
-06		3	50П				
-13		2/2	100П				
-14		2/2	50П				
-17	400	2	100П				
-18		2	100П				
-21		3	50П				
-22		3	50П				
-29		2/2	100П				
-30		2/2	50П				
-33	500	2	100П				
-34		2	100П				
-37		3	50П				
-45		2/2	100П				
-46		2/2	50П				
-49		2	100П				
-50	630	2	100П				
-53		3	50П				
-54		3	50П				
-61		2/2	100П				
-62		2/2	50П				
-65		3	50П				
-66	800	3	100П				
-73		2/2	50П				
-74		2/2	100П				
-77		3	50П				
-78	1000	3	50П				
-85		2/2	100П				
-86		2/2	50П				
-86		2/2	50П				
.083-01	1250	3	100П				
-02		3	100П				
-09		2/2	50П				
-10		2/2	100П				



ТСП 9201 Класс допуска В							
Конструктивное исполнение	l, мм	Схема	НСХ	Рис.	Диапазон измеряемых температур, °С	Показатель тепловой инерции, с	
.083-13	1600	3	100П	1	-200...+500	не более 40	
-14		3	50П				
-21		2/2	100П				
-22		2/2	50П				
-25		3					
-26	2000	3	100П				
-33		2/2	50П				
-34		2/2	100П				
-37	2500	3	50П				
-38		3					
-49		3150	3				50П
-50	3		100П				
-73	320	3	50П				2
-74		3	100П				
-81		2/2	50П				
-84		2/2	100П				
-85		2					
-88		2	50П				
.084-00		500	3	100П			
-04	3		100П				
-09	2/2		50П				
-12	2/2		100П				
-13	2						
-16	2	50П					
-18	800	3	100П				
-19		3					
-26		2/2	50П				
-29		2/2	100П				
-30		2	100П				
-33	1000	2	50П				
-34		3	100П				
-38		3					
-43		2/2	50П				
-46		2/2	100П				
-52	1250	3	50П				
-53		3	100П				
-60		2/2	50П				
-63	1600	2/2	100П				
-68		3	50П				
-72		3	100П				
-77		2/2	50П				
-80		2/2	100П				
-86	2000	3	50П				
-87		3	100П				

ТСП 9201 Класс допуска В						
Конструктивное исполнение	l, мм	Схема	НСХ	Рис.	Диапазон измеряемых температур, °С	Показатель тепловой инерции, с
.084-94	2000	2/2	50П	2	-200...+500	не более 40
-97		2/2	100П			
.085-01	120	2				
-02		2				
-05		3				
-06		3	100П			
-08		4				
-13		2/2	50П			
-16		2/2	100П			
-17	2					
-20	160	2	50П			
-21		3				
-24		3	100П			
-25		4				
-31		2/2	50П			
-32		2/2	100П			
-35		2				
-36	2	50П				
-39	3					
-40	200	3	100П			
-42		4				
-47		2/2	50П			
-50		2/2	100П			
-51		2				
-54	2	50П				
-55	3					
-58	250	3	100П			
-59		4				
-65		2/2	50П			
-66		2/2	100П			
-69		2				
-70	2	50П				
-73	3					
-74	320	3	100П			
-76		4				
-81		2/2	50П			
-84		2/2	100П			
-85		2				
-88	2	50П				
-89	3					
-92	400	3	100П			
-93		4				
.086-01		2/2	50П			
-02		2/2	100П			
-05	2					
-06	2	50П				
-09	3					
-10	3	100П				
-12	4					
-17	2/2	50П				
-20	2/2	100П				



ТСП 9201 Класс допуска А, В								
Конструктивное исполнение	l, мм	Схема	НСХ	Рис.	Класс допуска	Диапазон измеряемых температур, °С	Показатель тепловой инерции, с	Материал защитной арматуры
.077-76	320	3	100П	2	А	-50...+600	не более 40	Сталь Х23Ю5 ГОСТ 12766.2-90
.078-03	500							
-21	800							
-37	1000							
-55	1250							
-71	1600							
-89	2000							
.083-76	320				В	-200...+600		
.084-03	500							
-21	800							
-37	1000							
-55	1250							
-71	1600							
-89	2000							

ТСП 9201 Класс допуска В										
Конструктивное исполнение	l, мм	Схема	НСХ	Рис.	Диапазон измеряемых температур, °С	Показатель тепловой инерции, с				
.086-21	630	2	100П	3	-200...+500	не более 20				
-24		2	50П							
-25		3	100П							
-28		3	50П							
-29		4	100П							
-35		2/2	50П							
-36		2/2	100П							
-39		2	50П							
-40		2	100П							
-43		3	50П							
-44	800	3	100П	3	-200...+500	не более 20				
-46		4	50П							
-51		2/2	100П							
-54		2/2	50П							
-55		2	100П							
-58		2	50П							
-59		3	100П							
-62		3	50П							
-63		4	100П							
-69		2/2	50П							
-70	2/2	100П								
.086-72	60	2/2	50П	4	-50...+400	не более 20				
-73	80									
-74	100									
-75	120									
-76	160									
-77	200									
-78	250									
-79	320									
-80	400									
-81	500									
-82	630									
-83	400									
-84	500									
-85	1600									
-86	2500									
-87	400						100П	5	40	
								6		40

ТСМ 9201 Класс допуска В						
Конструктивное исполнение	l, мм	Схема	НСХ	Рис.	Диапазон измеряемых температур, °С	Показатель тепловой инерции, с
.068-00	120	2/2	50М	1	-50...+150	40
-01	160					
-02	200					
-03	250					
-04	320					
-05	400					
-06	500					
-07	630					
-08	800					
-09	1000					
-10	1250					
-11	1600					
-12	2000					
-13	2500					
-14	3150					
-15	320					
-16	500					
-17	800					
-18	1000					
-19	1250					
-20	1600					
-21	2000					
-22	120			3		
-23	160					
-24	200					
-25	250					
-26	320					
-27	400					
-28	500					
-29	630					
-30	800					
-31	1000					



TCM 9201 Класс допуска В			l, мм	НСХ	Рис.	Показатель тепловой инерции, с
Диапазон измеряемых температур, °С: -50...+150						
Конструктивное исполнение			l, мм	НСХ	Рис.	Показатель тепловой инерции, с
Схема 2	Схема 3	Схема 4				
.027-00	.027-69	.027-133	120	50M	1	40
-01	-70	-134	160			
-02	-71	-135	200			
-03	-72	-136	250			
-04	-73	-137	320			
-05	-74	-138	400			
-06	-75	-139	500			
-07	-76	-140	630			
-08	-77	-141	800			
-09	-78	-142	1000			
-10	-79	-143	1250			
-11	-80	-144	1600			
-12	-81	-145	2000			
-13	-82	-146	2500			
-14	-83	-147	3150			
-15	-84	-148	320			
-16	-85	-149	500			
-17	-86	-150	800			
-18	-87	-151	1000			
-19	-88	-152	1250			
-20	-89	-153	1600			
-21	-90	-154	2000			
-22	-91	-155	120	100M	1	40
-23	-92	-156	160			
-24	-93	-157	200			
-25	-94	-158	250			
-26	-95	-159	320			
-27	-96	-160	400			
-28	-97	-161	500			
-29	-98	-162	630			
-30	-99	-163	800			
-31	-100	-164	1000			
-32	-101	-165	1250			
-33	-102	-166	1600			
-34	-103	-167	2000			
-35	-104	-168	2500			
-36	-105	-169	3150			
-37	-106	-170	320			
-38	-107	-171	500			
-39	-108	-172	800			
-40	-109	-173	1000			
-41	-110	-174	1250			
-42	-111	-175	1600			
-43	-112	-176	2000			
-44	-113	-177	120	50M	3	20
-45	-114	-178	160			
-46	-115	-179	200			
-47	-116	-180	250			
-48	-117	-181	320			
-49	-118	-182	400			
-50	-119	-183	500			
-51	-120	-184	630			
-52	-121	-185	800			
-53	-122	-186	1000			
-59	-123	-187	120			
-60	-124	-188	160			
-61	-125	-189	200			
-62	-126	-190	250			
-63	-127	-191	320			
-64	-128	-192	400			
-65	-129	-193	500			
-66	-130	-194	630			
-67	-131	-195	800			
-68	-132	-196	1000			

TCM 9201 Класс допуска С			l, мм	НСХ	Рис.	Показатель тепловой инерции, с
Диапазон измеряемых температур, °С: -50...+180						
Конструктивное исполнение			l, мм	НСХ	Рис.	Показатель тепловой инерции, с
Схема 2	Схема 3	Схема 4				
.028-00	.028-69	.028-133	120	50M	1	40
-01	-70	-134	160			
-02	-71	-135	200			
-03	-72	-136	250			
-04	-73	-137	320			
-05	-74	-138	400			
-06	-75	-139	500			
-07	-76	-140	630			
-08	-77	-141	800			
-09	-78	-142	1000			
-10	-79	-143	1250			
-11	-80	-144	1600			
-12	-81	-145	2000			
-13	-82	-146	2500			
-14	-83	-147	3150			
-15	-84	-148	320			
-16	-85	-149	500			
-17	-86	-150	800			
-18	-87	-151	1000			
-19	-88	-152	1250			
-20	-89	-153	1600			
-21	-90	-154	2000			
-22	-91	-155	120	100M	1	40
-23	-92	-156	160			
-24	-93	-157	200			
-25	-94	-158	250			
-26	-95	-159	320			
-27	-96	-160	400			
-28	-97	-161	500			
-29	-98	-162	630			
-30	-99	-163	800			
-31	-100	-164	1000			
-32	-101	-165	1250			
-33	-102	-166	1600			
-34	-103	-167	2000			
-35	-104	-168	2500			
-36	-105	-169	3150			
-37	-106	-170	320			
-38	-107	-171	500			
-39	-108	-172	800			
-40	-109	-173	1000			
-41	-110	-174	1250			
-42	-111	-175	1600			
-43	-112	-176	2000			
-44	-113	-177	120	50M	3	20
-45	-114	-178	160			
-46	-115	-179	200			
-47	-116	-180	250			
-48	-117	-181	320			
-49	-118	-182	400			
-50	-119	-183	500			
-51	-120	-184	630			
-52	-121	-185	800			
-53	-122	-186	1000			
-59	-123	-187	120			
-60	-124	-188	160			
-61	-125	-189	200			
-62	-126	-190	250			
-63	-127	-191	320			
-64	-128	-192	400			
-65	-129	-193	500			
-66	-130	-194	630			
-67	-131	-195	800			
-68	-132	-196	1000			



**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ
ТСП 9203, ТСМ 9203**



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких и газообразных сред (рис.1), твердого тела (рис.2), воздуха грузовых изотермических вагонов (рис.3).

Термопреобразователи поставляются с маслобензостойким кабелем. Температура применения до +220°C.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Способ крепления - неподвижный штуцер, фланец, спец. гнездо.

Пример записи при заказе:

«ТСП 9203-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Термопреобразователи сопротивления ТСП 9203, ТСМ 9203 поставляются без наконечников.

Технические характеристики	ТСП 9203	ТСМ 9203
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+300 *	-50...+180 *
номинальная статическая характеристика	50П, 100П	50М, 100М
класс допуска	A, B	B, C
время термической реакции, с	8 - для Ø6; 30 - для Ø8	
степень защиты от пыли и воды	IP55	
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т	
номинальное значение α, °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	0,00391; (1,3910)	0,00428; (1,4280)
диапазон условных давлений, МПа	0,4 - для Ø6; 0,1 - для Ø8	
устойчивость к вибрации	группа исп. N3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
Масса, кг, не более	0,11...4,00	
Средняя наработка до отказа, ч	70000	100000

* см. таблицы конструктивных исполнений

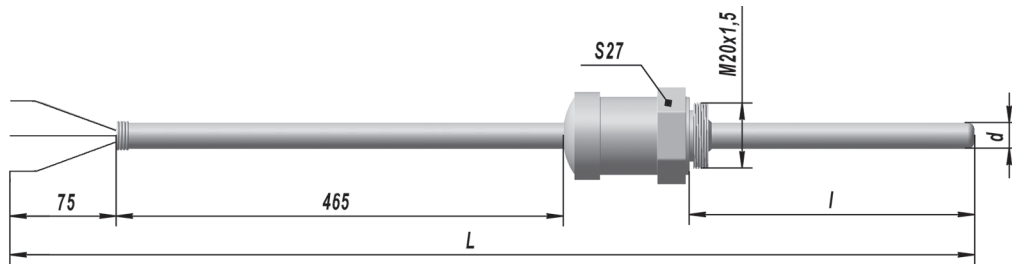


Рис.1

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ

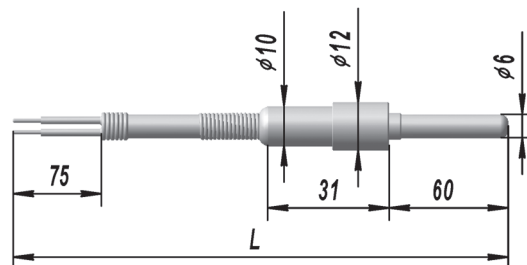
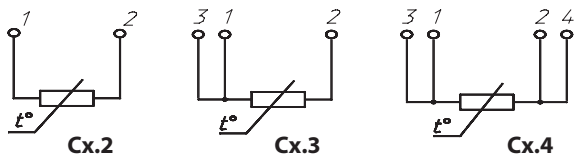


Рис.2

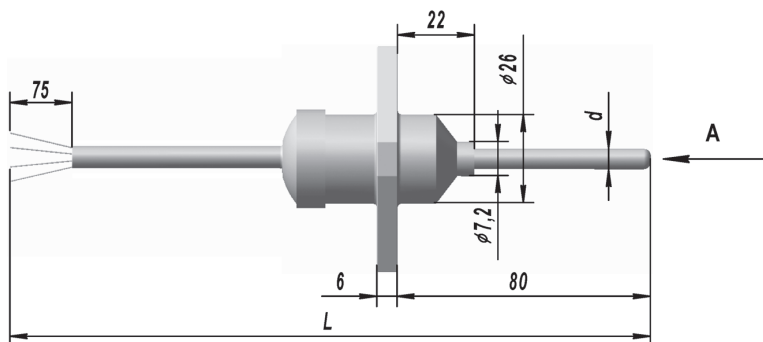
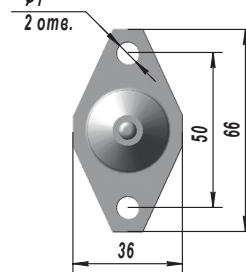


Рис.3



ТСМ 9203, Класс допуска В, **Рис.4**,
Среда использования: жидкость и газы.
Диапазон измеряемых температур:
-50...+150 °С

Конструктивное исполнение	Сх.4	НСХ	Масса, кг
-36	4	50М	0,25

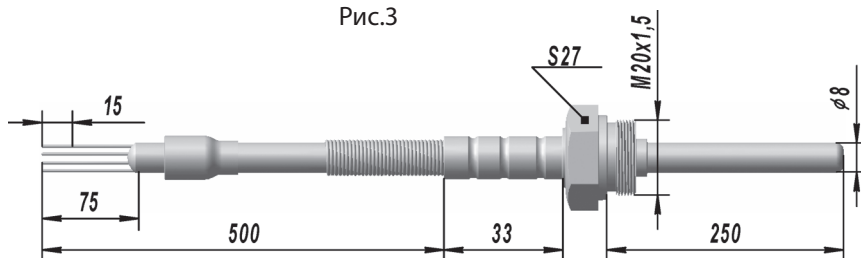


Рис.4



ТСП 9203, Класс допуска А, рис. 1, d = 8мм.,
 Диапазон измеряемых температур, °С: -50...+150,
 Среда использования: жидкости и газы

Конструктивное исполнение	Схема 3	Схема 4	НСХ	Размеры, мм		Масса, кг
				I	L	
				50П	-09	
-10	-49	100	676		0,13	
-11	-50	120	696		0,14	
-12	-51	160	736		0,15	
-13	-52	200	776		0,16	
-14	-53	250	826		0,18	
-15	-54	320	896		0,22	
-16	-55	500	1076		0,31	
100П	-27	-72	80	656	0,12	
	-28	-73	100	676	0,13	
	-29	-74	120	696	0,14	
	-30	-75	160	736	0,15	
	-31	-76	200	776	0,16	
	32	-77	250	826	0,18	
	-33	-78	320	896	0,22	
	-34	-79	500	1076	0,31	

ТСП 9203, Класс допуска В, рис. 1, d = 8мм.,
 Диапазон измеряемых температур, °С: -50...+150,
 Среда использования: жидкости и газы

Конструктивное исполнение	Схема 2	Схема 3	Схема 4	НСХ	Размеры, мм		Масса, кг
					I	L	
					50П	-00	
-01	-65	-57	100	676		0,13	
-02	-66	-58	120	696		0,14	
-03	-67	-59	160	736		0,15	
-04	-68	-60	200	776		0,16	
-05	-69	-61	250	826		0,18	
-06	-70	-62	320	896		0,22	
-07	-71	-63	500	1076		0,31	
100П	-18	-88	-80	80	656	0,12	
	-19	-89	-81	100	676	0,13	
	-20	-90	-82	120	696	0,14	
	-21	-91	-83	160	736	0,15	
	-22	-92	-84	200	776	0,16	
	-23	-93	-85	250	826	0,18	
	-24	-94	-86	320	896	0,22	
	-25	-95	-87	500	1076	0,31	

ТСП 9203, Класс допуска А, В, Рис. 1, d = 6мм.,
 Диапазон измеряемых температур, °С: -50...+250,
 Среда использования: жидкости и газы

Конструктивное исполнение		Схема	НСХ	Размеры, мм		Масса, кг
Класс допуска А	Класс допуска В			I	L	
-	-08	2	50П	100	676	0,11
-17	-98	3				
-96	-97	4				
-	-26	2	100П	100	676	0,11
-35	-101	3				
-99	-100	4				

ТСП 9203, Класс допуска А, В; Рис. 2; 3;
 Среда использования:
 Воздух изотермических вагонов, твердое тело

Конструктивное исполнение		Рис	Схема	НСХ	Размеры, мм			Масса, кг	Диапазон измеряемых температур, °С
Класс допуска А	Класс допуска В				I	L	d		
-36	-41	3	4	100П	80	6	530	0,15	-50...+150
-37	-42						3080	0,60	
-38	-43						4580	0,80	
-39	-44						16080	3,00	
-40	-45						20080	4,00	
-	-46	2	2	50П	60	820	0,12	0...+300	
-	-47						100П		0,12

ТСМ 9203, Рис.1, d=8,
 Среда использования: жидкость и газы.
 Диапазон измеряемых температур:
 - для класса В (-50...+150 °С)
 - для класса С (-50...+180 °С)

Конструктивное исполнение	Класс допуска В		Класс допуска С		НСХ	Размеры, мм		Масса, кг
	Сх.3	Сх.4	Сх.3	Сх.4		I	L	
	50М	-00	-37	-09		-45	80	
-01		-38	-10	-46	100	676	0,13	
-03		-39	-12	-47	120	696	0,14	
-04		-40	-13	-48	160	736	0,15	
-05		-41	-14	-49	200	776	0,16	
-06		-42	-15	-50	250	826	0,18	
-07		-43	-16	-51	320	896	0,22	
-08		-44	-17	-52	500	1076	0,31	
-18		-53	-27	-61	80	656	0,12	
-19		-54	-28	-62	100	676	0,13	
-21		-55	-30	-63	120	696	0,14	
-22		-56	-31	-64	160	736	0,15	
-23		-57	-32	-65	200	776	0,16	
24		-58	-33	-66	250	826	0,18	
-25		-59	-34	-67	320	896	0,22	
-26		-60	-35	-68	500	1076	0,31	

ТСМ 9203, Рис.1, d=6,
 Среда использования: жидкость и газы.
 Диапазон измеряемых температур:
 - для класса В (-50...+150 °С)
 - для класса С (-50...+180 °С)

Конструктивное исполнение	Класс допуска В		Класс допуска С		НСХ	Размеры, мм		Масса, кг
	Сх.3	Сх.4	Сх.3	Сх.4		I	L	
	50М	-77	-69	-92		-84	80	
-02		-70	-11	-85	100	676	0,11	
-78		-71	-93	-86	120	696	0,12	
-79		-72	-94	-87	160	736	0,13	
-80		-73	-95	-88	200	776	0,15	
-81		-74	-96	-89	250	826	0,17	
-82		-75	-97	-90	320	896	0,20	
-83		-76	-98	-91	500	1076	0,26	
-107		-99	-122	-114	80	656	0,11	
-20		-100	-29	-115	100	676	0,11	
-108		-101	-123	-116	120	696	0,12	
-109		-102	-124	-117	160	736	0,13	
-110		-103	-125	-118	200	776	0,15	
-117		-104	-126	-119	250	826	0,17	
-112		-105	-127	-120	320	896	0,20	
-113		-106	-128	-121	500	1076	0,26	



**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ
ТСП 9204, ТСМ 9204**



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.

Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

для измерения температуры малогабаритных подшипников и твердых тел.

Исполнения ТСП 9204 -47, ТСМ 9204 -48 по рис. 11 применяются для аттестации климатических камер.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Способ крепления - гайка, шутицер.

Пример записи при заказе:

«ТСП 9204-03 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Термопреобразователи сопротивления ТСП 9204, ТСМ 9204 поставляются без наконечников.

Технические характеристики	ТСП 9204	ТСМ 9204
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+150 -60...+200 для рис. 11	
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П; 100П	50М; 100М
Класс допуска	А; В; С	В; С
Время термической реакции, с	8; 10; 20	8; 20
Степень защиты от пыли и воды	IP00; IP54; IP65	
Материал защитной арматуры	Латунь Л63; Л96; ЛС59-1; Медь М1; 12Х18Н10Т	
Номинальное значение α, °С ⁻¹ ; (W100)	0,00391	0,00428
Диапазон условных давлений, МПа	0,1; 0,4	
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3 для рис. 1 группа исп. F3	
Вид климатического исполнения	У2, Т2, УХЛ2	
Масса, кг, не более	0,010...0,733	
Средняя наработка до отказа, ч	200000	

Время термической реакции, с:

8 с: рис.1-5; рис.10.

20 с: рис.6-9, рис.12.

10 с: рис.11

Степень защиты от пыли и воды:

IP00: ТСП 9204 рис.1 (исп. с -00 по -06), рис.2-5; рис.10.

ТСМ 9204 рис.1 (исп. с -00 по -05), рис.2-5; рис.10.

IP54: рис.8; рис.9.

IP65: ТСП 9204 рис.1 (исп. с -28 по -37),

рис.6, рис. 11, рис.12;

ТСМ 9204 рис.1 (исп. с -23 по -31),

рис.6, рис.7.

Вид климатического исполнения:

У2, Т2: ТСП 9204 рис.1 (исп. с -00 по -06),

рис.2-5; рис.10-12.

ТСМ 9204 рис.1 (исп. с -00 по -05)

рис.2-5; рис.10.

УХЛ2: ТСП 9204 рис.1 (исп. с -28 по -37), рис.6-9.

ТСМ 9204 рис.1 (исп. с -23 по -31), рис.6-9.

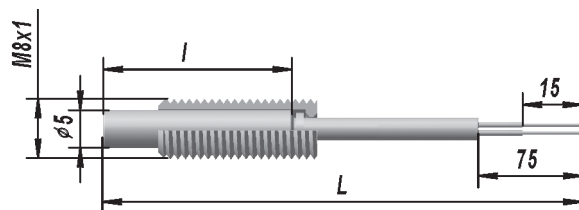


Рис.1

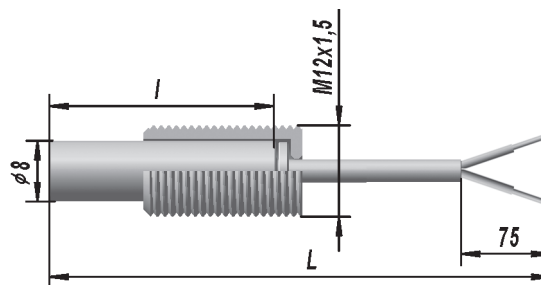
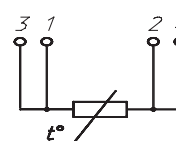


Рис.2

Выводы термопреобразователей ТСП 9204 рис. 1 (исп. 28 по 37), рис. 2 (исп. 38 по 44) и ТСМ 9204 рис. 1 (исп. 23 по 31), рис. 2 (исп. 32) выполнены из экранированного кабеля с фторопластовой оболочкой.

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 4

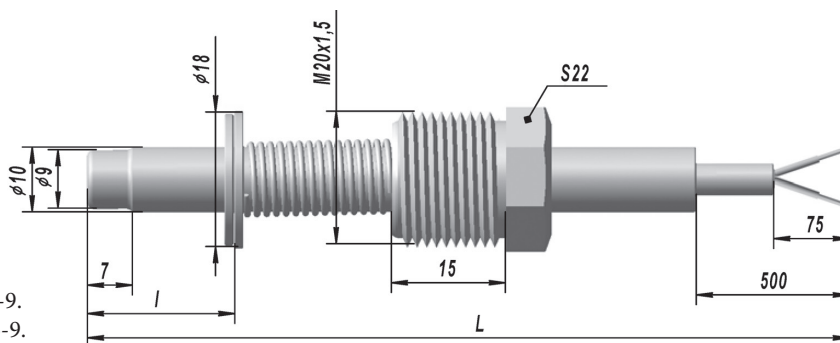


Рис.3 Штицер подвижный

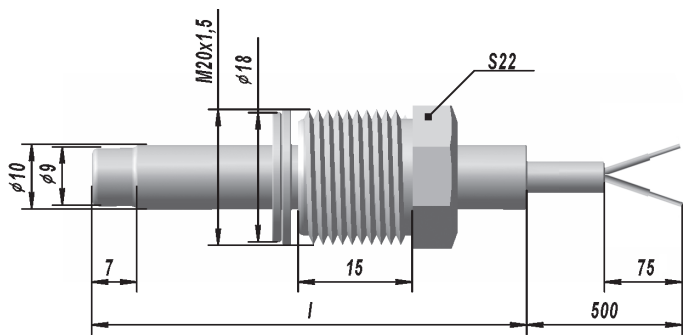


Рис.4 Штуцер передвижной

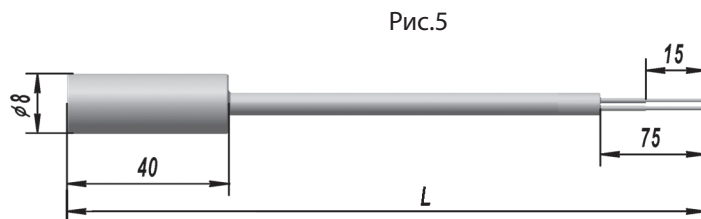


Рис.5

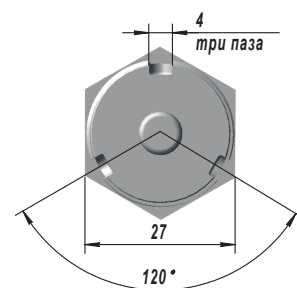
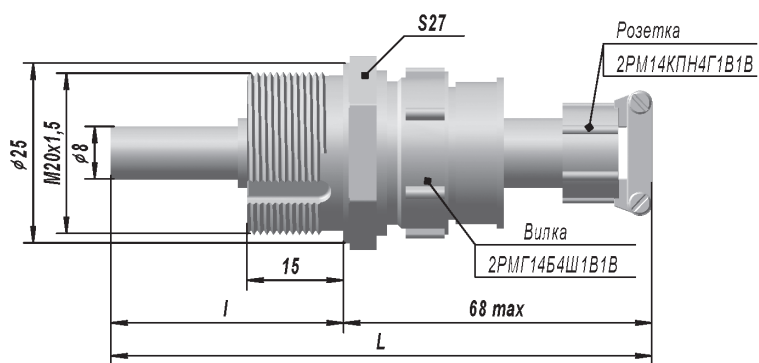


Рис.6

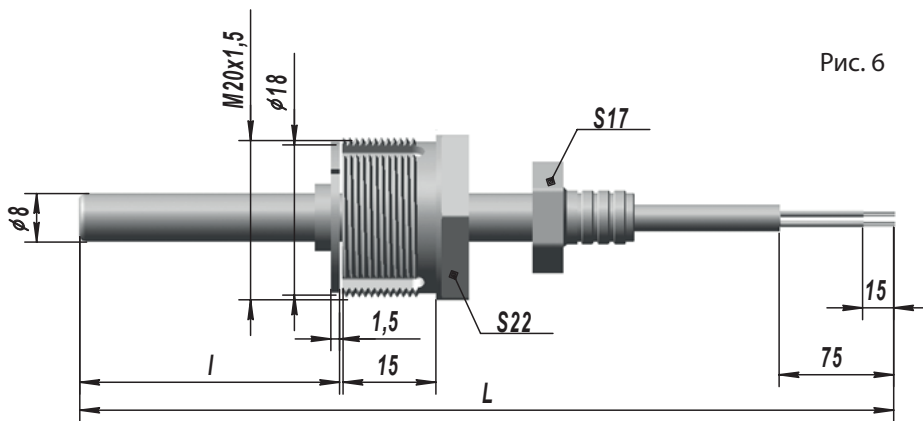


Рис.7 Штуцер подвижный

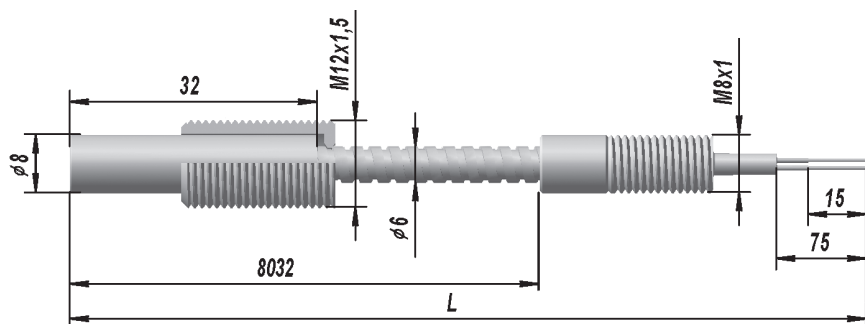
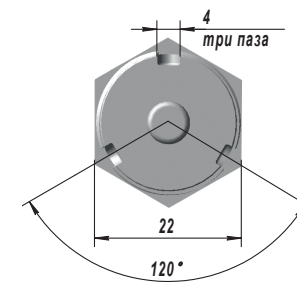


Рис.8

Рис. 8, рис. 9
экранированный кабель
защищен металлорукавом.

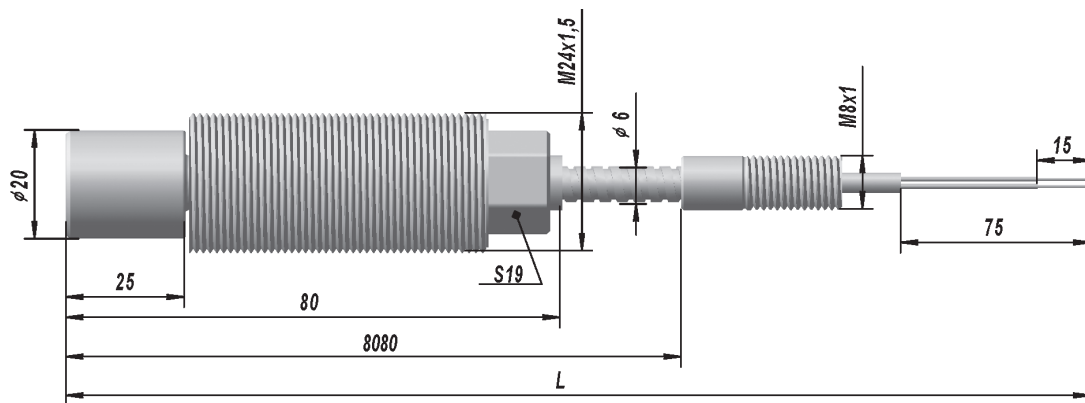


Рис.9

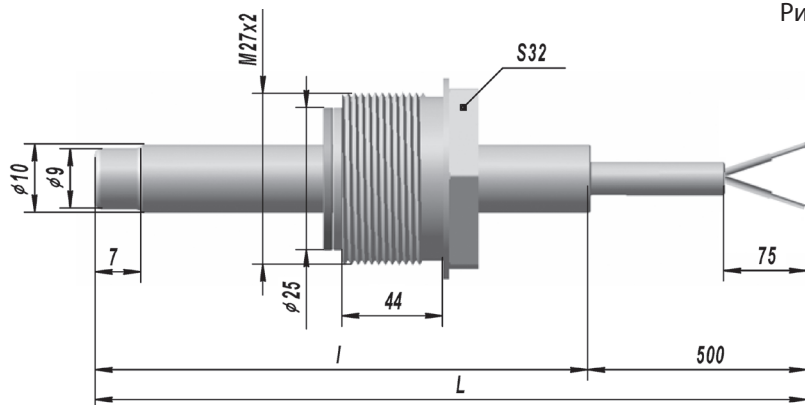


Рис.10

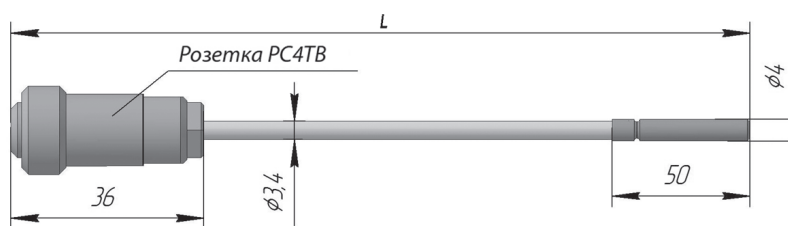


Рис.11

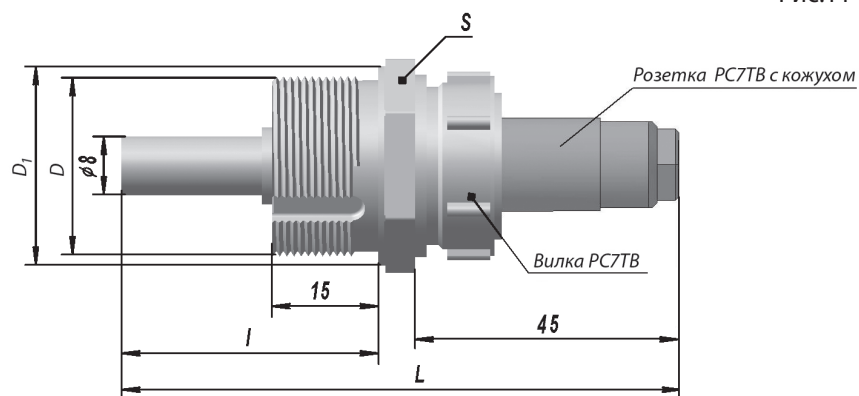


Рис.12

ТСП 9204:										
Диапазон измеряемых температур, °С: -50...+150; Схема 4										
Конструктивное исполнение	Рис.	Класс допуска	НСХ	Размеры, мм					Материал защитной арматуры	Масса, г
				D	D ₁	S	I	L		
-49	12	А	100П	M20x1,5	25	27	120	172	12Н18Н10Т;	0,140
-50							250	302		Латунь ЛС59-1
-51				120	172	Латунь ЛС59-1	0,150			
-52				250	302		0,220			



ТСП 9204:							
Диапазон измеряемых температур, °С: -50...+150; Схема 4							
Конструктивное исполнение	Рис.	Класс допуска	НСХ	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
				I	L		
-00	1	В	50П	25	140	Латунь Л63 или Л96	10
-01					520		20
-02					650		25
-03					820		30
-04					1020		35
-05					1620		40
-06					1620		40
-07	2	С	100П	30	5000	Латунь Л63 или Л96	110
-08					500		40
-09					1000		50
-10					1500		55
-11					2000		60
-12					5000		110
-13					3		С
-14	80	130					
-15	100	140					
-16	120	150					
-17	160	170					
-18	200	190					
-19	250	220					
-20	4	С	50П	320	890	Медь М1	260
-21					100		140
-22					120		150
-23					160		170
-24					200		190
-25					250		220
-26					320		260
-27	400	300					
-28	1	В	50П	28	140	12Х18Н10Т	20
-29					520		40
-30					650		50
-31					820		60
-32					1020		70
-33					1620		80
-34					2020		90
-35					5020		180
-36					6020		220
-37					1620		80
-38	2	С	100П	28	5000	Латунь Л63 или Л96	110
-39					500		40
-40					1000		50
-41					1500		55
-42					2000		60
-43					5000		110
-44					6000		130
-45					6		В
-46	250	318	220				

ТСМ 9204:											
Диапазон измеряемых температур, °С: -50...+150; Схема 4; НСХ 50М											
Конструктивное исполнение	Рис.	Класс допуска	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г					
			I	L							
-00	1	В	25	140	Латунь Л63 или Л96	10					
-01				520		20					
-02				650		25					
-03				820		30					
-04				1020		35					
-05				1620		40					
-06				2		С	30	3035	Медь М1	80	
-07	60	630	120								
-08	80	650	130								
-09	100	670	140								
-10	120	690	150								
-11	160	730	170								
-12	200	770	190								
-13	3	С	40	250	Медь М1	200					
-14				320		890	260				
-15				100		600	140				
-16				120		620	150				
-17				160		660	170				
-18				200		700	190				
-19				250		750	220				
-20	4	С	50	320	Медь М1	260					
-21				400		900	300				
-22				5		С	60	1240	Латунь Л63 или Л96	43	
-23								140		12Х18Н10Т	20
-24								520			40
-25								650			50
-26								820			60
-27	1020	70									
-28	1620	80									
-29	2020	100									
-30	5020	180									
-31	6020	210									
-32	1	С	28	3035	Латунь Л63 или Л96	80					
-33				8		В	-	8140	12Х18Н10Т	522	
-34								8190		733	
-35								105		1170	190
-36								235		1300	260
-37								120		188	150
-38								250		318	220
-39	10	В	-		120			Медь М1		180	
-40				250	750	230					

ТСП 9204:							
Диапазон измеряемых температур, °С: -60...+200; Схема 4							
Конструктивное исполнение	Рис.	Класс допуска	НСХ	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
				I	L		
-47	11	А	50П	50	3090	12Н18Н10Т	80
-48			100П				85



**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ
ТСП 9307**



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких и газообразных сред в химической и газовой промышленности и криогенной технике.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

«ТСП 9307-06 ТУ 4211-093-02566540-2011»

*Изделия класса допуска А поставляются по более высокой цене и при наличии протокола согласования с заводом о применении.

Технические характеристики	ТСП 9307
Диапазон измеряемых температур, °С	-220...+500 *
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П; 100П
Класс допуска	А; В
Время термической реакции, с	8
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W100)	0,00391
Диапазон условных давлений, МПа	2,5; 25
Устойчивость к вибрации	N3
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	0,45...0,64
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	200000

* см. таблицы конструктивных исполнений

Констр. исполнение	l, мм	Масса, кг	НСХ	Схема	Класс допуска	Рис.	Диапазон измеряемых температур, °С			
-00	80	0,494	100П	4	А	1	-220...+200			
-01	120	0,512								
-02	160	0,531								
-03	200	0,549								
-04	80	0,492								
-05	100	0,503								
-06	120	0,511								
-07	160	0,530								
-08	200	0,549								
-09	250	0,572								
-10	320	0,604	50П	3	В	-200...+500				
-11	400	0,640								
-12	500	0,780								
-13	80	0,492								
-14	100	0,503								
-15	120	0,511								
-16	160	0,530								
-17	200	0,549								
-18	250	0,572								
-19	320	0,604								
-20	400	0,640	100П	2	А	-50...+200				
-21	500	0,780								
-22	160	0,300								
-23	100	0,280								
-22.01	160	0,300								
-23.01	100	0,280								
-24	80	0,380					100П	4	А	-220...+200
-25	120	0,420								
-26	160	0,460								
-27	200	0,500								

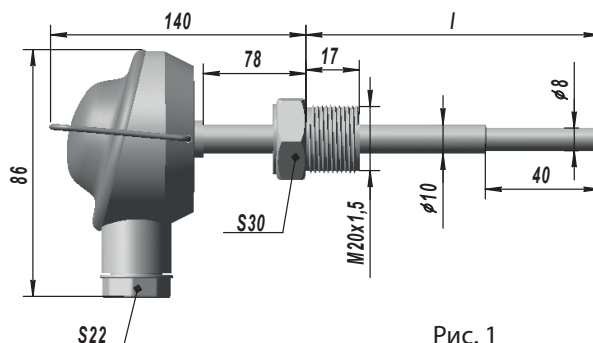


Рис. 1
Штуцер неподвижный

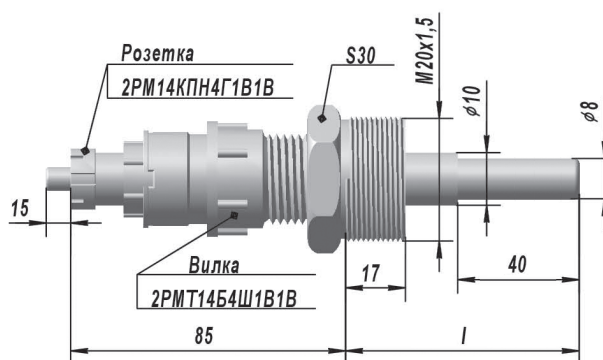


Рис. 2
Штуцер неподвижный

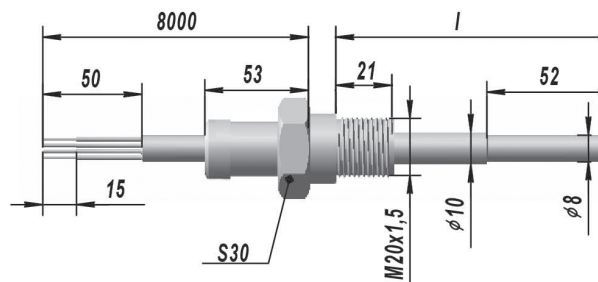
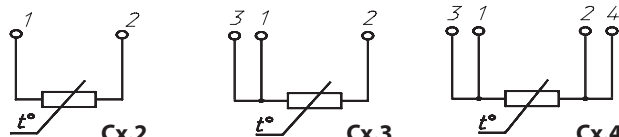


Рис. 3
Штуцер неподвижный

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ





**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ
ТСП 9417, ТСМ 9417**



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел, не разрушающих защитную арматуру.
Для измерения температуры воздуха в помещениях различного назначения.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

«ТСП 9417-02 ТУ 4211-093-02566540-2011»

По дополнительной заявке можно заказать экран для защиты термопреобразователя (по рис.1 и 2) от солнечных лучей.

Технические характеристики	ТСП 9417	ТСМ 9417
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+100	
Номинальная статическая характеристика	100П	50М
Класс допуска	А	В
Время термической реакции, с	15	
Степень защиты от пыли и воды	Для рис. 2, 4 - IP00; Для рис. 1, 3 - IP54	
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т	
Материал корпуса	ПА66-КС; К270-В	
Номинальное значение α, °С ⁻¹ ; (W100)	0,00391	0,00428
Диапазон условных давлений, МПа	0,4	
Устойчивость к вибрации	N3	
Вид климатического исполнения	У2, Т2	
Масса, кг, не более	0,2	
Средняя наработка до отказа, ч	200000	

Конструктивное исполнение	Класс допуска	НСХ	Схема	Рис.	Материал корпуса
-00	А	100П	4	1	полиамид
-01				2	ПА66-КС
-02				3	штампованная сталь К270-В
-03				4	штампованная сталь К270-В
-00	В	50М	2	1	полиамид
-01				2	ПА66-КС
-02				3	штампованная сталь К270-В
-03				4	штампованная сталь К270-В

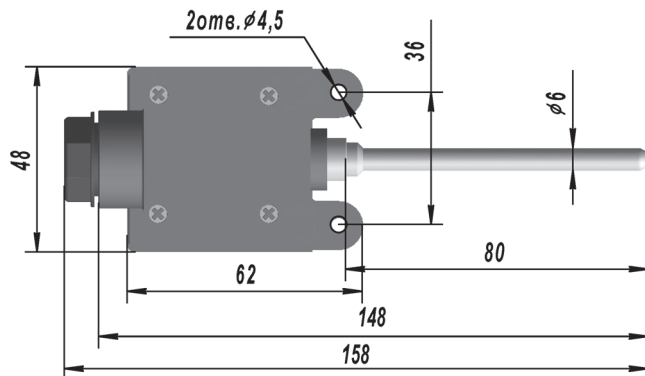


Рис. 1

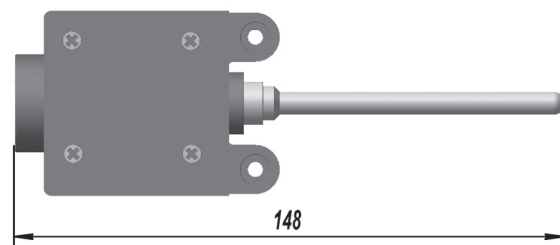


Рис. 2

Остальное см. рис. 1

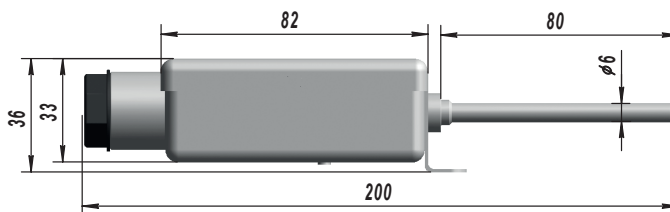


Рис. 3

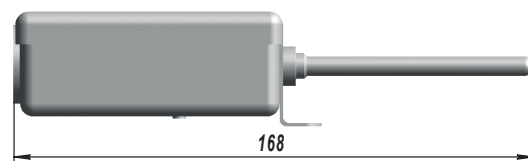
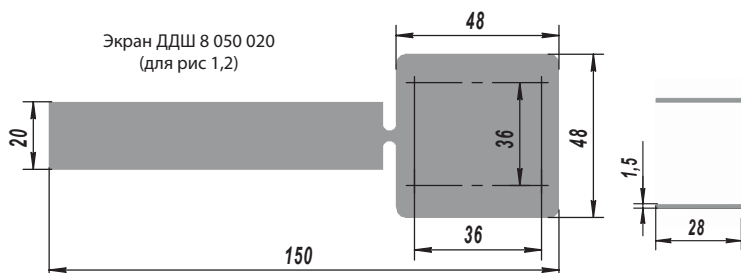
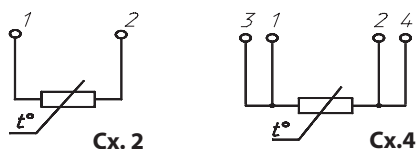


Рис. 4

Остальное см. рис. 3

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ





ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ

об утверждении типа средств измерений
PATTERN APPROVAL CERTIFICATE
OF MEASURING INSTRUMENTS

RU.C.32.051.A № 23954

Действителен до
01 мая 2011 г.

Настоящий сертификат удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утверждён тип **термопреобразователей сопротивления ТСП 9418, ТСМ 9418**

ОАО "Научно-производственное предприятие "Эталон", г. Омск

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 15196-06 и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему сертификату.

Заместитель
Руководителя **В.Н. Крутиков**
13.05.2006 г.

Заместитель
Руководителя **А.В. Красных**
01 мая 2015 г.

Заместитель
Руководителя **А.В. Красных**
26.04.2007 г.

А В 011259

ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ

РАЗРЕШЕНИЕ

№ РРС 00-34430

На применение

Оборудование (техническое устройство, материал):
Термопреобразователи сопротивления типов ТСП 9418, ТСМ 9418, термопреобразователи сопротивления взрывобезопасные с унифицированным выходным сигналом ТСМУ 9418, ТСПУ 9418, преобразователи термоэлектрические типов ТХА 9416, ТХК 9416 с маркировкой взрывозащиты IExdIICT4 X.

Код ОКП (ТН ВЭД): 42 1100, 42 1150

Изготовитель (поставщик): ОАО "Научно-производственное предприятие "ЭТАЛОН" (644009, г. Омск, ул. Лермонтова, 175).

Основание выдачи разрешения: Техническая документация, сертификаты соответствия ОС ВРЭ ВостНИИ № РОСС RU.МГ02.В01276 и № РОСС RU.МГ02.В01275 от 25.09.2008 г.

Условия применения:

- Применять на поднадзорных производствах и объектах согласно маркировке взрывозащиты в соответствии с Руководством по эксплуатации, а также требованиями главы 7.3 ПУЭ.
- Внесение изменений в техническую документацию и конструкцию технических устройств возможно только по согласованию с аккредитованной испытательной организацией и Федеральной службой по экологическому, технологическому и атомному надзору.

Срок действия разрешения до 01.06.2014

Дата выдачи 01.06.2009

Заместитель-руководителя
Б.А. Красных

А В 011259

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.МГ07.В00305
Срок действия с 25.09.2011 по 24.09.2014
№ 0086520

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
№ РОСС RU.0001.11МГ07. ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО И РУДИННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ОАО «НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ВОСТНИИ» ПО БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ В ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ (ОС ВРЭ ВОСТНИИ), 650002, г. Кемерово, ул. Пастуховская, 3. Тел.: (3842)-642462, 643398; факс: (384-2)-643398. E-mail: 643398@mail.ru.

ПРОДУКЦИЯ
Термопреобразователи сопротивления с маркировкой взрывозащиты IExdIICT4 X, ТУ 50-95 ДДШ2.822.022 ТУ с Дополнением 1. См. Приложение 1, бланк № 0066174. Серийный выпуск.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ Р 51330.1-99 (МЭК 60079-1-98), ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96), ГОСТ Р 52350.14-2006 (МЭК 60079-14:2002), гл. 7.3 ПУЭ.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Открытое акционерное общество "Научно-производственное предприятие "Эталон", Россия, 644009, г. Омск-9, ул. Лермонтова, 175. ИНН 5504087401.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Открытому акционерному обществу "Научно-производственное предприятие "Эталон", Россия, 644009, г. Омск-9, ул. Лермонтова, 175. Тел.: (3812)-368400, факс: (3812)-367882, 369453. E-mail: fgup@omsketalon.ru.

НА ОСНОВАНИИ протокола ИЦ ВостНИИ (рег. № РОСС RU.0001.21ГБ07) № 127-11В от 21.07.2011, акта ОС ВРЭ ВостНИИ от 22.07.2011 о результатах анализа состояния производства сертифицируемой продукции на Открытом акционерном обществе "Научно-производственное предприятие "Эталон".

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Номер схемы сертификации 3а. Сертификат действителен с Приложением 1 на 1 листе и Приложением 2 на 2 листах. Сроки проведения инспекционного контроля: август-сентябрь 2012г., август-сентябрь 2013г.

Руководитель органа **И.А. Моныхов**
Эксперт **Ю.А. Орлов**

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

№ 0066174

К сертификату соответствия № РОСС RU.МГ07.В00305

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП) код ТН ВЭД России	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
42 1141 9025 90 000 9	Термопреобразователи сопротивления типа ТСП 9418, ТСМ 9418 с маркировкой взрывозащиты IExdIICT4 X, Открытое акционерное общество "Научно-производственное предприятие "Эталон"	ТУ 50-95 ДДШ2.822.022 ТУ ДДШ2.822.022 ДДШ2.822.023 ДДШ2.822.176
42 1171 9025 90 000 9	Термопреобразователи сопротивления взрывобезопасные с унифицированным выходным сигналом ТСМУ 9418, ТСПУ 9418 с маркировкой взрывозащиты IExdIICT4 X, Открытое акционерное общество "Научно-производственное предприятие "Эталон"	Дополнение 1 к ТУ 50-95 ДДШ2.822.022 ТУ ДДШ2.822.178 ДДШ2.822.179 ДДШ2.822.180 ДДШ2.822.181 ДДШ2.822.182 ДДШ2.822.183

Руководитель органа **И.А. Моныхов**
Эксперт **Ю.А. Орлов**



**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ
ТСП 9418, ТСМ 9418**



Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.051 A № 23954

Маркировка взрывозащиты 1ExdIICT4 X соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99, ГОСТ Р 51330.13-99. гл. 7.3 Правил устройства энергоустановок.

Сертификат соответствия № РОСС RU.МГ07.В00305, выдан органом по сертификации № РОСС RU.0001.11МГ07.

Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 1528 11

Назначение:

для измерения температуры жидких и газообразных сред во взрывоопасных зонах, в которых может содержаться аммиак, азотоводородная смесь, углекислый газ и его компоненты, а также агрессивные примеси сероводорода и сернистого ангидрида в допустимых пределах по ГОСТ 12.1.005.

Кратковременно, до 4 часов допускается эксплуатация при концентрации примеси сероводорода до 100 мг/м³ или сернистого ангидрида до 200 мг/м³

Преобразователи выполнены во взрывозащищенном исполнении (маркировка взрывозащиты 1ExdIICT4 X) и могут применяться в соответствии с гл. 7.3 ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории ПА, ПВ, ПС групп Т1, Т2, Т3, Т4 по классификации ГОСТ Р 51330.5-99 и ГОСТ Р 51330.11-99.

Технические характеристики по ТУ 50-95 ДДШ 2.822.022 ТУ: средняя наработка до отказа при номинальных температурах - рис.1 - 200000 ч, рис.2,3,4 - 66700 ч

При заказе уточняйте - с комплектом монтажных частей или без него (раздел III)

	ТСП 9418	ТСМ 9418
диапазон измеряемых температур, °С	-200...+500 *	-50...+150 *
номинальная статическая характеристика	50П, 100П	50М, 100М
класс допуска	В	
время термической реакции, с	8, 20	20
степень защиты от пыли и воды	IP54	
материал защитной арматуры	Ст. 12Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 08Х13	
номинальное значение α, °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	0,00391; (1,3910)	0,00428; (1,4280)
диапазон условных давлений, МПа	1, 16, 25, 32	1, 16
устойчивость к вибрации	группа исп. N4	
вид климатического исполнения	УЗ, Т1, Т3, М1	

* см. таблицы конструктивных исполнений

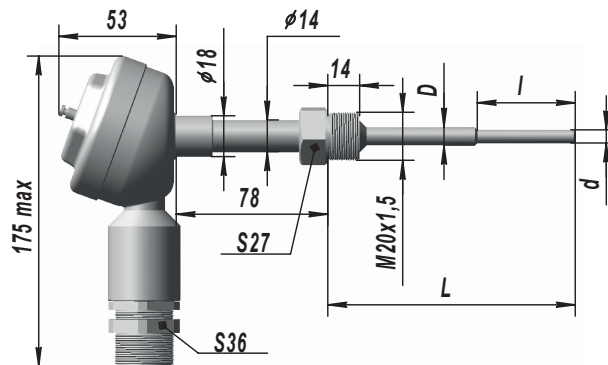


Рис. 1
Штуцер неподвижный

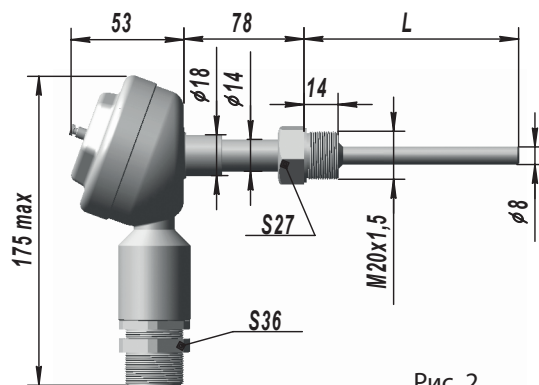


Рис. 2
Штуцер неподвижный

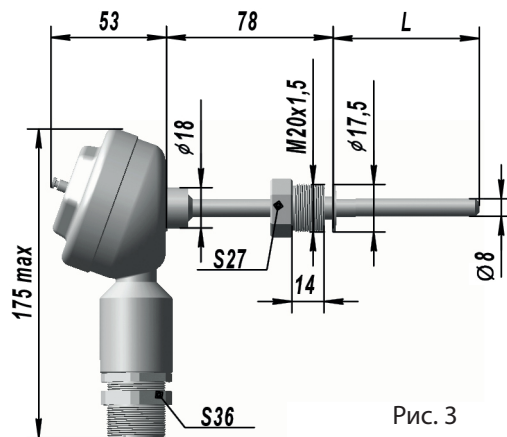
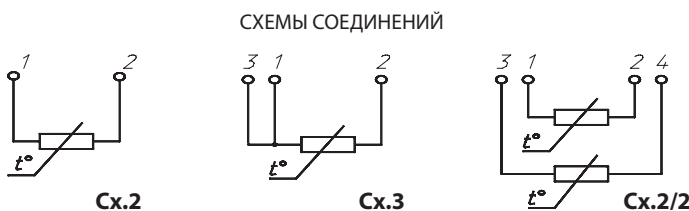


Рис. 3
Штуцер подвижный



Пример записи при заказе:

«Термометр сопротивления ТСП 9418-02»,
«Термометр сопротивления ТСМ 9418-62».

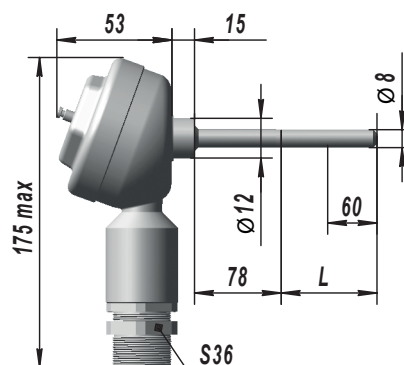


Рис. 4



ТСП 9418

Конструктивное исполнение		L, мм	Масса, кг	Схема	R _y , МПа	Рис.	D/d	Диапазон измеряемых температур, °С	l, мм	Материал защитной арматуры								
НСХ: 50П	НСХ: 100П																	
-00	-27	80	0,60	2	32	1	8/6	-50...+200	45	Сталь 12Х18Н10Т								
-01	-28	100																
-02	-29	120																
-03	-30	160																
-04	-31	200																
-05	-32	250									0,66							
-06	-33	320																
-07	-34	400																
-08	-35	500									0,72							
-09	-36	80																
-10	-37	100									0,60							
-11	-38	120																
-12	-39	160																
-13	-40	200									0,66							
-14	-41	250																
-15	-42	320																
-16	-43	400									0,72							
-17	-44	500																
НСХ: 100П Двойной																		
-54		120	0,75	2/2	16	2	-	-200...+500	-	Сталь 12Х18Н10Т								
-55		160																
-56		200																
-57		250																
-58		320																
-59		400																
-60		500	0,82															
НСХ: 50П																		
НСХ: 100П																		
-94	-106	160	0,50	2	1	4	-	-50...+200	-	Сталь 08Х13								
-95	-107	200																
-96	-108	250																
-97	-109	320																
-98	-110	400																
-99	-111	500																
-100	-112	160									0,56							
-101	-113	200																
-102	-114	250																
-103	-115	320									0,62							
-104	-116	400																
-105	-117	500																
НСХ: 100П																		
-118		1250									0,87	3	1	4	-	-50...+200	-	Сталь 10Х17Н13М2Т
-119		2000																
НСХ: 100П Двойной																		
-120		160	0,56	2/2	1	4	-	-200...+500	-	Сталь 10Х17Н13М2Т								
-121		200																
-122		250																
-123		320																
-124		400																
-125		500									0,62							

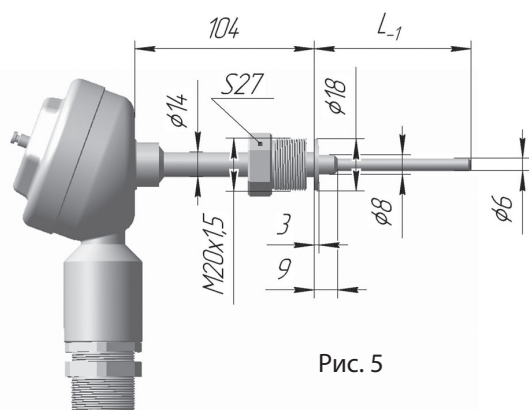


Рис. 5

ТСП 9418, Класс допуска В, рис. 5, схема 2,
 Диапазон измеряемых температур, °С: -50...+150
 Материал защитной арматуры: сталь 12Х18Н10Т

Исполнение	НСХ	α, °С ⁻¹	Исполнение	НСХ	α, °С ⁻¹	L, мм
-229	50П	0,00391	50М	-	0,00428	300
-230						320
-231						330
-232						360
-233						380
-234						400
-235						420
-236						735
-237						300
-238						320
-239	330					
-240	360					
-241	380					
-242	400					
-243	420					
-244	735					



ТСП 9418; Рис. 3, условное давление 16 МПа						
Конструктивное исполнение	L, мм	Масса, кг	Схема	НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Материал защитной арматуры
-156	120	0,75	2/2	100П Двойной	-200...+500	Сталь 12X18Н10Т
-157	160					
-158	200					
-159	250	0,79				
-160	320					
-161	400					
-162	500	0,82				
-196	120		0,60	50П	-50...+150	Сталь 08X13
-197	160					
-198	200					
-199	250	0,66				
-200	320					
-201	400					
-202	500	0,72				
-203	120					
-204	160					
-205	200					
-206	250	0,66				
-207	320					
-208	400					
-209	500	0,72				
-210	120					
-211	160		0,60			
-212	200					
-213	250	0,66				
-214	320					
-215	400		0,72			
-216	500					
-217	120	0,60				
-218	160					
-219	200					
-220	250	0,66				
-221	320					
-222	400		0,72			
-223	500					
-224	120	0,60				
-225	160					
-226	200					
-227	250	0,66				
-228	320					

ТСП 9418; Рис. 2, схема 2, условное давление 16 МПа						
Конструктивное исполнение	L, мм	Масса, кг	НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Материал защитной арматуры	
-61	120	0,60	50М	-50...+150	Сталь 08X13	
-62	160					
-63	200					
-64	250	0,66				
-65	320					
-66	400					
-67	500	0,72				
-68	120					
-69	160					0,60
-70	200					
-71	250	0,66				
-72	320					
-73	400		0,72			
-74	500					
-75	120	0,60		100М	-50...+150	Сталь 08X13
-76	160					
-77	200					
-78	250		0,66			
-79	320					
-80	400					
-81	500		0,72			
-82	120					
-83	160					
-84	200					
-85	250		0,66			
-86	320					
-87	400	0,72				
-88	500					

ТСМ 9418								
Диапазон измеряемых температур, °С -50...+150								
Конструктивное исполнение	L, мм	Масса, кг	Схема	Р _у , МПа	Рис.	НСХ	Материал защитной арматуры	
-89	120	0,60	2	16	2	2000М	Сталь 08X13	
-90	160							
-91	200							
-92	250	0,66						
-93	320							
-126	160							0,50
-127	200							
-128	250	0,56						
-129	320							
-130	400							
-131	500	0,62						
-132	160							
-133	200		0,56					
-134	250							
-135	320	0,62						
-136	400							
-137	500		0,62					
-138	160							
-139	200	0,56						
-140	250							
-141	320		0,62					
-142	400							
-143	500	0,50						
-144	160							
-145	200		0,56					
-146	250							
-147	320	0,62						
-148	400							
-149	500		0,87					
-150	1250							
-151	2000	1,12						
-152	160							
-153	200		0,56					
-154	250							
-155	320	0,60						
-163	120							
-164	160		0,66					
-165	200							
-166	250	0,72						
-167	320							
-168	400		0,60					
-169	500							
-170	120	0,66						
-171	160							
-172	200		0,66					
-173	250							
-174	320	0,72						
-175	400							
-176	500		0,60					
-177	120							
-178	160	0,66						
-179	200							
-180	250		0,66					
-181	320							
-182	400	0,72						
-183	500							
-184	120		0,60					
-185	160							
-186	200	0,66						
-187	250							
-188	320		0,72					
-189	400							
-190	500	0,60						
-191	120							
-192	160		0,66					
-193	200							
-194	250	0,66						
-195	320							



**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ
ТСП 9422, ТСМ 9422**



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры в зонах расплава материала термопластавтоматов KuASY (рис.3) и на линиях производства химического волокна (рис.1,2)
Показатель тепловой инерции: не более 10 с - рис.1,2, 20 с - рис.3, 5 с - рис.4.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

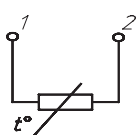
Пример записи при заказе:

«ТСП 9422-09 ТУ 4211-093-02566540-2011»

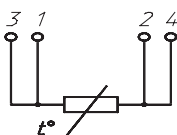
Технические характеристики	ТСП 9422	ТСМ 9422
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+350 *	-50...+180
Номинальная статическая характеристика	50П; 100П	50М
Класс допуска	В	
Время термической реакции, с	5; 10; 20	5
Степень защиты от пыли и воды	IP55	
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т	
Номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W100)	0,00391	0,00428
Диапазон условных давлений, МПа	0,4	
Устойчивость к вибрации	N3	
Вид климатического исполнения	У2, Т2	
Масса, кг, не более	0,019...0,22	0,023
Средняя наработка до отказа, ч	100000	

* см. таблицы конструктивных исполнений

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ



Сх.2
к рис.1, 2, 3



Сх.4
к рис.4

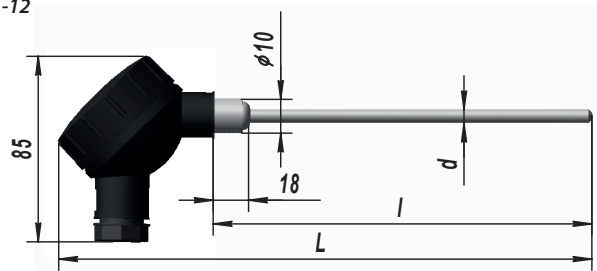


Рис. 1

Материал головки -
стеклонаполненный полиамид ПА66-КС

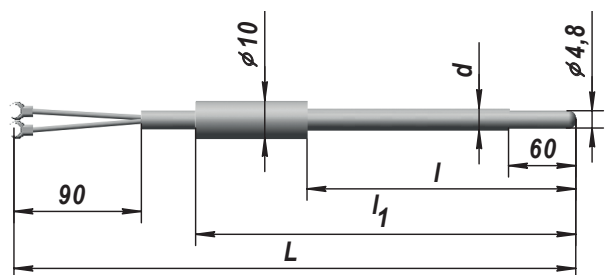


Рис. 2

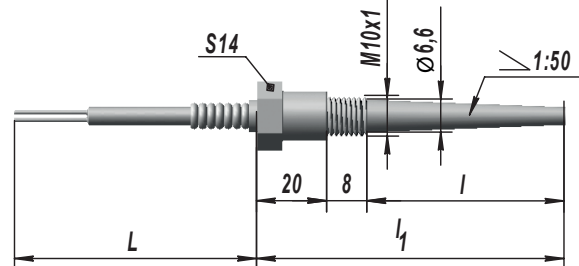


Рис. 3

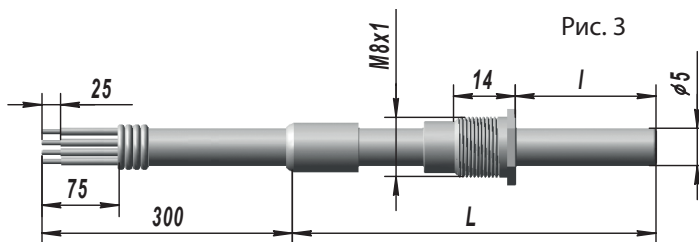


Рис. 4

Конструктивное исполнение	Схема	Рис.	НСХ	Размеры				Диапазон измеряемых температур, °С	Масса, кг
				d	L	l	l ₁		
ТСП									
-00	2	3	100П	-	800	40	75	-50...+300	0,075
-01					1000	40	75		0,080
-02					1000	65	100		0,085
-07		1		6	218	160	-	0,165	
-08					308	250		0,185	
-09					378	320		0,188	
-10					458	400		0,220	
-11		2		5	340	60	85	-50...+350	0,077
-12					440	160	185		0,090
-13					600	320	345		0,110
-14	785		630		655	0,130			
-15	4	4	50П	5	95	60	-	-50...+300	0,019
ТСМ									
-16	4	4	50М	5	155	120	-	-50...+180	0,023



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 9423, ТСМ 9423



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.

Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры в сухих и влажных средах, пищевых, промышленных и сельскохозяйственных продуктах при малых механических воздействиях на датчик, в том числе для измерения температуры батонов колбас.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

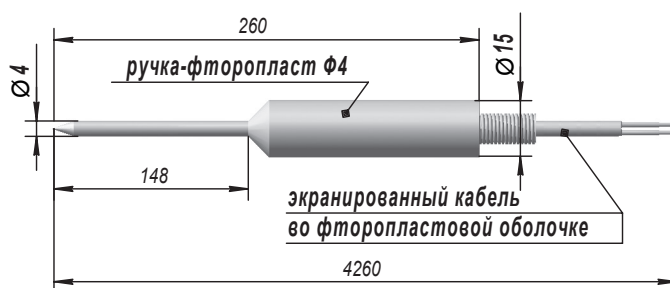
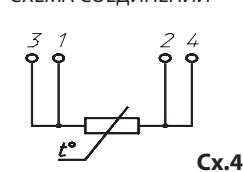
Пример записи при заказе:

«ТСП 9423-05 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Технические характеристики	ТСП 9423	ТСМ 9423
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+150	
Номинальная статическая характеристика	50П; 100П	50М; 100М
Класс допуска	В	
Время термической реакции, с	10	
Степень защиты от пыли и воды	IP54	
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т	
Номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W100)	0,00391	0,00428
Диапазон условных давлений, МПа	0,4	
Устойчивость к вибрации	L3	
Вид климатического исполнения	У2, Т2	
Масса, кг, не более	0,25	
Средняя наработка до отказа, ч	100000	

Конструктивное исполнение	НСХ
ТСП	
-03	50П
-04	100П
ТСМ	
-05	50М
-07	100М

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 9501, ТСМ 9501



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.

Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

для измерения температуры обмоток электрических машин. Может устанавливаться в пазах статора. Средняя наработка до отказа при верхнем пределе температур - 200000 ч

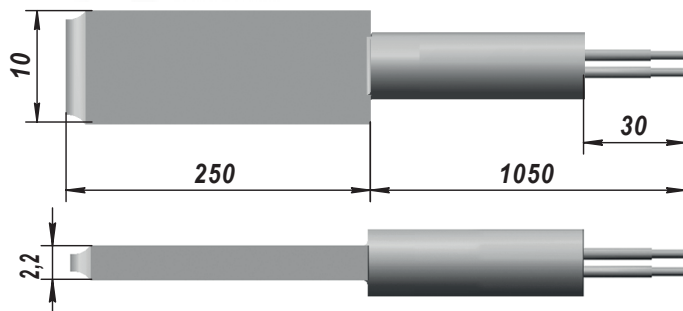
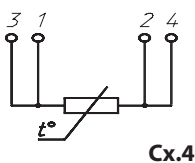
Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

«ТСП 9501 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Технические характеристики	ТСП 9501	ТСМ 9501
Диапазон измеряемых температур, °С	0...+120	
Номинальная статическая характеристика	100П	50М
Класс допуска	В	
Время термической реакции, с	6	
Степень защиты от пыли и воды	IP00	
Материал корпуса	Трубка «Радпласт»	
Номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W100)	0,00391	0,00428
Устойчивость к вибрации	F3	
Вид климатического исполнения	У2, Т2	
Масса, кг, не более	0,25	
Средняя наработка до отказа, ч	200000	

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ





ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 9502, ТСМ 9502



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.

Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры обмоток электрических машин.

Может устанавливаться в пазах статора.

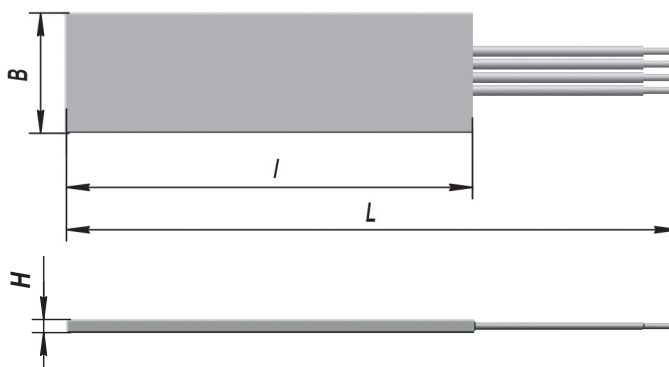
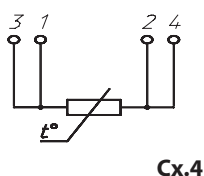
Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

«ТСП 9502 -01 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Технические характеристики	ТСП 9502	ТСМ 9502
Диапазон измеряемых температур, °С	0...+180	0...+180 *
Номинальная статическая характеристика	50П; 100П	50М; 100М
Класс допуска	В	В; С
Время термической реакции, с	12	
Степень защиты от пыли и воды	IP51	
Материал корпуса	ДСВ-2-0	
Номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W100)	0,00391; (1,3910)	0,00428; (1,4280)
Устойчивость к вибрации	F3	
Вид климатического исполнения	У2, Т2	
Масса, кг, не более	0,009...0,019	
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	200000	
* см. таблицы конструктивных исполнений		

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Конструктивное исполнение	Размеры, мм				НСХ	Пробивное напряжение	Класс допуска	Диапазон измеряемых температур, °С	Масса, кг	
	l	L	B	H						
ТСП 9502										
-00	60	510	25	2+0,3	100П	1,5	В	0...+180	0,009	
-01	190	640	10						0,010	
-02	190		17						0,015	
-03	60	510	25			3			0,010	
-04	190	640	10						0,012	
-05	190		17						0,017	
-06	60	550	6,8	2,2+0,1	50П	1,5			0,007	
-07	60		6,8		100П				0,008	
ТСМ 9502										
-00	60	510	25	2+0,3	50М	1,5	В	0...+150	0,010	
-01	190	640	10						0,013	
-02	190		17						0,018	
-03	60		510						25	0,010
-04	190	640	10						0,013	
-05	190		17			0,018				
-06	60	510	25			100М	1,5	В	0...+180	0,012
-07	190	640	10							0,015
-08	190		17							0,019
-09	60		510							25
-10	190	640	10							С
-11	190		17	0,019						



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 9506, ТСМ 9506



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

для измерения температуры дистиллята, бидистиллята, пресной и морской воды, пара, конденсата, фреона, кислорода, водорода, гелиокислородных и гелиоазотнокислых смесей, углекислого газа, растворов карбоната и бикарбоната.
Крепление с помощью штуцера M27x2.
вероятность безотказной работы за 5000 ч - 0,99; срок службы-15 лет

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

«ТСП 9506 .158-02 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Технические характеристики	ТСП 9506	ТСМ 9506
Диапазон измеряемых температур, °С	-200...+500 *	-50...+150
Номинальная статическая характеристика	50П; 100П; 2x50П	50М
Класс допуска	В	С
Время термической реакции, с	6; 16	20
Степень защиты от пыли и воды	IP54	
Материал защитной арматуры	12X18Н10Т, 08Х18Н10Т *	
Номинальное значение α, °С ⁻¹ ; (W100)	0,00391	0,00428
Диапазон условных давлений, МПа	6,3; 16; 25;	
Устойчивость к вибрации	F3	
Вид климатического исполнения	В1	
Масса, кг, не более	0,4...1,0	0,38...0,58
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	70000	

* см. таблицы конструктивных исполнений

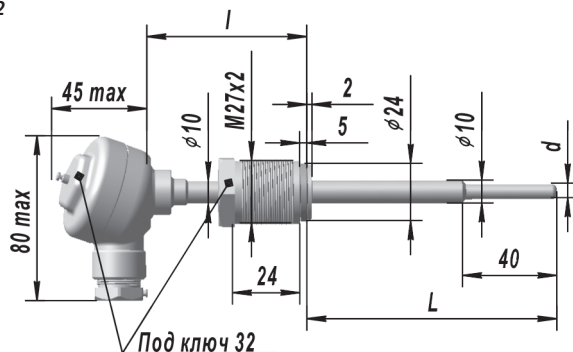


Рис. 1

Материал головки - нержавеющая сталь

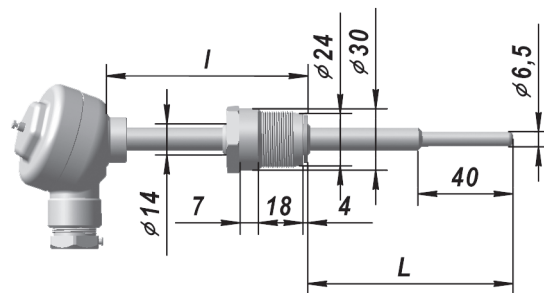


Рис. 2

Остальное см. рис. 1

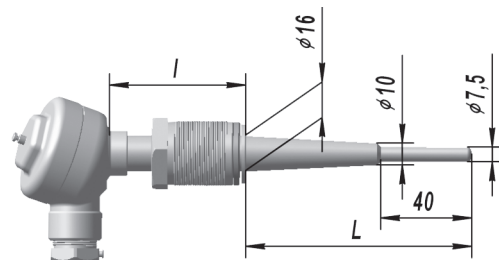


Рис. 3

Остальное см. рис. 1

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ

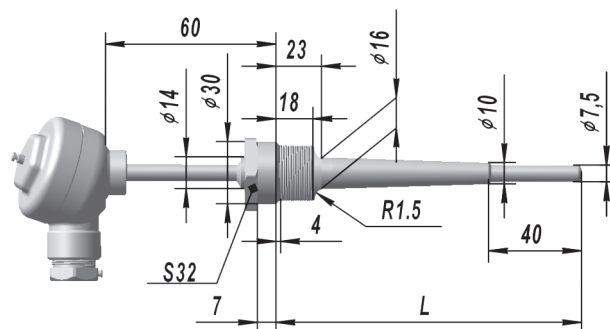
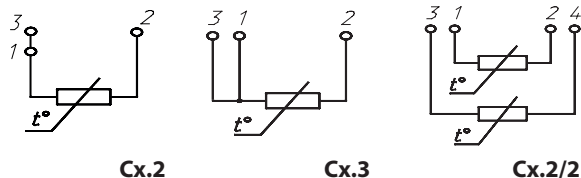


Рис. 4

Остальное см. рис. 1



ТСП 9506; Материал защитной арматуры Сталь 08Х18Н10Т

Конструктивное исполнение	l, мм	L, мм	d, мм	R _y , МПа	Рис.	НСХ	Схема	Диапазон измеряемых температур, °С
.158-00	60	60	6,5	16	1	50П	2	-200...+500
-01						100П	2	
-02						50П	2/2	
-09						50П	2	
-10						100П	2	
-11		50П				2/2		
-18		50П				2		
-19		100П				2		
-20		50П				2/2		
-27		50П				2		
-28		100П				2		
-29		50П				2/2		
-36		50П				2		
-37		100П				2		
-38		50П				2/2		
-45		50П				2		
-46		100П				2		
-47		50П				2/2		
-54		50П				2		
-55		100П				2		
-56		50П				2/2		
-63		50П				2		
-64		100П				2		
-65		50П				2/2		
.159-00		500				400	7,5	
-01	100П		2					
-02	50П		2/2					
-03	50П		2					
-04	100П		2					
-05	50П		2/2					
-06	50П		3					
-07	100П		3					
-08	50П		2/2					
-09	50П		3					
-10	100П		3					
-11	50П		2/2					
-12	50П		3					
-13	100П		2/2					
-14	50П		3					
-15	50П		3					
-16	100П		3					
-17	50П		2/2					
-18	50П		3					
-19	100П		3					
-20	50П		3					
-21	100П		3					
-22	50П		3					
-23	100П		3					
-24	60		2					
-25	80	2						
-26	100	2						
-27	120	2						
-28	160	2						
-29	200	2						
-30	250	2						
-31	320	2						
-32	400	2						
-33	500	2						
-34	630	2						
-35	800	2						
-36	1000	2						
-37	1250	2						
-38	1600	2						
-39	2000	2						
-40	100	60	6,5	25	2	50П	2	-50...+400
-41						100П	2	
-42						50П	2/2	
-43						50П	2	
-44						100П	2	
-45	50П	2/2						

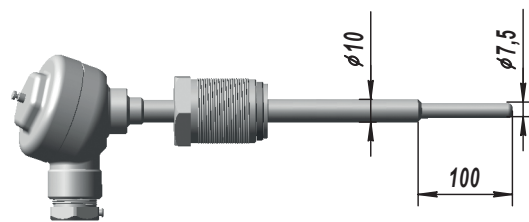


Рис. 5
Остальное см. рис. 1

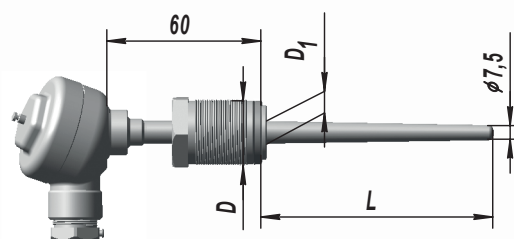


Рис. 6
Остальное см. рис. 1

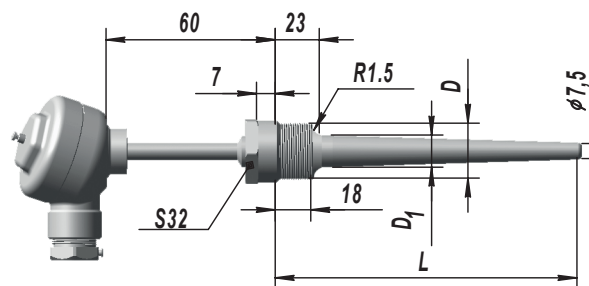


Рис. 7
Остальное см. рис. 1

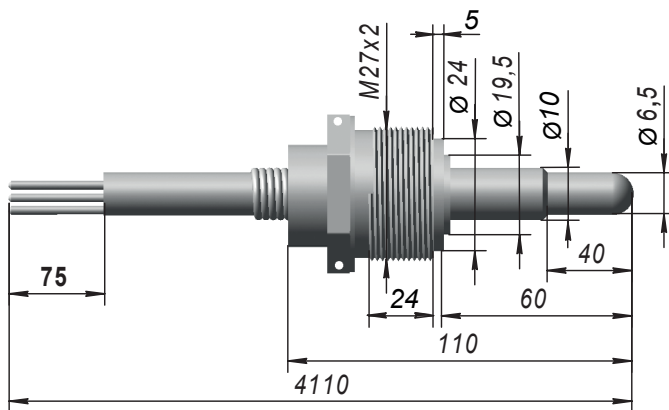


Рис. 8 Штуцер подвижный



ТСП 9506;							
Материал защитной арматуры Сталь 08Х18Н10Т;							
Условное давление 25 МПа.							
Конструктивное исполнение	l, мм	L, мм	d, мм	Рис.	НСХ	Схема	Диапазон измеряемых температур, °С
.159-46	100	100	6,5	2	50П	2	-50...+400
-47					100П		
-48					50П	2/2	
-49					50П	2	
-50					100П		
-51					50П	2/2	
-52					50П	2	
-53					100П		
-54					50П	2/2	
-55					50П	2	
-56					100П		
-57					50П	2/2	
-58					50П	2	
-59					100П		
-60					50П	2/2	
-61		50П			2		
-62		100П					
-63		50П			2/2		
-64		50П			2		
-65		100П					
-66		50П			2/2		
-67		50П			2		
-68		100П					
-69		50П			2/2		
-70		50П			3		
-71		100П					
-72		50П			2/2		
-73		50П			3		
-74		100П					
-75		50П			2/2		
-76		50П			3		
-77		100П					
-78		50П			2/2		
-79		50П			3		
-80		100П					
-81	50П	2/2					
-82	50П	3					
-83	100П						
-84	50П	2/2					
-85	50П	3					
-86	100П						
-87	50П	2/2					
.160-00	60	50	7,5	3	50П	2	-200...+500
-01					100П		
-02					50П	2/2	
-09					50П	2	
-10					100П		
-11		50П			2/2		
-18		50П			2		
-19		100П					
-20		50П			2/2		
-27		50П			2/2		
-28		50П			2		
-29		100П					
-30		50П			2/2		
-37		50П			2		
-38		100П					
-39		50П			2/2		
-46		50П			2		
-47		100П					
-48		50П			2/2		
-55		50П			2		
-56	100П						
-57	50П	2/2					
-64	50П	2					
-65	100П						
-66	50П	2/2					

ТСП 9506													
Конструктивное исполнение	l, мм	L, мм	Рy, МПа	Рис.	НСХ	Схема	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С					
.169-00	60	80	25	4	50П	2	Сталь 08Х18Н10Т	-50...+500					
-01					100П								
-02					50П	2/2							
-09					50П	2							
-10					100П								
-11					50П	2/2							
-18					50П	2							
-19					100П								
-20					50П	2/2							
-27					50П	2							
-28		100П											
-29		50П			2/2								
-36		50П			2								
-37		100П											
-38		50П			2/2								
-45		50П			2								
-46		100П											
-47		50П			2/2								
.171-00		80			120	6,3			5	100П	2/2	Сталь 12Х18Н10Т	-100...+250
-01					160								
-02					200								
-03					250								
-04					320								

ТСП 9506;							
Материал защитной арматуры Сталь 08Х18Н10Т;							
Условное давление 25 МПа.							
Конструктивное исполнение	L, мм	D1, мм	D, мм	Рис.	НСХ	Схема	Диапазон измеряемых температур, °С
.036-00	50	12	M22x1,5	6	50П	2	0...+450
-01					100П		
-02					50П	2	
-03					100П		
-04					50П	2/2	
-05					100П	2	
-06					50П		
-07					100П	2/2	
-08					50П	2	
-09					100П		
-10		50П	2/2				
-11		100П	2				
-12		50П					
-13		100П	2/2				
-14		50П	2				
-15		100П					
-16		50П	2/2				
-17		100П	2				
-18		50П					
-19		100П	2/2				
-20		50П	2				
-21		100П					
-22		50П	2/2				
-23	100П	2					



ТСП 9506;						
Материал защитной арматуры Сталь 08Х18Н10Т;						
Диапазон измеряемых температур, °С 0...+450;						
Условное давление 25 МПа.						
Конструктивное исполнение	L, мм	D ₁ , мм	D, мм	Рис.	НСХ	Схема
.036-24	120	12	M22x1,5	6	50П	2
-25						2/2
-26						100П
-27		16	M27x2		50П	2/2
-28					100П	2
-29					50П	2/2
-30	160	12	M22x1,5		50П	2/2
-31					100П	2
-32					16	M27x2
-33		100П	2			
-34		50П	2/2			
-35		200	12		M22x1,5	100П
-36	50П			2/2		
-37	16			M27x2		100П
-38			50П		2/2	
-39			100П		2	
-40	250		12	M22x1,5	50П	2/2
-41		100П			2	
-42		16			M27x2	50П
-43			100П	2		
-44			50П	2/2		
-45		80	18	M22x1,5	100П	2
-46	50П				2/2	
-47	16				M27x2	100П
-48			50П	2/2		
-49			100П	2		
-50	100		16	M22x1,5	50П	2/2
-51		100П			2	
-52		16			M27x2	50П
-53			100П	2		
-54			50П	2/2		
-55		120	16	M22x1,5	100П	2
-56	50П				2/2	
-57	16				M27x2	100П
-58			50П	2/2		
-59			100П	2		
-60	160		16	M22x1,5	50П	2/2
-61		100П			2	
-62		16			M27x2	50П
-63			100П	2		
-64			50П	2/2		
-65		200	16	M22x1,5	100П	2
-66	50П				2/2	
-67	16				M27x2	100П
-68			50П	2/2		
-69			100П	2		
-70	250		16	M22x1,5	50П	2x2
-71		100П			2	
-72		16			M27x2	50П
-73			100П	2		
-74			50П	2/2		
-75		250	16	M22x1,5	100П	2
-76	50П				2/2	
-77	16				M27x2	100П
-78			50П	2x2		
-79			100П	2		
-80	250		16	M22x1,5	50П	2x2
-81		100П			2	
-82		50П			2x2	
-83	100П	2				

ТСМ 9506;							
Материал защитной арматуры Сталь 08Х18Н10Т;							
Диапазон измеряемых температур, °С -50...+150;							
Условное давление 16 МПа.							
Конструктивное исполнение	L, мм	L, мм	d, мм	Рис.	НСХ	Схема	
.170-00	60	60	6,5	1	50М	2	
-01							80
-02							100
-03							120
-04							160
-05							200
-06							250
-07							320
-08							400
-09							500
-10							60
-11							80
-12	100						
-13	120						
-14	160						
-15	200						
-16	250						
-17	320						
-18	400						
-19	500						
-20	60	60	7,5	3	50М	2	
-21	80						
-22	320						
-23	100						
-24	120						
-25	160						
-26	200						
-27	250						
-28	80						
-29	100						
-30	120						
-31	160						
-32	200						
-33	250						

ТСП 9506;						
Материал защитной арматуры Сталь 12Х18Н10Т;						
Диапазон измеряемых температур, °С -50...+250;						
Условное давление 16 МПа.						
Конструктивное исполнение	L, мм	D ₁ , мм	D, мм	Рис.	НСХ	Схема
.212-00	60	6,5	M27x2	8	100П	3



**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ
ТСП 9507, ТСМ 9507**



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры подшипников, масла в подшипниках.
Крепление с помощью накидной гайки M27x2

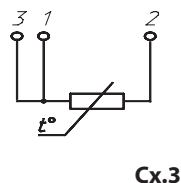
Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

«ТСП 9507 164-38 ТУ 4211-093-02566540-2011»

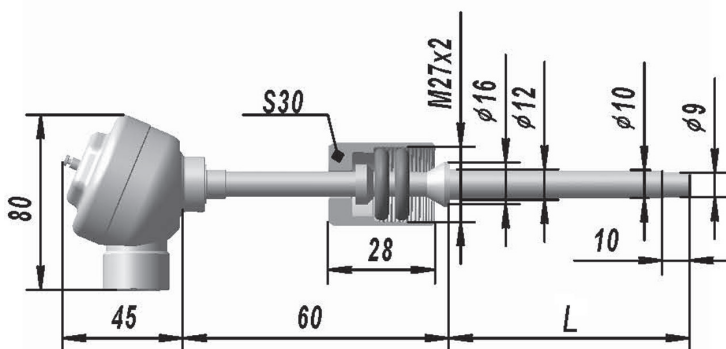
Технические характеристики	ТСП 9507	ТСМ 9507
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+120	-50...+100
Номинальная статическая характеристика	50П; 100П	50М
Класс допуска	С	
Время термической реакции, с	16	20
Степень защиты от пыли и воды	IP55	
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т; Наконечник медь М1	
Номинальное значение α, °С ⁻¹ ; (W100)	0,00391	0,00428
Диапазон условных давлений, МПа	0,63	
Устойчивость к вибрации	F3	
Вид климатического исполнения	В1	
Масса, кг, не более	0,31...0,67	0,31...0,47
Средняя наработка до отказа, ч	70000	

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



ТСМ 9507			
Конструк. исполнение	L, мм	НСХ	Масса, кг
.164-38	20	50М	0,31
-39	25		0,32
-40	32		0,32
-41	40		0,32
-42	50		0,33
-43	60		0,33
-44	80		0,34
-45	100		0,35
-46	120		0,36
-47	160		0,37
-48	200		0,39
-49	250		0,40
-50	320		0,41
-51	400		0,44
-52	500	0,47	

ТСП 9507			
Конструк. исполнение	L, мм	НСХ	Масса, кг
.164-00	20	50П	0,31
-01		100П	
-02	25	50П	0,32
-03		100П	
-04	32	50П	0,32
-05		100П	
-06	40	50П	0,32
-07		100П	
-08	50	50П	0,33
-09		100П	
-10	60	50П	0,33
-11		100П	
-12	80	50П	0,34
-13		100П	
-14	100	50П	0,35
-15		100П	
-16	120	50П	0,36
-17		100П	
-18	160	50П	0,37
-19		100П	
-20	200	50П	0,39
-21		100П	
-22	250	50П	0,40
-23		100П	
-24	320	50П	0,41
-25		100П	
-26	400	50П	0,44
-27		100П	
-28	500	50П	0,47
-29		100П	
-30	630	50П	0,51
-31		100П	
-32	800	50П	0,54
-33		100П	
-34	1000	50П	0,59
-35		100П	
-36	1250	50П	0,67
-37		100П	





ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 9508



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

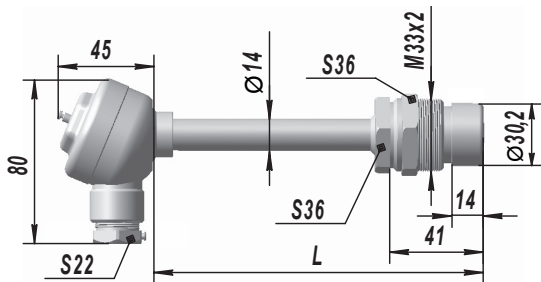
Для измерения температуры стенок трубопроводов.

Крепление с помощью подвижного штуцера М33х2.

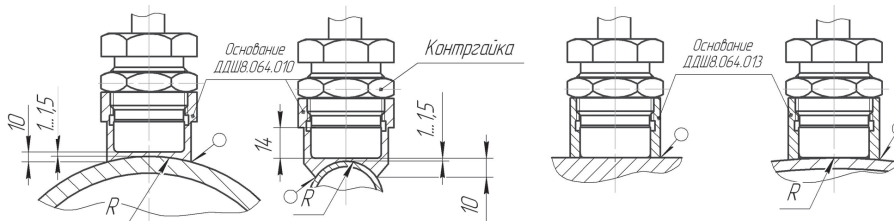
Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

«ТСП 9508.165-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»



Установка ТСП 9508 на объекте:

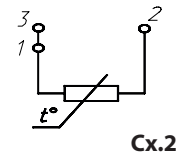


При установке ТСП 9508 на трубопровод основание ДДШ8.064.010 обработать под радиус R трубопровода. С помощью основания ДДШ8.064.013 устанавливается термopреобразователь на плоскость или на трубопровод радиусом R более 500 мм. Термopреобразователь завернуть до упора и затянуть контргайку.

Технические характеристики	ТСП 9508
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+400
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П
Класс допуска	В
Время термической реакции, с	16
Степень защиты от пыли и воды	IP55
Материал защитной арматуры	12X18H10T
Номинальное значение α, °С ⁻¹	0,00391
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	N2
Вид климатического исполнения	B1
Масса, кг, не более	0,47...0,58
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	70000

Констр. исполнение	L, мм	Масса, кг
.165-00	80	0,47
.165-01	100	0,49
.165-02	120	0,51
.165-03	160	0,55
.165-04	200	0,58

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЕ ТСМ 9509



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких и газообразных сред в трубопроводах, котлах, паротурбинных и газотурбинных установках на объектах теплоэнергетики.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

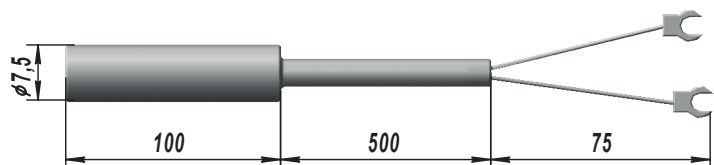
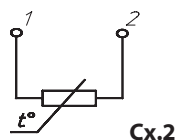
Пример записи при заказе:

«ТСМ 9509-02 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Технические характеристики	ТСМ 9509
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+120
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	50М; 100М
Класс допуска	С
Время термической реакции, с	8
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Материал защитной арматуры	Латунь Л63
Номинальное значение α, °С ⁻¹	0,00428
Диапазон условных давлений, МПа	0,1
Устойчивость к вибрации	N3
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	0,03
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	70000

Конструктивное исполнение	НСХ
-01	50М
-02	100М

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ





ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЕ TSM 9622



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

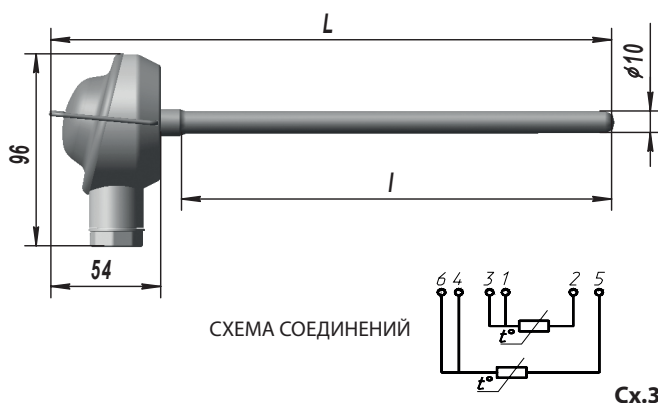
Назначение:

Для измерения температуры жидких и газообразных сред.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

«TSM 9622-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»



Технические характеристики	TSM 9622
Диапазон измеряемых температур, °С	0...+150
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	50М
Класс допуска	В
Время термической реакции, с	40
Степень защиты от пыли и воды	IP55
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Номинальное значение α, °С ⁻¹	0,00428
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	N3
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	0,280
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	70000

Конструктивное исполнение	l, мм	L, мм	Масса, кг
-00	120	176	0,260
-01	200	256	0,280

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЕ TSM 9623



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

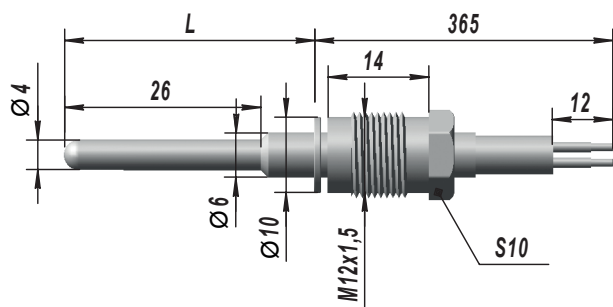
Назначение:

Для измерения температуры воды и пара в трубопроводах.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

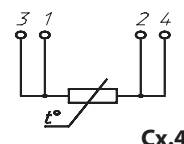
«TSM 9623-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»



Технические характеристики	TSM 9623
Диапазон измеряемых температур, °С	0...+120
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	50М
Класс допуска	В
Время термической реакции, с	15
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Номинальное значение α, °С ⁻¹	0,00428
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	N3
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	0,036
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	70000

Конструктивное исполнение	L, мм	Масса, кг
-00	40	0,031
-01	55	0,036

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ





**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ
ТСП 9707**



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

«ТСП 9707-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Технические характеристики	ТСП 9707
Диапазон измеряемых температур, °С	0...+500
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П
Класс допуска	В
Время термической реакции, с	240
Степень защиты от пыли и воды	IP55
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Номинальное значение α , °С ⁻¹	0,00391
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	N2
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	1,13...2,76
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	70000

Конструктивное исполнение	l, мм	Масса, кг
-00	160	1,130
-01	200	1,190
-02	320	1,360
-03	400	1,480
-04	800	2,080
-05	1250	2,760

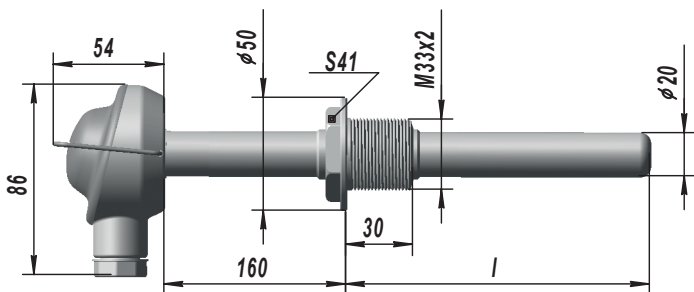
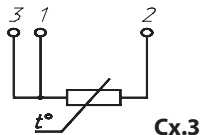


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ





**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ
ТСП 9714, ТСМ 9714**



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ;
для работы в составе цифровых измерителей температуры разработки ОАО НПП «Эталон».

Тип соединителя по рис.1 - ОНЦ - ВГ - 4 - 5/16 - В

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

«ТСП 9714-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Технические характеристики	ТСП 9714	ТСМ 9714
Диапазон измеряемых температур, °С	-60...+600 *	-60...+200 *
Номинальная статическая характеристика	50П	50М
Класс допуска	В	
Время термической реакции, с	6	
Степень защиты от пыли и воды	IP54	
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т	
Номинальное значение α , °С ⁻¹	0,00391	0,00428
Диапазон условных давлений, МПа	0,4	
Устойчивость к вибрации	L3	
Вид климатического исполнения	У2, Т2	
Масса, кг, не более	0,128...0,22	0,128...0,29
Средняя наработка до отказа, ч	100000	

* см. таблицы конструктивных исполнений

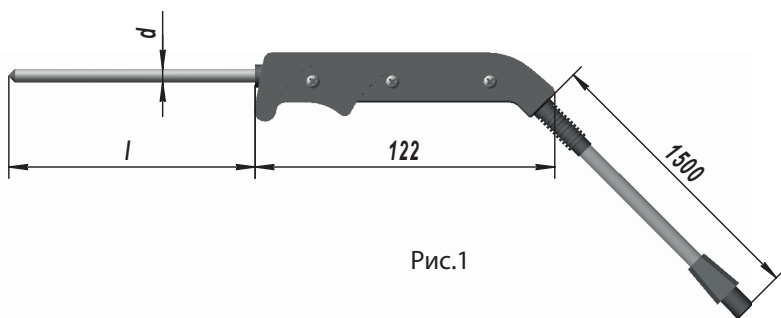


Рис.1

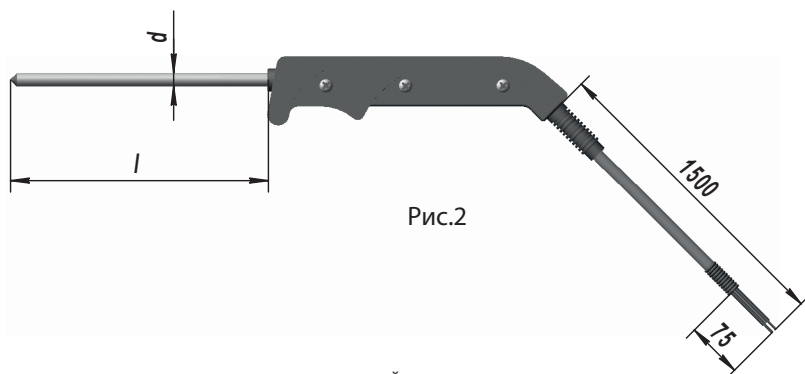
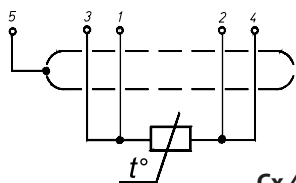
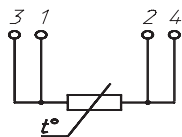


Рис.2

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ



Сх.4 для рис. 1



Сх.4 для рис. 2

ТСП 9714						
Конструктивное исполнение	l, мм	d, мм	Рис.	Диапазон измеряемых температур, °С	Масса, кг	
-00	200	4	1	-60...+400	0,158	
-01	250				0,165	
-02	320	5			0,182	
-03	400				0,190	
-04	500	6			0,230	
-05	630				0,250	
-06	800			0,277		
-07	1000			0,320		
-09	200	4		2	-60...+400	0,128
-10	250					0,135
-11	320	5				0,152
-12	400					0,160
-13	500	6				0,200
-14	630					0,220
-15	800				0,247	
-16	1000				0,290	

ТСМ 9714						
Конструктивное исполнение	l, мм	d, мм	Рис.	Диапазон измеряемых температур, °С	Масса, кг	
-18	200	4	1	-60...+180	0,158	
-19	250				0,165	
-20	320	5			0,182	
-21	400				0,190	
-22	500	6			0,230	
-23	630				0,250	
-24	800			0,277		
-25	1000			0,320		
-27	200	4		2	-60...+180	0,128
-28	250					0,135
-29	320	5				0,152
-30	400					0,160
-31	500	6				0,200
-32	630					0,220
-33	800				0,247	
-34	1000				0,290	



**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ
ТСП 9716**



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры сена, пшеницы и других сыпучих материалов (применяется в частности на элеваторах).

Для работы в составе цифровых измерителей температуры разработки ОАО НПП «Эталон».

Тип соединителя - ОНЦ - ВГ - 4 - 5/16 - В

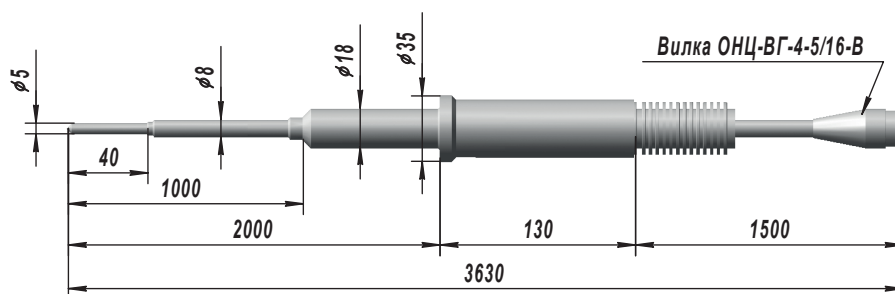
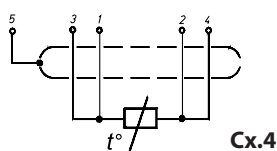
Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

«ТСП 9716-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Конструктивное исполнение	НСХ
-00	50П
-01	100П

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Технические характеристики	ТСП 9716
Диапазон измеряемых температур, °С	-60...+250
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П; 100П
Класс допуска	С
Время термической реакции, с	10
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Номинальное значение α, °С ⁻¹	0,00391
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	L3
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	1,2
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	100000

**ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЙ
ТСП 9720**



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

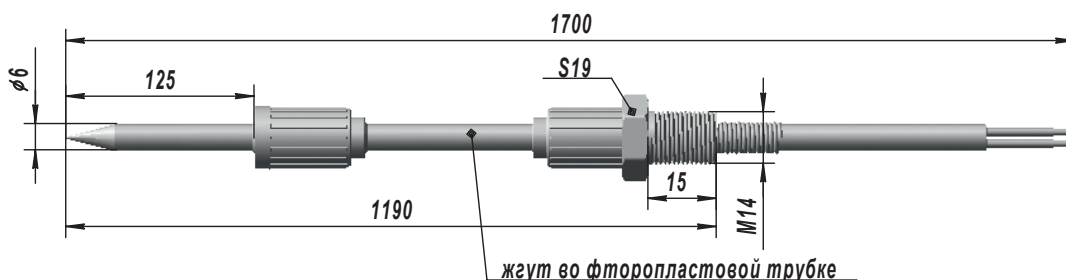
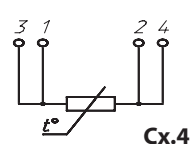
для измерения температуры стерилизуемых растворов в герметично-укупоренных флаконах.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

«ТСП 9720 ТУ 4211-093-02566540-2011»

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Технические характеристики	ТСП 9720
Диапазон измеряемых температур, °С	0...+150
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	100П
Класс допуска	А
Время термической реакции, с	10
Степень защиты от пыли и воды	IP55
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Номинальное значение α, °С ⁻¹	0,00391
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	L3
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	1,198
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	100000



**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ
ТСП 9721, ТСМ 9721**



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких и газообразных сред. Термометры могут применяться для измерения температуры движущихся сред при предельных скоростях потока (таблица), при этом может использоваться защитная гильза ДДШ 4 819 015.

Термометры имеют разборную конструкцию и состоят из защитной арматуры и термометрической вставки ВТ ТСП, ВТ ТСМ. По требованию заказчика термовставка может поставляться как самостоятельное изделие. Необходимо, чтобы длина термопреобразователя соответствовала длине термовставки в соответствии с таблицей.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

«ТСП 9721-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»
«Вставка термометрическая ВТ ТСП.126-03»

Технические характеристики	ТСП 9721	ТСМ 9721
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+500	-50...+150
Номинальная статическая характеристика	50П; 100П	50М; 100М
Класс допуска	В	
Время термической реакции, с	80	
Степень защиты от пыли и воды	IP55	
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т; головка алюминиевый сплав	
Номинальное значение α, °С ⁻¹	0,00391	0,00428
Диапазон условных давлений, МПа	0,4; 6,3	
Устойчивость к вибрации	N3	
Вид климатического исполнения	У2, Т2	
Масса, кг, не более	0,62...0,94	
Средняя наработка до отказа, ч	70000	

Рис.	Длина монтажной части L, мм	Предельная скорость потока, м/с			
		без гильзы		с гильзой	
		пар	вода	пар	вода
2	120; 160	25	1,5	40	4
	200; 250; 320; 400; 500; 630	15	0,5	25	2,5
	800; 1000	3	0,25	5	0,5

ТСП 9721								
Конструктивное исполнение	НСХ	Конструктивное исполнение	НСХ	Рис.	Схема	L, мм	Ру, МПа	Масса, кг
-00	50П	-24	100П	1	3	320	0,4	0,62
-01		-25				500		0,66
-02		-26				800		0,76
-03		-27				1000		0,80
-04		-28				200		0,63
-05		-29		250	0,64			
-06		-30		320	0,66			
-07		-31		400	0,68			
-08		-32		500	0,72			
-09		-33		630	0,75			
10		-34		800	0,78			
-11	-35	1000	0,84					
-48	50П	-60	100П	1	4	320	0,4	0,62
-49		-61				500		0,66
-50		-62				800		0,76
-51		-63				1000		0,80
-52		-64				200		0,63
-53		-65		250	0,64			
-54		-66		320	0,66			
-55		-67		400	0,68			
-56		-68		500	0,72			
-57		-69		630	0,75			
-58		-70		800	0,78			
-59	-71	1000	0,84					

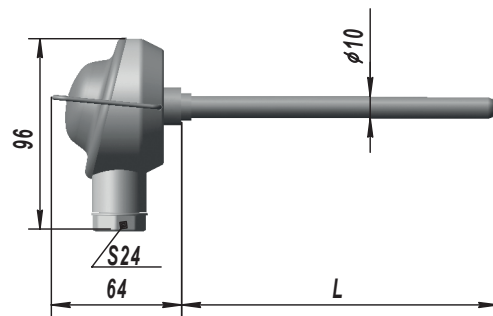


Рис.1

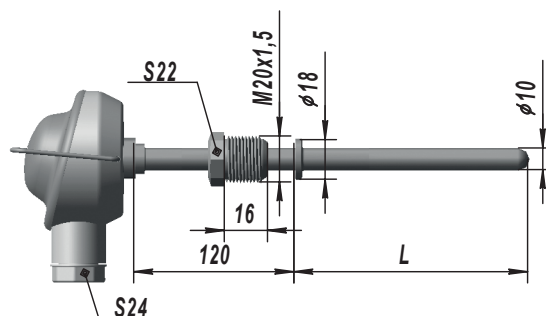


Рис.2



ТСМ 9721								
Конструктивное исполнение	НСХ	Конструктивное исполнение	НСХ	Рис.	Схема	L, мм	Ру, МПа	Масса, кг
-00	50М	-14	100М	1	1	320	0,4	0,62
-01		-15				500		0,66
-02		-16				800		0,76
-03		-17				1000		0,80
-04		-18				120		0,60
-05		-19				160		0,62
-06		-20				200		0,63
-07		-21				250		0,64
-08		-22				320		0,66
-09		-23				400		0,68
-10		-24		500	0,82			
-11		-25		630	0,85			
-12		-26		800	0,88			
-13		-27		1000	0,94			
-28		-42		320	0,62			
-29		-43		500	0,66			
-30		-44		800	0,76			
-31		-45		1000	0,80			
-32		-46		120	0,60			
-33		-47		160	0,62			
-34		-48		200	0,63			
-35		-49		250	0,64			
-36		-50		320	0,66			
-37		-51		400	0,68			
-38		-52		500	0,82			
-39		-53		630	0,85			
-40		-54		800	0,88			
-41		-55		1000	0,94			
-56		-70		320	0,62			
-57		-71		500	0,66			
-58		-72		800	0,76			
-59		-73		1000	0,80			
-60		-74		120	0,60			
-61		-75		160	0,62			
-62		-76		200	0,63			
-63		-77		250	0,64			
-64		-78		320	0,66			
-65		-79		400	0,68			
-66		-80		500	0,82			
-67		-81		630	0,85			
-68		-82		800	0,88			
-69		-83		1000	0,94			

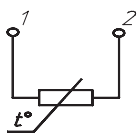
Таблица соответствия вставки термометрической ВТ ТСП исполнениям ТСП 9721

Исполнение ТСП 9721	Исполнение ВТ ТСП	Исполнение ТСП 9721	Исполнение ВТ ТСП	Исполнение ТСП 9721	Исполнение ВТ ТСП
.124-00	.126-00	.124-28	.126-22	.124-56	.126-49
-01	-03	-29	-23	-57	-50
-02	-07	-30	-24	-58	-52
-03	-09	-31	-26	-59	-54
-04	-00	-32	-27	-60	-55
-05	-01	-33	-28	-61	-58
-06	-02	-34	-30	-62	-62
-07	-04	-35	32	-63	-64
-08	-05	-48	-44	-64	-55
-09	-06	-49	-47	-65	-56
-10	-08	-50	-51	-66	-57
-11	-10	-51	-53	-67	-59
-24	-22	-52	-44	-68	-60
-25	-25	-53	-45	-69	-61
-26	-29	-54	-46	70	-63
-27	-31	-55	-48	-71	-65

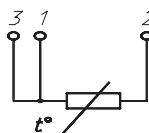
Таблица соответствия вставки термометрической ВТ ТСМ исполнениям ТСМ 9721

Исполнение ТСМ 9721	Исполнение ВТ ТСМ	Исполнение ТСМ 9721	Исполнение ВТ ТСМ	Исполнение ТСМ 9721	Исполнение ВТ ТСМ
.129-00	.127-02	.129-28	.127-28	.129-56	.127-54
-01	-05	-29	-31	-57	-57
-02	-09	-30	-35	-58	-61
-03	-11	-31	-37	-59	-63
-04	-00	-32	-26	-60	-52
-05	-01	-33	-27	-61	-53
-06	-02	-34	-28	-62	-54
-07	-03	-35	-29	-63	-55
-08	-04	-36	-30	-64	-56
-09	-06	-37	-32	-65	-58
-10	-07	-38	-33	-66	-59
-11	-08	-39	-34	-67	-60
-12	-10	-40	-36	-68	-62
-13	-12	-41	-38	-69	-64
-14	-15	-42	-41	-70	-67
-15	-18	-43	-44	-71	-70
-16	-22	-44	-48	-72	-74
-17	-24	-45	-50	-73	-76
-18	-13	-46	-39	-74	-65
-19	-14	-47	-40	-75	-66
-20	-15	-48	-41	-76	-67
-21	-16	-49	-42	-77	-68
-22	-17	-50	-43	-78	-69
-23	-19	-51	-45	-79	-71
-24	-20	-52	-46	-80	-72
-25	-21	-53	-47	-81	-73
-26	-23	-54	-49	-82	-75
-27	-25	-55	-51	-83	-77

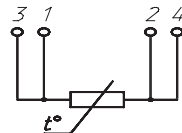
СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ



Сх.2



Сх.3

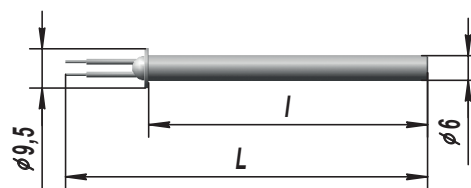


Сх.4



ВСТАВКА ТЕРМОМЕТРИЧЕСКАЯ ВТ ТСП, ВТ ТСМ

ВТ ТСМ						
Конструктивное исполнение	НСХ	Конструктивное исполнение	НСХ	l, мм	L, мм	Схема
.127-00	50М	.127-13	100М	252	290	2
-01		-14		292	330	
-02		-15		332	370	
-03		-16		382	420	
-04		-17		452	490	
-05		-18		512	550	
-06		-19		532	570	
-07		-20		632	670	
-08		-21		762	800	
-09		-22		812	850	
-10		-23		932	970	
-11		-24		1012	1050	
-12		-25		1132	1170	
.127-26	50М	.127-39	100М	252	290	3
-27		-40		292	330	
-28		-41		332	370	
-29		-42		382	420	
-30		-43		452	490	
-31		-44		512	550	
-32		-45		532	570	
-33		-46		632	670	
-34		-47		762	800	
-35		-48		812	850	
-36		-49		932	970	
-37		-50		1012	1050	
-38		-51		1132	1170	
.127-52	50М	.127-65	100М	252	290	4
-53		-66		292	330	
-54		-67		332	370	
-55		-68		382	420	
-56		-69		452	490	
-57		-70		512	550	
-58		-71		532	570	
-59		-72		632	670	
-60		-73		762	800	
-61		-74		812	850	
-62		-75		932	970	
-63		-76		1012	1050	
-64		-77		1132	1170	



Средняя наработка до отказа с одной термовставкой - 66700 ч

ВТ ТСП									
Конструктивное исполнение	НСХ	Конструктивное исполнение	НСХ	l, мм	L, мм	Схема			
.126-00	50П	.126-22	100П	332	370	3			
-01		-23		382	420				
-02		-24		452	490				
-03		-25		512	550				
-04		-26		532	570				
-05		-27		632	670				
-06		-28		762	800				
-07		-29		812	850				
-08		-30		932	970				
-09		-31		1012	1050				
-10		-32		1132	1170				
.126-44		50П		.126-55	100П		332	370	4
-45				-56			382	420	
-46	-57		452	490					
-47	-58		512	550					
-48	-59		532	570					
-49	-60		632	670					
-50	-61		762	800					
-51	-62		812	850					
-52	-63		932	970					
-53	-64		1012	1050					
-54	-65		1132	1170					



КАБЕЛЬНЫЕ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 9801



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры воздушной среды при атмосферном давлении в глубоких шахтах, карманах, колодцах, в частности, в автоклавах по выращиванию кристаллов. Данный термометр может быть использован для калибровки преобразователей ТХК методом прямого сличения в зонах рабочих температур.

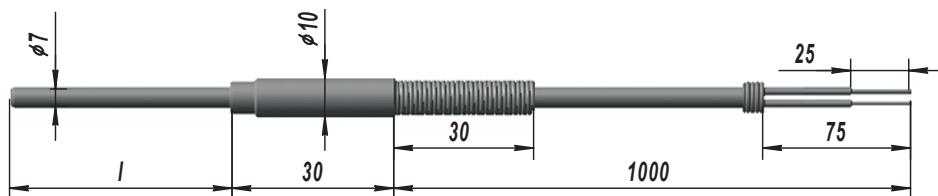
ТСП 9801 изготавливаются на основе гибкого кабеля КТМС-М (кабель с медными жилами в стальной оболочке с минеральной изоляцией).

При установке на технологическом оборудовании сложной геометрии и в труднодоступных местах допускается изгибать термометры по длине для размещения чувствительного элемента в требуемой зоне измерения. Термометр выдерживает один цикл изгиба на угол 180° вокруг цилиндра диаметром, равным пятикратному диаметру кабеля. Первый изгиб должен быть расположен на расстоянии не менее 135 мм от рабочего края термометра сопротивления.

Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

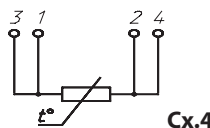
Пример записи при заказе:

«ТСП 9801-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»



Технические характеристики	ТСП 9801
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+400
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	100П
Класс допуска	В
Время термической реакции, с	10
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Материал защитной арматуры	12X18Н10Т
Номинальное значение α, °С ⁻¹	0,00391
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	N3
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	0,205...3,175
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	200000

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Конструктивное исполнение	l, мм	Масса, кг
-00	500	0,205
-01	1000	0,305
-02	2000	0,510
-03	3000	0,715
-04	4000	0,920
-05	5000	1,125
-06	6000	1,330
-07	7000	1,535
-08	8000	1,740
-09	9000	1,945
-10	10000	2,150
-11	11000	1,355
-12	12000	2,560
-13	13000	2,765
-14	14000	2,970
-15	15000	3,175

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 9807



Зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под № 50071-12.
Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 46757

Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2013/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № РБ 03 10 5247 13

Назначение:

Для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ.

Для работы в составе цифровых измерителей температуры разработки ОАО НПП «Эталон».

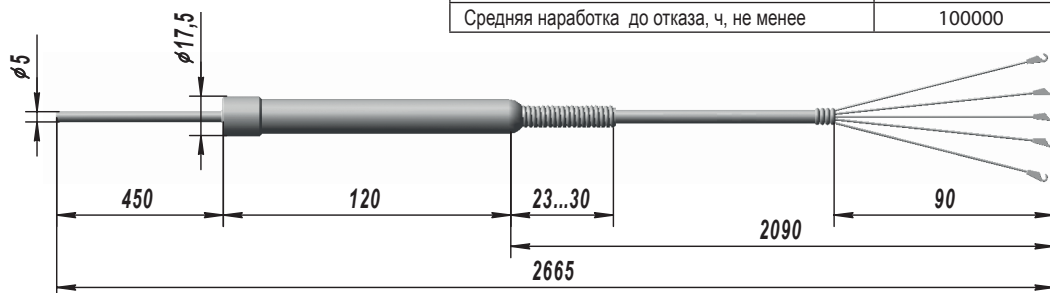
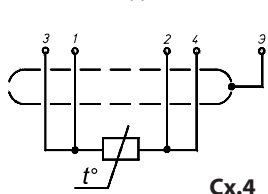
Технические характеристики по ТУ 4211-093-02566540-2011

Пример записи при заказе:

«ТСП 9807 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Технические характеристики	ТСП 9807
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+400
Номинальная статическая характеристика (НСХ)	Pt 500
Класс допуска	В
Время термической реакции, с	5
Степень защиты от пыли и воды	IP55
Материал защитной арматуры	12X18Н10Т
Номинальное значение α, °С ⁻¹	0,00385
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	L3
Вид климатического исполнения	У2, Т2
Масса, кг, не более	0,32
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	100000

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ





**КОМПЛЕКТ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫХ ДЛЯ ТЕПЛОСЧЕТЧИКОВ
КТСПР-9514**



Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.051. № 10383,
зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 15195-01

Назначение:

комплект термопреобразователей сопротивления, подобранных в пару, предназначен для измерения разности температур в открытых и закрытых системах теплоснабжения. Комплект состоит из двух термопреобразователей сопротивления.

Технические характеристики

по ТУ 50-95 ДДШ2.822.019 ТУ:

- диапазон измеряемой разности температур 5...150 °С;
- значения сопротивлений термопреобразователей сопротивления, входящих в комплект, при 0 °С (R₀), отличаются между собой на величину не более 0,01%;
- значения W₁₀₀ термопреобразователей сопротивления, входящих в комплект, отличаются между собой на величину не более 0,0001;
- длина погружаемой части термопреобразователей сопротивления - 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500 мм;
- защищенность от воды и пыли со стороны выводов по ГОСТ-14254 - IP54 (рис.1,2,3), IP00 (рис.4);
- вероятность безотказной работы за 2000 ч - 0,98.

По заявке потребителя возможно изготовление комплектов и отдельных термопреобразователей сопротивления других конструктивных исполнений. Для рис.4 - длина выводов по заказу. (По умолчанию L=2000мм)

диапазон измеряемых температур, °С	0...+155
номинальная статическая характеристика	50П, 100П, 500П, 1000П
класс допуска	A, B
время термической реакции, с	8; 20
степень защиты от пыли и воды	IP54, IP00
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т
номинальное значение W ₁₀₀	1,3910; 1,3850
диапазон условных давлений, МПа	0,1...25
устойчивость к вибрации	группа исп.НЗ
вид климатического исполнения	ТВ1, ТВ2, Т2, Т3, У2, У3

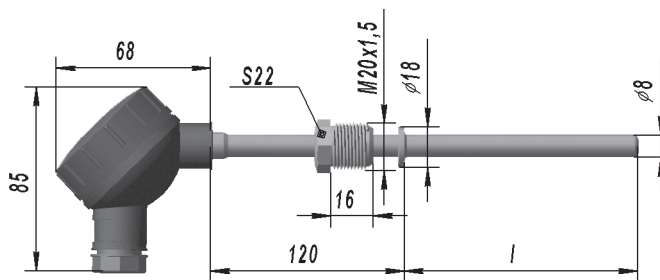


Рис. 1

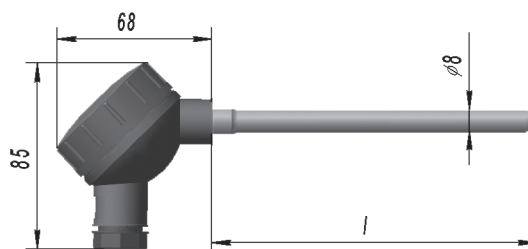
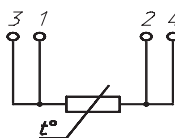


Рис. 2

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх.4

Пример записи при заказе:

КТСПР-9514-500П-W₁₀₀-В-1-320

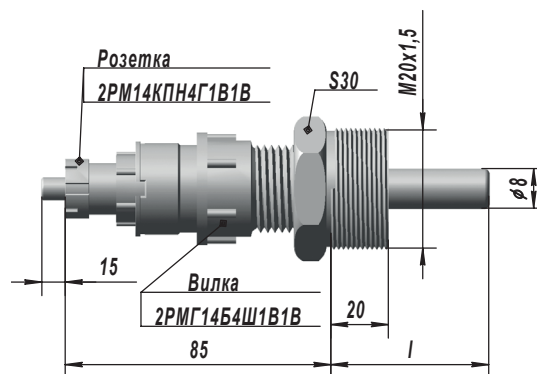
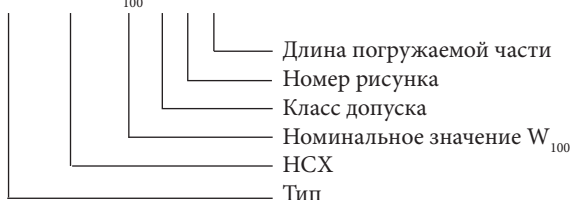


Рис. 3

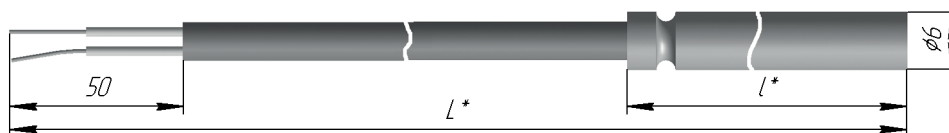


Рис. 4

Для установки может применяться защитная гильза ДДШ 6 236 009 (раздел III) для длин датчика 60, 80, 120, 160, 200 мм



**СПОСОБЫ УСТАНОВКИ ДАТЧИКОВ КТСПР-9514 НА ОБЪЕКТЕ
ПОСРЕДСТВОМ СТАНДАРТНЫХ ТРОЙНИКОВ ПО ГОСТ 8949-75**

Рис. 1 на трубе 1/2"

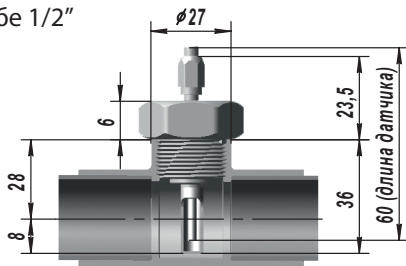


Рис. 2 на трубе 3/4"

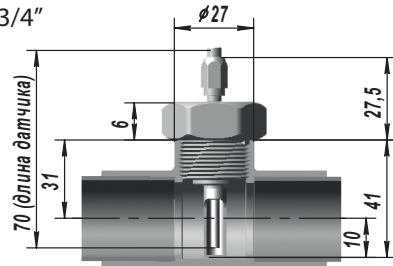


Рис. 3 на трубе 1"

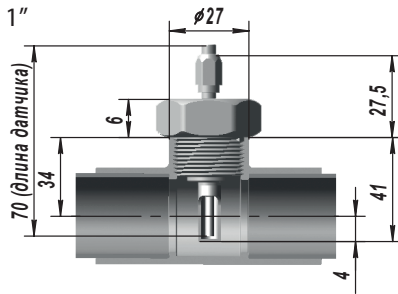
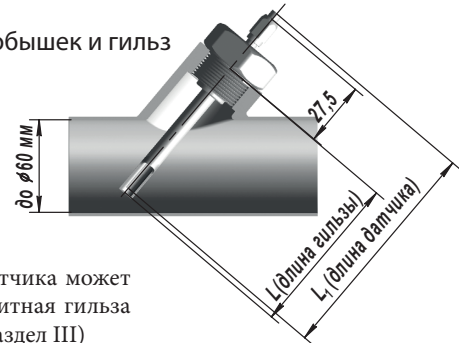


Рис. 4

Посредством бобышек и гильз



Для установки датчика может применяться защитная гильза ДДШ 6 236 009 (раздел III)

**ЭЛЕМЕНТЫ ТЕРМОМЕТРИЧЕСКИЕ ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ
ЭЧП, ЭЧМ**



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.051.A №38824, зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 43465-09

Назначение:

для измерения температуры твердых, сыпучих и газообразных сред

Технические характеристики по ТУ 50-98 ДДШ 4 679 001 ТУ:

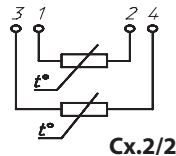
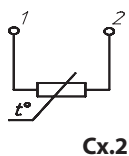
наработка на отказ ЭЧП-200000 ч, ЭЧМ-100000 ч (-50...+150°C) и 15000 (-50...+180°C)

Пример записи при заказе:

«Элемент термометрический чувствительный платиновый ЭЧП-04»

«Элемент термометрический чувствительный медный ЭЧМ-31»

СХЕМЫ СОЕДИНЕНИЙ



	ЭЧП	ЭЧМ
диапазон измеряемых температур, °С	-200...+600	-50...+180
номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П, 100П, 500П, Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000	50М, 100М
класс допуска	А, В, С	В, С
время термической реакции, с	1; 1,5; 15	5; 15
степень защиты от пыли и воды	IP00	
материал защитной арматуры	синокаль 49 или 5М-4, латунь, сталь	латунь, сталь
номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W_{100})	0,00391; (1,3910) 0,00385; (1,3850)	0,00428; (1,4280)
устойчивость к вибрации	группа исп. N3, F3, V3	
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ	

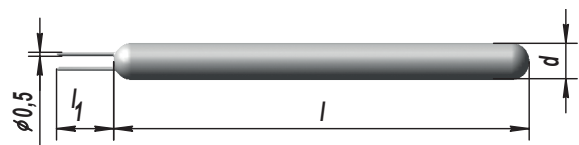


Рис.1 Материал корпуса-керамика

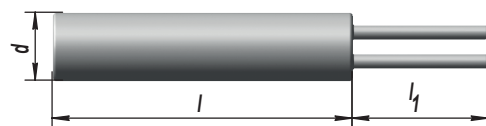


Рис.2 Материал корпуса-нержавеющая сталь, латунь

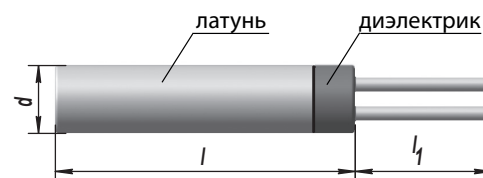


Рис.3

Усредненные нормы содержания драгметаллов в ЭЧП		
НСХ	Платина, г ГОСТ 12341-81	Родий, г ГОСТ 12342-81
50П	0,3721	0,0211
	0,1860	0,0106
100П	0,2066	0,0106
	0,4133	0,0211



Конструктивное исполнение	Материал корпуса	W ₁₀₀	Размеры, мм			НСХ	Класс допуска	Рис.	Показатель тепловой инерции	Схема	Материал выводов и диаметр	Диапазон измеряемых температур, °С										
			d	l	l ₁																	
ЭЧП																						
-04	керамика	1,3910	4,7	55	7,5	50П	A	1	1,5	2/2	Платина d=0,5	-200...+600										
-05							B															
-06							A															
-07		B																				
-59		A																				
-60		B																				
-61	1,3850	Pt50	A																			
-62			B																			
-11			A																			
-12	керамика	1,3910	40	7,5	50П	A	1	1,5	2	Платина d=0,5	-200...+600											
-13						B																
-14						A																
-40					B																	
-41					A																	
-42					B																	
-43	A																					
-43	1,3910	Pt100	40	7,5	100П	A	1	1,5	2	Платина d=0,5	-200...+600											
-70						B																
-71						A																
-71	латунь	1,3910	5	22	10	50П						A	2	15	2	Медь d=0,5	-50...+180					
-71												B										
-80		1,3850				Pt50						22						A				
-72		1,3910																				
-73		1,3850				Pt100	22	B														
-81		1,3910																				
-74		1,3910		500П		28	A															
-75		1,3850																				
-82		1,3850																				
-76		1,3910		1000П		38	A															
-77	1,3850																					
-83	1,3850	Pt1000	38	B																		
-20	керамика	1,3910	3,5	28	8,5	50П	A	1	1	2	Платина d=0,5	-50...+400										
-21							B															
-22							C															
-23		A																				
-24		B																				
-25		C																				
-26		A																				
-27		B																				
-28		C																				
-102	сталь	1,3850	3,5	10	6	Pt500	B	2	15	2	Серебро d=0,3	-50...+400										
-103													15									
-93													10									
-94													15									
-86		1,3910	3	35	30	50П	B			2	15	2	Медь d=0,5	-50...+180								
-87							C															
-88						100П	3								35	30	B					
-89	C																					
-170	50П																					
-172	латунь +диэлектрик основание	1,3910	5	12	6	100П	B	3	8	2	Медь d=0,5	-50...+180										
ЭЧМ																						
-31	латунь	1,4280	5	50	30	50М	B	2	15	2	ПЭТ-имид d=0,5	-50...+150										
-32							C															
-34							80						100М	B								
-35														C								
-36							25						80	50М	C							
-150				сталь		1,4280	22				10	50М	B	2	15	2	Медь d=0,5	-50...+150				
-151													C									
-152													100М						22	10	50М	B
-153																						C
-158																						50М
-159	100М	22	10	50М	C																	
-160	сталь	1,4280	3	45	30	50М	B	2	5	2	Медь d=0,5	-50...+150										
-161							C															
-161							100М						3	45	30	50М	B					
-162																	C					
-120	латунь +диэлектрик основание	1,4280	5	12	6	50М	B	3	8	2	Медь d=0,5	-50...+150										
-121							C															
-173							50М															
-174	латунь +диэлектрик основание	1,4280	5	12	6	50М	C	3	8	2	Медь d=0,5	-50...+180										



ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ

ПЛОСКИЕ, ГИБКИЕ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 9703, ТСМ 9703

Назначение:

для измерения температуры плоских, цилиндрических и криволинейных поверхностей.

Термометр представляет собой гибкое основание с закрепленным на нем чувствительным элементом.

Выводы-провод МГТФ.

Способ крепления-приклеивание (клей К-300, К-400, КЛТ-30), механический прижим.

Средняя наработка до отказа - не менее 50000ч.

Технические характеристики по ТУ 4211-027-02566540-2005.

Пример записи при заказе:

«Термометр сопротивления ТСП 9703-03»

	ТСП 9703	ТСМ 9703
диапазон измеряемых температур, °С	-60...+200	-60...+180
номинальная статическая характеристика	50П, 100П, 500П	50М, 100М
класс допуска	В, С	
время термической реакции, с	1	
степень защиты от пыли и воды	IP00	
номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W_{100})	0,00391; (1,3910)	0,00428; (1,4280)
диапазон условных давлений, МПа	-	
устойчивость к вибрации	группа исп. Л3	
вид климатического исполнения	У3	

Конструктивное исполнение	НСХ	Класс допуска	Размеры, мм			Диапазон измеряемых температур, °С
			В	L	L ₁	
ТСП						
-00	50П	В	10	15	215	-60...+200
-01		С				
-02	100П	В	15	20	220	
-03		С				
-04	500П	В	30	40	240	
-05		С				
ТСМ						
-06	50М	В	20	25	225	-60...+150
-07		С				-60...+180
-08	100М	В	25	35	235	-60...+150
-09		С				-60...+180
ТСП						
-10	1000П	В	30	40	240	-60...+200
-11		С				

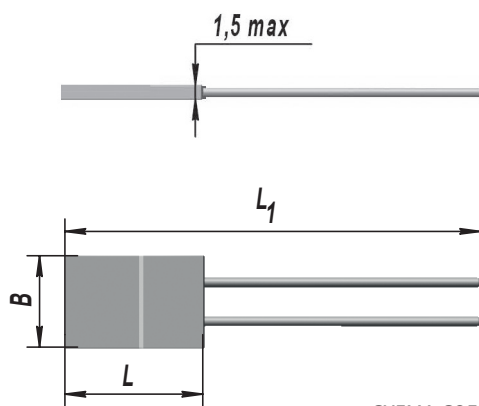
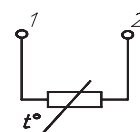


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх.2



**ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ
ТСП 9715, TCM 9715**

Назначение:

для измерения температуры плоских, цилиндрических и криволинейных поверхностей.

Термометр представляет собой гибкое основание с закрепленным на нем чувствительным элементом.

Выходы-провод МГТФ.

Способ крепления-приклеивание (клей К-300, К-400, КЛТ-30), механический прижим.

Тип соединителя по рис.1 - ОНЦ - ВГ - 4 - 5/16 - В

Средняя наработка до отказа - не менее 50000ч.

Технические характеристики по ТУ 4211-027-02566540-2005.

	ТСП 9715	ТСМ 9715
диапазон измеряемых температур, °С	-60...+200	-60...+180
номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П, 100П, 500П, 1000П	50М, 100М
класс допуска	В, С	
время термической реакции, с	1	
степень защиты от пыли и воды	IP00	
номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W_{100})	0,00391; (1,3910)	0,00428; (1,4280)
диапазон условных давлений, МПа	-	
устойчивость к вибрации	группа исп. Л3	
вид климатического исполнения	УЗ	

Конструктивное исполнение	Рис.	НСХ	Класс допуска	Размеры, мм		Масса, г	Диапазон измеряемых температур, °С		
				В	Л				
ТСП 9715									
-00	1	50П	В	10	15	90,0	-60...+200		
-01			С						
-02		100П	В						
-03			С						
-04	2	50П	В	10	15	60,0			
-05			С						
-06		100П	В						
-07			С						
-08	1	500П	В	30	40	90,0			
-09			С						
-10		1000П	В						
-11			С						
-12	2	500П	В	25	35	60,0			
-13			С						
-14		1000П	В						
-15			С						
ТСМ 9715									
-16	1	50М	В	20	25	90,0	-60...+150		
-17			С						
-18		100М	В	25	35		60,0	-60...+180	
-19			С						
-20	2	50М	В			20		25	-60...+150
-21			С						
-22		100М	В	25	35		-60...+180		
-23			С						

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

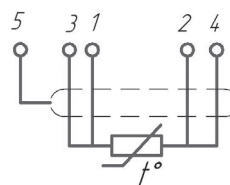


Рис. 3

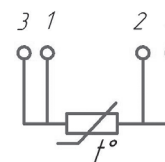


Рис. 4

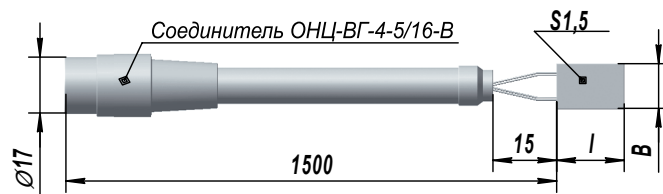


Рис. 1

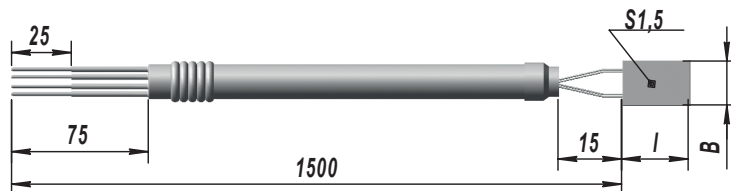


Рис. 2

Пример записи при заказе:

Термометр сопротивления ТСП 9715-01.01

Термометр сопротивления ТСМ 9715-16.02

Конструктивное исполнение с -00 по -23 определяет параметры термометра сопротивления:

с соединителем или без соединителя, НСХ, класс допуска, размеры чувствительного элемента, массу, диапазон измеряемой температуры.

Дополнительный номер исполнения определяет вид соединительного кабеля:

-01 - кабель в экране (схема соединений рис 3);

-02 - кабель без экрана (схема соединений рис 4).

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ
ТСП 9803**Назначение:**

для измерения температуры сушильных цилиндров бумагоделательных машин (в частности, машин пр-ва Швеции.)

Тип датчика-поверхностный, с зазором 1-2 мм от измеряемой поверхности.

Длина провода МГТФ 0,35 - 1000 мм

Средняя наработка до отказа - не менее 50000ч.

Технические характеристики по ТУ 4211-045-02566540-2005.

Пример записи при заказе:

«Термометр сопротивления ТСП 9803»

диапазон измеряемых температур, °С	0...+200
номинальная статическая характеристика (НСХ)	100П
класс допуска	В
показатель тепловой инерции, с	60
степень защиты от пыли и воды	IP00
материал корпуса	АМц 2,0
номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W_{100})	0,00391; (1,3910)
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	УЗ

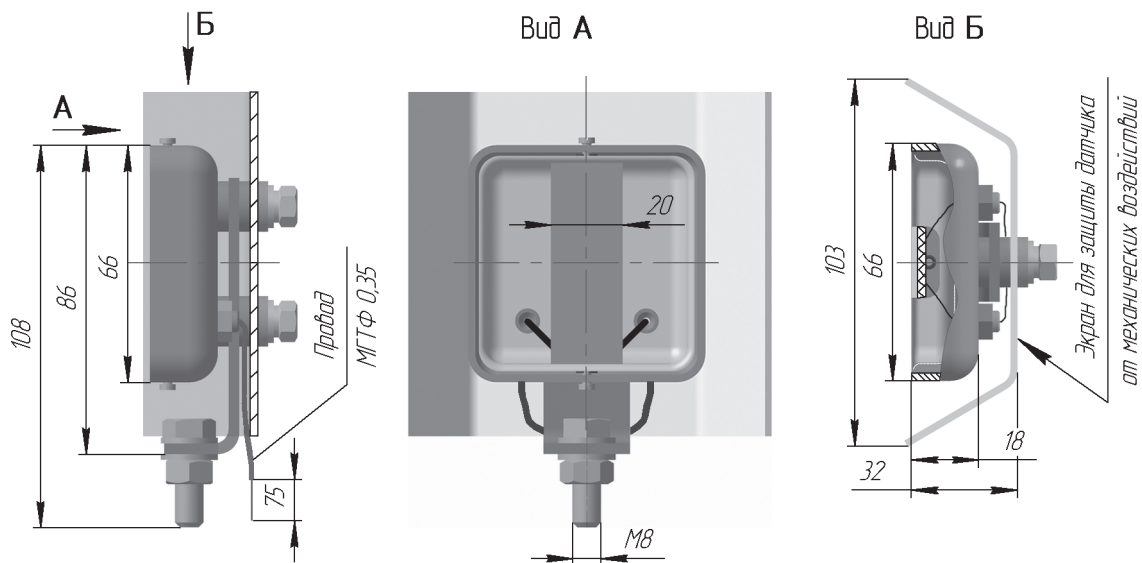
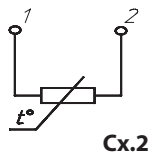


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ





ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ СПЕЦТЕХНИКИ

ПРИЕМНИК ТЕРМОМЕТРА СОПРОТИВЛЕНИЯ П-1

Назначение:

для применения в комплекте электрического термометра сопротивления для измерения температуры жидкостей и газов (масло, охлаждающая жидкость, воздух).

Приемник выпускается в двух конструктивных исполнениях.



Приемник термометра сопротивления П-1

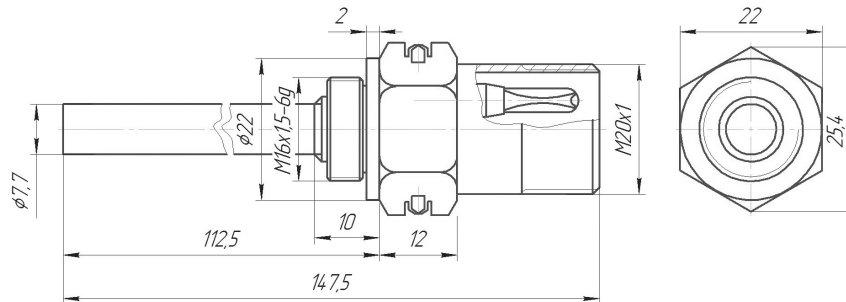


Рис. 1 Габаритный чертеж приемника П-1

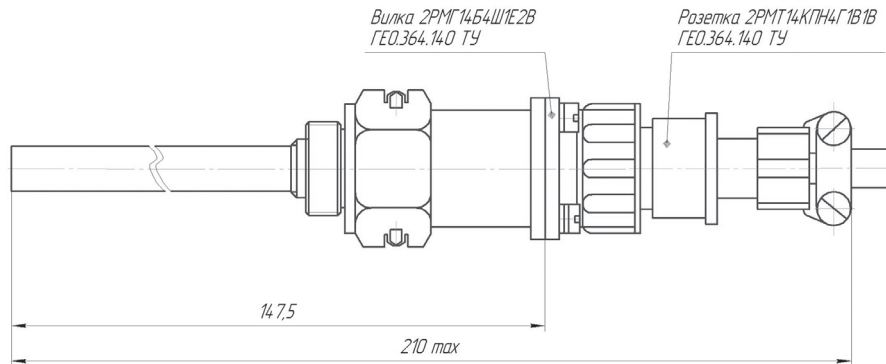


Рис. 2 Габаритный чертеж приемника П-1.01

Остальное см. на рис. 1

Технические характеристики МКСН.405219.023 ТУ.

Диапазон измеряемых температур, °С	-70...+150
Вид климатического исполнения по ГОСТ 15150-69	УХЛ2, О2
Сопротивление приемников при температуре 0 °С, Ом	90,1
Сопротивление приемников при температуре 100 °С, Ом	129,8
Пределы основной погрешности приемника в диапазоне температур от 0 до 100 °С, °С	± 1
Время термической реакции, с, не более	5
Электрическое сопротивление изоляции между цепью чувствительного элемента и корпусом, МОм, не менее:	
при температуре (25±10) °С	20
при температуре верхнего предела рабочего диапазона измерения 150 °С	5
при повышенной влажности окружающего воздуха (98-100) % и температуре (40±3) °С	1
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Степень защиты от воздействия пыли и воды по ГОСТ 14254-96	IP5X
Максимальный измерительный ток, мА	10
Длина монтажной части, мм	112,5
Масса приемника, г, не более	120
Устойчивость к воздействию вибрации (группа исполнения по ГОСТ Р 52931-2008)	FX
Средняя наработка до отказа, ч, не менее	80000

Рабочие условия эксплуатации:

- температура окружающего воздуха, °С	от -60 до +85
- относительная влажность воздуха при 40 °С, %	98±2

Комплектность:

- приемник термометра сопротивления П-1	1 шт.
- руководство по эксплуатации (на 5 шт. приемников или меньшее количество при отправке в один адрес)	1 экз.
- паспорт	1 экз.

Пример записи при заказе:

«Приемник термометра сопротивления П-1»,
«Приемник термометра сопротивления П-1.01»





РАЗДЕЛ IIA

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ С УНИФИЦИРОВАННЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ С УНИФИЦИРОВАННЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ ТХАУ 9310

Назначение:

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТХАУ 9310 предназначены для преобразования значения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ в унифицированный выходной сигнал.

ТХАУ 9310 состоит из первичного термопреобразователя, соединенного с расположенным в головке нормирующим преобразователем с выходным унифицированным сигналом (4-20) мА или (0-5) мА.

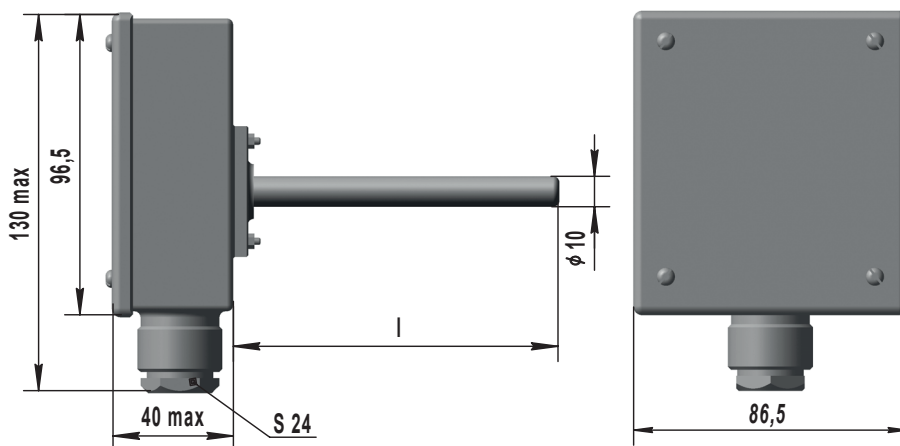
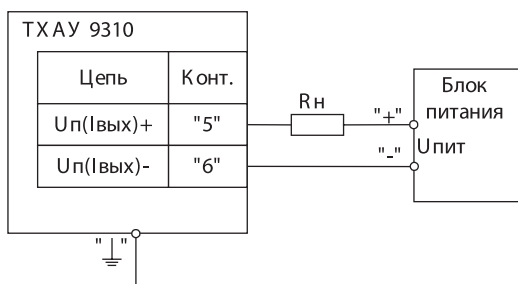


Рис. 1

Материал корпуса - сталь К270В

Схемы включения ТХАУ 9310

а) Выходной сигнал - (4-20) мА



б) Выходной сигнал - (0-5) мА

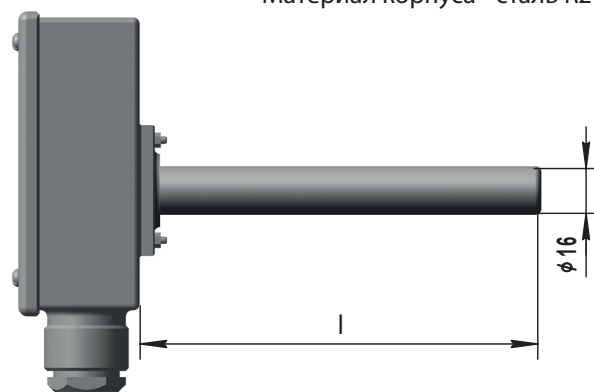
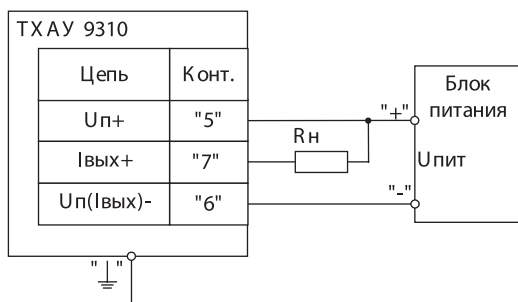


Рис. 1а

Остальное см. рис.1

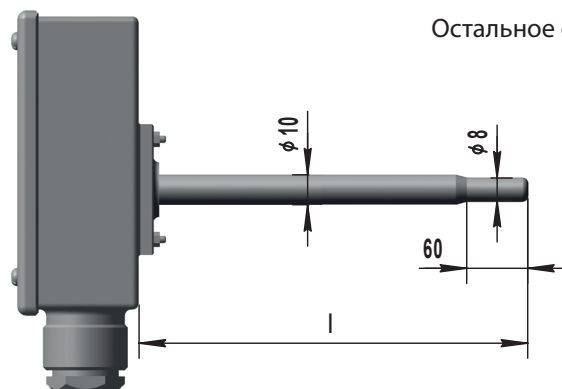


Рис. 2

Остальное см. рис.1



Характеристики	ТХАУ 9310
Диапазон измеряемых температур, °С	0...1100
Номинальная статическая характеристика (НСХ) внутреннего первичного термопреобразователя	ХА(К)
Выходной унифицированный сигнал	(4-20) мА, (0-5) мА
Показатель тепловой инерции, с	
- рис. 2, 4, 6, 8	20
- рис. 1, 3, 5, 7	40
- рис. 1а, 3а	120
Сопротивление нагрузки	см. схему включения
Способ крепления:	
- рис. 1, 2, 5, 6	передвижной штуцер соответствующего внутреннего диаметра, например, М20х1,5 ДДШ4.473.002-00, -01 или М27х2 ДДШ4.473.002-03, -04 с внутренним диаметром 10,5 мм (см. "Штуцер передвижной" в разделе III); Примечание - Передвижной штуцер поставляется при наличии на него отдельного заказа
- рис. 1а	тип передвижного штуцера оговаривается отдельно при оформлении заказа. Примечание - Передвижной штуцер поставляется при наличии на него отдельного заказа
- рис. 3, 4, 7, 8	подвижной штуцер М20х1,5
- рис. 3а	подвижной штуцер М27х2
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP44
Устойчивость к вибрации по ГОСТ 12997-84	группа исполнения N4
Вид климатического исполнения	УХЛ 4.2
Условия эксплуатации головки:	
- температура окружающего воздуха, °С	-40...+50
- относительная влажность	98 % при температуре 35 °С
Герметичность к измеряемой среде	+
Изоляция рабочего спая	+
Материал защитной арматуры	Сталь 12Х18Н10Т, сталь 10Х23Н18, сталь ХН45Ю, см. таблицу исполнений
Диапазон условных давлений, МПа	
- рис. 1, 1а, 2, 5, 6	0,25 (без учета штуцера)
- рис. 3, 3а, 4, 7, 8	6,3
Питание	Постоянный ток, см. схему включения
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,9
Средняя наработка на отказ при номинальных температурах, ч, не менее	25000

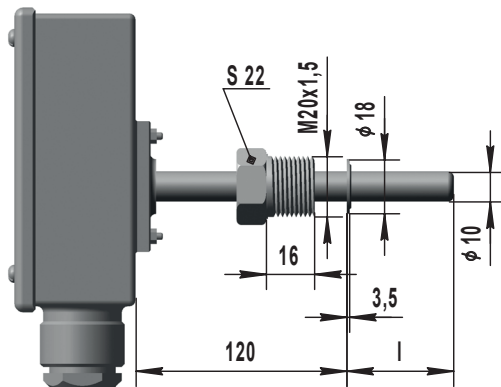


Рис. 3
Остальное см. рис.1

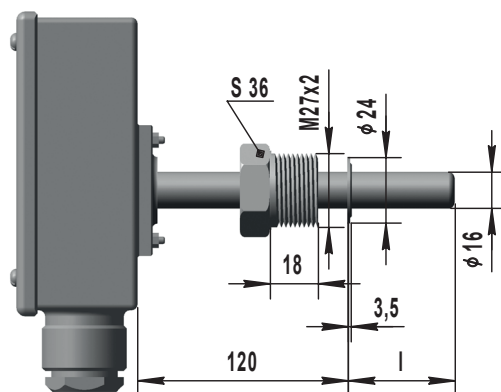


Рис. 3а
Остальное см. рис.1

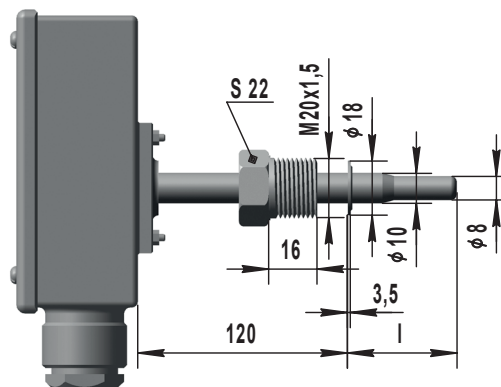


Рис. 4
Остальное см. рис.1

Допускаемые значения сопротивления нагрузки и напряжения питания

Выходной сигнал	Rн, кОм	Uпит, В (Rн - в кОм)	
		номинальное значение	рабочее значение
(4-20) мА	не более 0,5	24±0,48	от 12+20*Rн до 36
(0-5) мА			от 12+5*Rн до 36

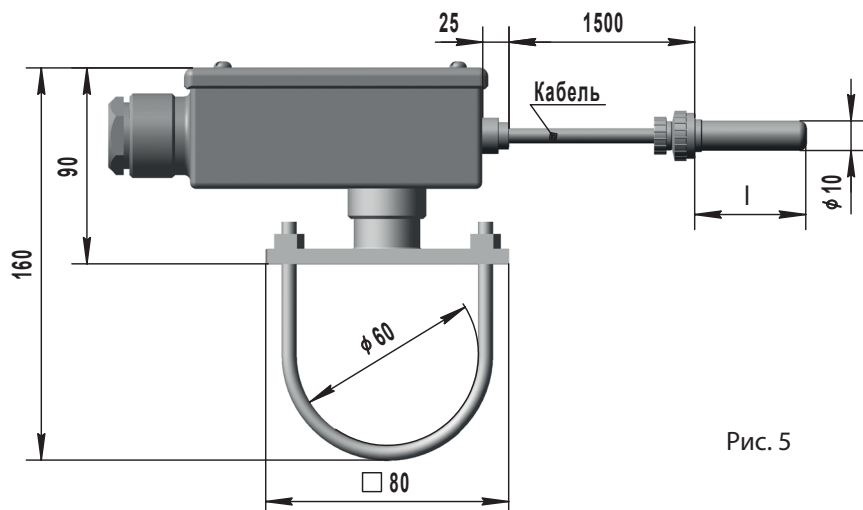


Рис. 5



Конструктивное исполнение										Диапазон измеряемых температур, °С	Основная приведенная погрешность, %	Рис.	Материал защитной арматуры		
-14	-15	-16	-17	-18	-19	-24	-25	-26	-27					-28	-29
	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	0...+400	1,0	1	Сталь 12X18H10T
	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	0...+600	1,5		
	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	0...+800	1,5		
	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	0...+900	1,5		
	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	0...+1000	1,5		Сталь 10X23H18
	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	+400...+800	1,0		
	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	+600...+900	1,5		
	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	+800...+1100	1,5		
														1a	Сталь ХН45Ю
														2	Сталь 12X18H10T
	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	0...+400	1,0		
	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	0...+600	1,5		
	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	0...+800	1,5		
	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	0...+900	1,5		
	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	0...+1000	1,5		
	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	+400...+800	1,0		
	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	+600...+900	1,5		
														3	Сталь 12X18H10T
-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-37	-38	-39						
.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	0...+400	1,0		
.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	0...+600	1,5		
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	0...+800	1,5		
.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	0...+900	1,5		
.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	0...+1000	1,5		
.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	+400...+800	1,0		
.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	+600...+900	1,5		
.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	+800...+1100	1,5		
														3a	Сталь ХН45Ю
														4	Сталь 12X18H10T
-40	-41	-42	-43	-44	-45	-46	-47	-48	-49						
.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	0...+400	1,0		
.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	0...+600	1,5		
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	0...+800	1,5		
.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	0...+900	1,5		
.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	0...+1000	1,5		
.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	+400...+800	1,0		
.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	+600...+900	1,5		
														5	Сталь 12X18H10T
	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	0...+400	1,0		
	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	0...+600	1,5		
	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	0...+800	1,5		
	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	0...+900	1,5		
	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	0...+1000	1,5		
	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	+400...+800	1,0		
	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	+600...+900	1,5		
														6	Сталь 12X18H10T
	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	0...+400	1,0		
	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	0...+600	1,5		
	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	0...+800	1,5		
	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	0...+900	1,5		
	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	0...+1000	1,5		
	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	+400...+800	1,0		
	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	+600...+900	1,5		
														7	Сталь 12X18H10T
-70	-71	-72	-73	-74	-75	-76	-77	-78	-79						
.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	0...+400	1,0		
.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	0...+600	1,5		
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	0...+800	1,5		
.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	0...+900	1,5		
.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	0...+1000	1,5		
.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	+400...+800	1,0		
.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	+600...+900	1,5		
														8	Сталь 12X18H10T
-80	-81	-82	-83	-84	-85	-86	-87	-88	-89						
.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	0...+400	1,0		
.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	0...+600	1,5		
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	0...+800	1,5		
.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	0...+900	1,5		
.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	0...+1000	1,5		
.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	+400...+800	1,0		
.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	+600...+900	1,5		
100	120	160	200	250	320	400	630	800	1000					l, мм	
0,61	0,62	0,64	0,65	0,66	0,68	0,72	0,77	0,84	0,93					Масса, кг, не более	

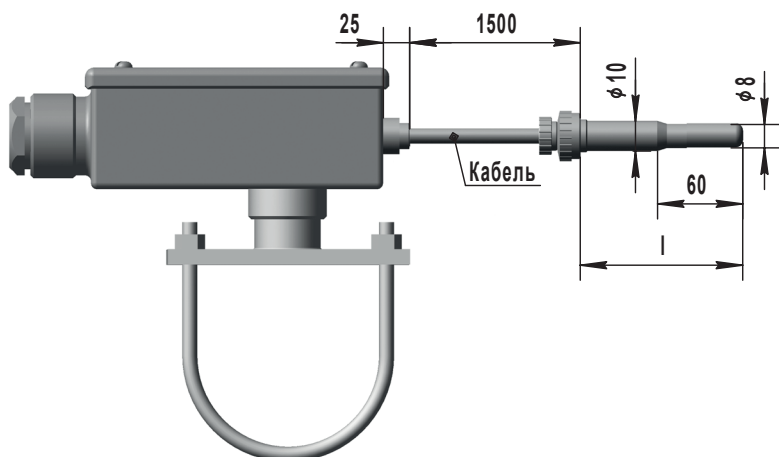


Рис. 6
Остальное см. рис.5

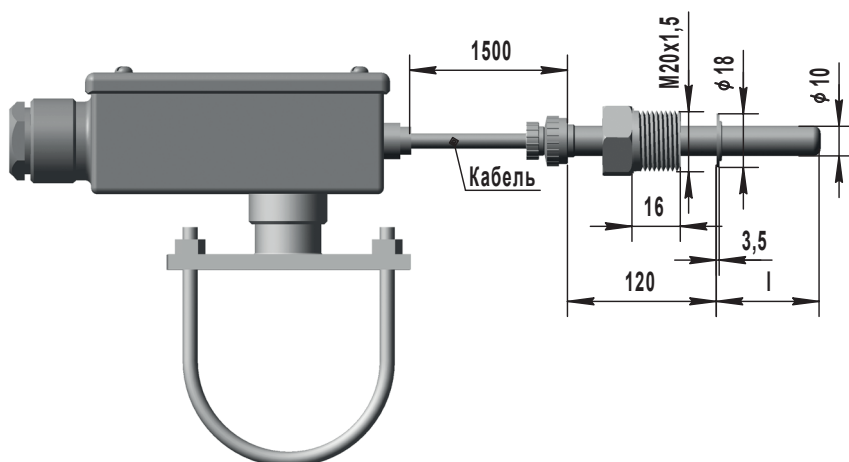


Рис. 7
Остальное см. рис.5

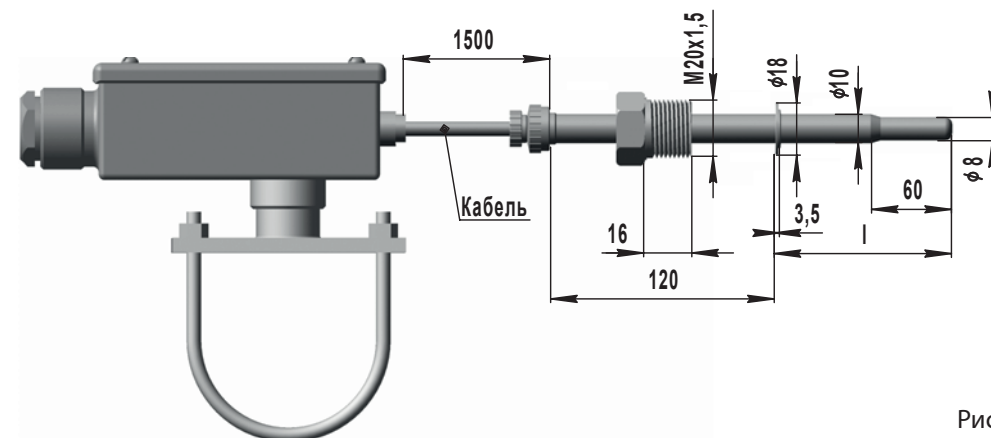
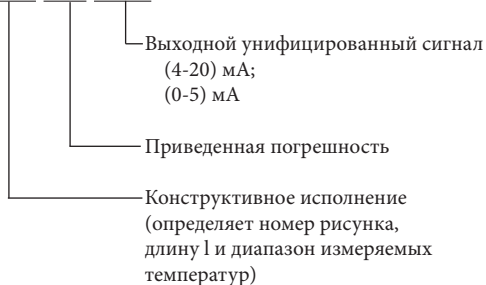


Рис. 8
Остальное см. рис.5

Порядок записи при заказе:

«ТХАУ 9310-XX,XX-XXX-XXXX»



Пример записи при заказе:

ТХАУ 9310 конструктивного исполнения “-65.06” (рис. 6, диапазон измеряемых температур (+400...+800) °С, l=320 мм), погрешность 1,0%, выходной сигнал (0-5) мА.

(Здесь в номере исполнения “-65.06” согласно таблицам исполнений:

- основной номер исполнения -65 определяет номер рисунка и длину (рис. 6; l=320 мм),
- дополнительный номер исполнения .06 определяет диапазон измеряемых температур (+400...+800) °С.:

«ТХАУ 9310-65.06-1,0%-(0-5) мА»

Примечания:

- 1 Блок питания в комплект поставки не входит. В качестве блока питания можно использовать БПС 24М, БПС 30М, БПС 36М (см. раздел IV).
- 2 Передвижной штуцер может поставляться отдельно.

Или то же с передвижным штуцером ДДШ 4.473.002-02:
«ТХАУ 9310-65.06-1,0%-(0-5) мА с передвижным штуцером ДДШ 4.473.002-02»



**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ С УНИФИЦИРОВАННЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ
ТСПУ 9313, ТСМУ 9313**



Сертифицированы в Государственном реестре средств измерений под № 15762-07. Сертификат об утверждении типа средств измерений RU.C.32.051.A №30214

Назначение:

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСПУ 9313, ТСМУ 9313 предназначены для преобразования значения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ в унифицированный выходной сигнал.

ТСПУ 9313, ТСМУ 9313 состоят из первичного термопреобразователя, соединенного с расположенным в головке нормирующим преобразователем с выходным унифицированным сигналом (4-20) мА, (0-5) мА или (0-5) В.

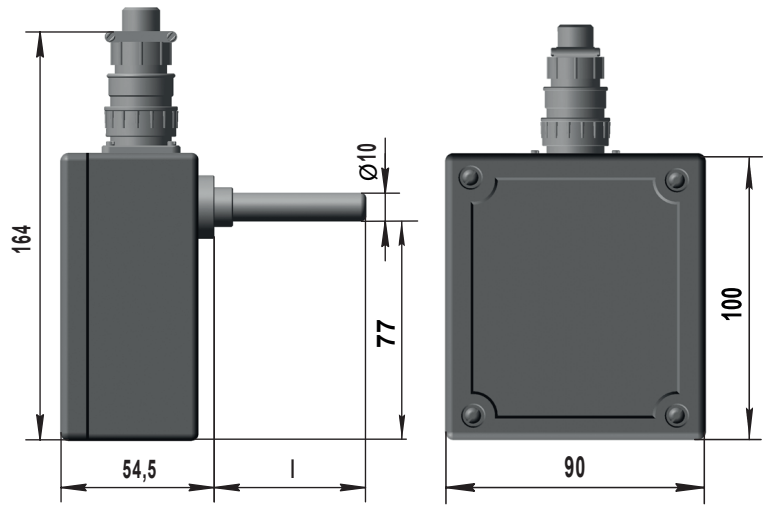


Рис. 1

Материал корпуса - стеклонаполненный полиамид

Выпускаются по ТУ 50-95 ДДШ2.821.971 ТУ

Характеристики	ТСПУ 9313	ТСМУ 9313
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+600	-50...+150
Номинальная статическая характеристика (НСХ) внутреннего первичного термопреобразователя	50П	50М
Номинальное значение W_{100}	1,3910	1,4280
Выходной унифицированный сигнал	(4-20) мА, (0-5) мА, (0-5) В	
Показатель тепловой инерции, с		
- рис. 2, 4, 6, 8	20	
- рис. 1, 3, 5, 7	40	
Сопротивление нагрузки	см. схему включения	
Способ крепления:		
- рис. 1, 2, 5, 6	передвижной штуцер соответствующего внутреннего диаметра, например, М20х1,5 ДДШ4.473.002-00, -01 или М27х2 ДДШ4.473.002-03, -04 с внутренним диаметром 10,5 мм (см. "Штуцер передвижной" в разделе III) Примечание - Передвижной штуцер поставляется при наличии на него отдельного заказа	
- рис. 3, 4, 7, 8	подвижной штуцер М20х1,5	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP44	
Устойчивость к вибрации по ГОСТ 12997-84	группа исполнения N4	
Вид климатического исполнения	У2	
Условия эксплуатации головки:		
- температура окружающего воздуха, °С	-40...+50	
- относительная влажность	98 % при температуре 35 °С	
Герметичность к измеряемой среде	+	
Изоляция рабочего спая	+	
Материал защитной арматуры	Сталь 12Х18Н10Т	
Диапазон условных давлений, МПа		
- рис. 1, 2, 5, 6	0,25 (без учета штуцера)	
- рис. 3, 4, 7, 8	6,3	
Питание	Постоянный ток, см. схему включения	
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,9	
Средняя наработка на отказ при номинальных температурах, ч, не менее	25000	

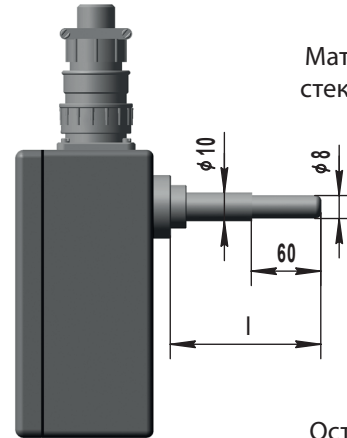


Рис. 2

Остальное см. рис.1

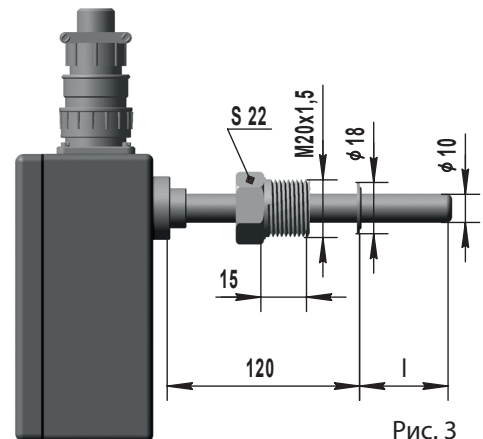


Рис. 3

Остальное см. рис.1

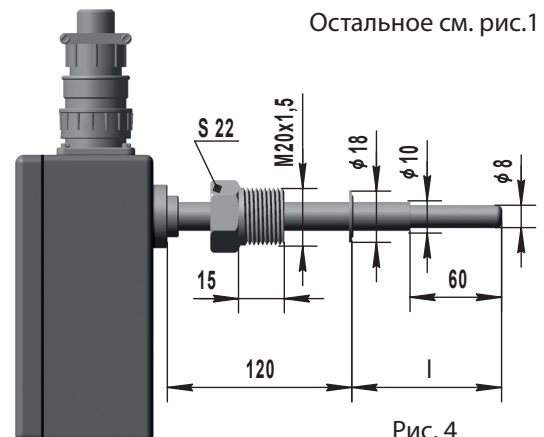


Рис. 4

Остальное см. рис.1

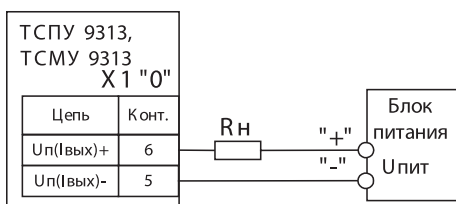
Допускаемые значения сопротивления нагрузки и напряжения питания

Выходной сигнал	Rн, кОм	Упит, В (Rн - в кОм)	
		номинальное значение	рабочее значение
(4-20) мА	не более 0,5	24±0,48	от 12+20*Rн до 36
(0-5) мА			от 12+5*Rн до 36
(0-5) В			от 12 до 36



Схемы включения ТСПУ 9313, ТСМУ 9313

а) Выходной сигнал - (4-20) мА



X1 - розетка
ДДШ 5.282.019

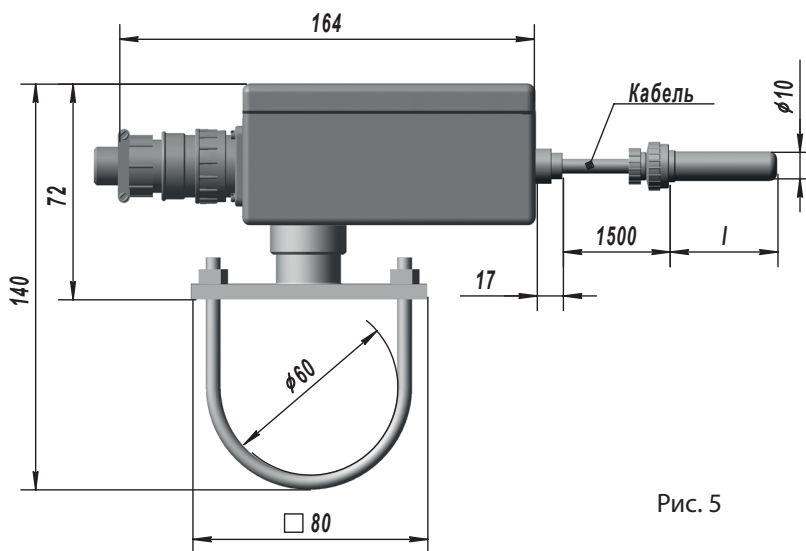
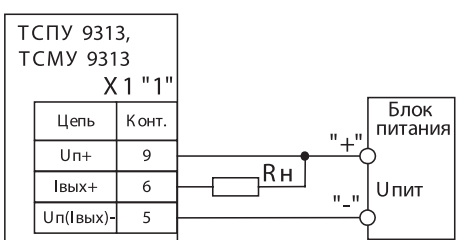


Рис. 5

б) Выходной сигнал - (0-5) мА



X1 - розетка
ДДШ 5.282.019-01

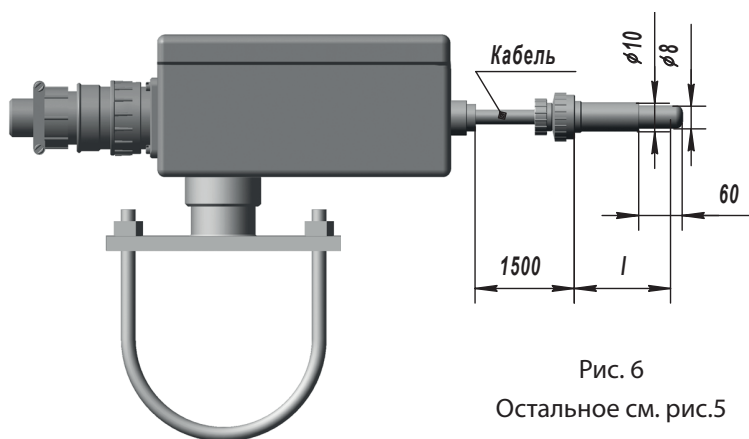
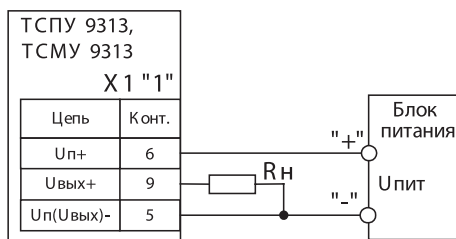


Рис. 6

Остальное см. рис.5

в) Выходной сигнал - (0-5) В



X1 - розетка
ДДШ 5.282.019-01

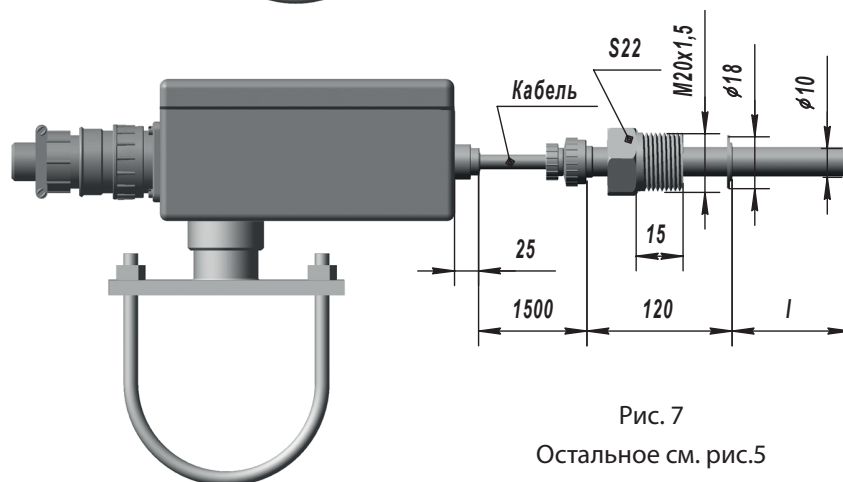


Рис. 7

Остальное см. рис.5

Примечание - В термопреобразователях более ранних выпусков розетки ДДШ 5.282.019 и ДДШ 5.282.019-01 именуются как "розетка 2РМ 22КПН10Г1В1В с переключками" и не маркируются.

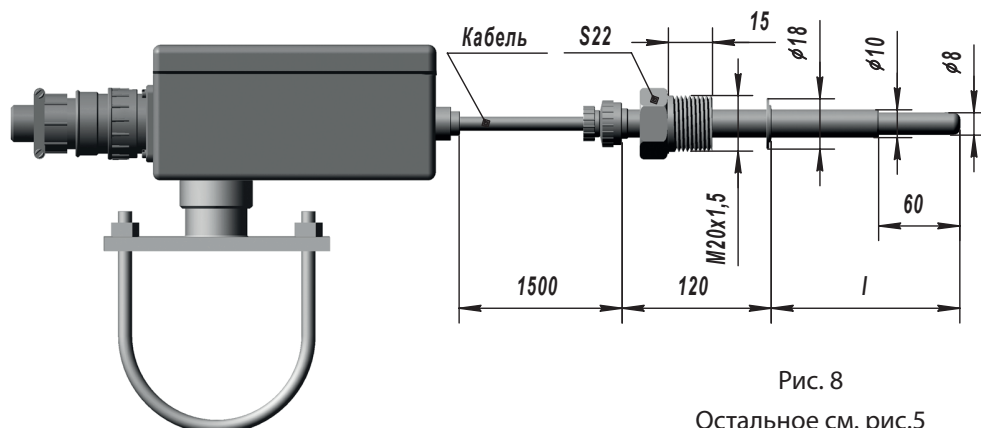


Рис. 8

Остальное см. рис.5



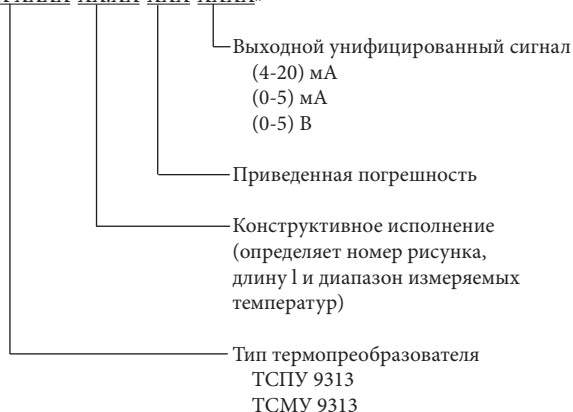
Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСПУ 9313 (для рисунков 1...4)

Конструктивное исполнение											Диапазон измеряемых температур, °С	Основная приведенная погрешность, %	Рис.
-14	-15	-16	-91	-17	-18	-19							
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	-50...+50	0,5	1
.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	-25...+25	1,0	
.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	0...+50	1,0	
.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	0...+100	0,5	
.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	0...+200	0,5	
.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	+150...+200	1,0	
.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	+200...+300	0,5	
.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	+200...+400	0,5	
.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	+400...+600	0,5	
.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	0...+150	0,5	
.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	0...+400	0,25	
-24	-25	-26	-92	-27	-28	-29							2
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	-50...+50	0,5	
.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	-25...+25	1,0	
.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	0...+50	1,0	
.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	0...+100	0,5	
.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	0...+200	0,5	
.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	+150...+200	1,0	
.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	+200...+300	0,5	
.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	+200...+400	0,5	
.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	+400...+600	0,5	
.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	0...+150	0,5	
.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	0...+400	0,25	
-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-93	-37	-38	-39			3
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	-50...+50	0,5	
.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	-25...+25	1,0	
.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	0...+50	1,0	
.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	0...+100	0,5	
.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	0...+200	0,5	
.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	+150...+200	1,0	
.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	+200...+300	0,5	
.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	+200...+400	0,5	
.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	+400...+600	0,5	
.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	0...+150	0,5	
.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	0...+400	0,25	
-40	-41	-42	-43	-44	-45	-46	-94	-47	-48	-49			4
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	-50...+50	0,5	
.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	-25...+25	1,0	
.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	0...+50	1,0	
.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	0...+100	0,5	
.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	0...+200	0,5	
.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	+150...+200	1,0	
.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	+200...+300	0,5	
.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	+200...+400	0,5	
.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	+400...+600	0,5	
.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	0...+150	0,5	
.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	0...+400	0,25	
100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	l, мм		
0,41	0,42	0,44	0,45	0,46	0,48	0,52	0,54	0,57	0,64	0,73	Масса, кг, не более		

Таблицы конструктивных исполнений для ТСПУ 9313 (для рисунков 5...8) и ТСМУ 9313 находятся на стр. 172 и стр. 173

Порядок записи при заказе:

«XXXX XXXX-XX.XX-XXX-XXXX»



Примечания:

- 1 Блок питания в комплект поставки не входит. В качестве блока питания можно использовать БПС 24М, БПС 30М, БПС 36М (см. раздел IV).
- 2 Передвижной штуцер может поставляться отдельно.

Пример записи при заказе:

ТСПУ 9313 конструктивного исполнения “-14.03” (рис. 1, диапазон измеряемых температур (-50...+50) °С, l=250 мм), погрешность 0,5%, выходной сигнал (0-5) мА.
 (Здесь в номере исполнения “-14.03” согласно таблицам исполнений:
 - основной номер исполнения 14 определяет номер рисунка и длину (рис. 1; l=250 мм),
 - дополнительный номер исполнения .03 определяет диапазон измеряемых температур (-50...+50) °С.):
 «ТСПУ 9313-14.03-0,5%-(0-5) мА»

Или то же с передвижным штуцером ДДШ 4.473.002-02:
 «ТСПУ 9313-14.03-0,5%-(0-5) мА с передвижным штуцером ДДШ 4.473.002-02»



Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСПУ 9313 (для рисунков 5...8)

Конструктивное исполнение											Диапазон измеряемых температур, °С	Основная приведенная погрешность, %	Рис.
		-54	-55	-56	-95	-57	-58	-59					
		.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01			-200...+50	0,5	5
		.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02			-100...+50	0,5	
		.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03			-50...+50	0,5	
		.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04			-25...+25	1,0	
		.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05			0...+50	1,0	
		.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06			0...+100	0,5	
		.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07			0...+200	0,5	
		.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08			+150...+200	1,0	
		.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09			+200...+300	0,5	
		.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10			+200...+400	0,5	
		.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11			+400...+600	0,5	
		.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19			0...+150	0,5	
		.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20			0...+400	0,25	
		-64	-65	-66	-96	-67	-68	-69					
		.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01			-200...+50	0,5	6
		.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02			-100...+50	0,5	
		.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03			-50...+50	0,5	
		.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04			-25...+25	1,0	
		.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05			0...+50	1,0	
		.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06			0...+100	0,5	
		.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07			0...+200	0,5	
		.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08			+150...+200	1,0	
		.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09			+200...+300	0,5	
		.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10			+200...+400	0,5	
		.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11			+400...+600	0,5	
		.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19			0...+150	0,5	
		.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20			0...+400	0,25	
-70	-71	-72	-73	-74	-75	-76	-97	-77	-78	-79			
.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	-200...+50	0,5	7
.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	-100...+50	0,5	
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	-50...+50	0,5	
.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	-25...+25	1,0	
.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	0...+50	1,0	
.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	0...+100	0,5	
.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	0...+200	0,5	
.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	+150...+200	1,0	
.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	+200...+300	0,5	
.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	+200...+400	0,5	
.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	+400...+600	1,0	
.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	0...+150	0,5	
.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	0...+400	0,25	
-80	-81	-82	-83	-84	-85	-86	-98	-87	-88	-89			
.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	-200...+50	0,5	8
.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	.02	-100...+50	0,5	
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	-50...+50	0,5	
.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	.04	-25...+25	1,0	
.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	.05	0...+50	1,0	
.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	.06	0...+100	0,5	
.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	.07	0...+200	0,5	
.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	.08	+150...+200	0,5	
.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	.09	+200...+300	0,5	
.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	.10	+200...+400	0,5	
.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	.11	+400...+600	0,5	
.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	.19	0...+150	0,5	
.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	.20	0...+400	0,25	
100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	l, мм		
0,53	0,55	0,58	0,60	0,64	0,67	0,71	0,73	0,76	0,83	0,92	Масса, кг, не более		



Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом ТСМУ 9313

Конструктивное исполнение											Диапазон измеряемых температур, °С	Основная приведенная погрешность, %	Рис.																					
											-14	-15	-16	-91	-17	-18	-19						1											
											.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	-50...+50	0,5															
											.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	-25...+25	1,0															
											.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	0...+50	1,0															
											.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	0...+100	0,5															
											.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	0...+150	0,6															
																						-17	-18	-19									2	
																						.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	+50...+100	1,0				
																						.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	+100...+150	1,0				
																						-24	-25	-26	-92	-27	-28	-29						
																						.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	-50...+50	0,5				
																						.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	-25...+25	1,0				
											-14	-15	-16	-91	-17	-18	-19					3												
											.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	0...+50	1,0															
											.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	0...+100	0,5															
											.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	0...+150	0,6															
											.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	+50...+100	1,0															
											.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	+100...+150	1,0															
											-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-93	-37	-38	-39			4										
											.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	-50...+50	0,5											
											.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	-25...+25	1,0											
											.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	0...+50	1,0											
											.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	0...+100	0,5											
											.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	0...+150	0,6											
											-40	-41	-42	-43	-44	-45	-46	-94	-47	-48	-49			5										
											.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	+50...+100	1,0											
											.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	+100...+150	1,0											
											.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	-50...+50	0,5											
											.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	-25...+25	1,0											
											.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	0...+50	1,0											
											-54	-55	-56	-95	-57	-58	-59					6												
											.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15		0...+100	0,5										
											.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16		0...+150	0,6										
											.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17		+50...+100	1,0										
											.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18		+100...+150	1,0										
											-64	-65	-66	-96	-67	-68	-69																	
											-70	-71	-72	-73	-74	-75	-76	-97	-77	-78	-79			7										
											.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	-50...+50	0,5											
											.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	-25...+25	1,0											
											.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	0...+50	1,0											
											.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	.15	0...+100	0,5											
											.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	.16	0...+150	0,6											
											-80	-81	-82	-83	-84	-85	-86	-98	-87	-88	-89			8										
											.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	.17	+50...+100	1,0											
											.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	+100...+150	1,0											
											.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	-50...+50	0,5											
											.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	.13	-25...+25	1,0											
											.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	.14	0...+50	1,0											
											100	120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	I, мм												
											0,41	0,42	0,44	0,45	0,46	0,48	0,52	0,54	0,57	0,64	0,73	Масса, кг, не более												



**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО
ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ**

СВИДЕТЕЛЬСТВО

об утверждении типа средств измерений

PATTERN APPROVAL CERTIFICATE OF MEASURING INSTRUMENTS

RU.C.32.051.A № 16540

Действительно до
01 июля 2014 г.

Настоящее свидетельство удостоверяет, что на основании положительных результатов испытаний утверждён тип **термопреобразователей сопротивления взрывобезопасных с унифицированным выходным сигналом ТСПУ 9418, ТСПУ 9418** ОАО "Научно-производственное предприятие "Эталон", г. Омск

который зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № **17627-98** и допущен к применению в Российской Федерации.

Описание типа средства измерений приведено в приложении к настоящему свидетельству.

Заместитель
Руководителя В.Н.Крутиков
20.08.2009 г.
Продлено до г.

Заместитель
Руководителя

* 20 г.

**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ЭКОЛОГИЧЕСКОМУ, ТЕХНОЛОГИЧЕСКОМУ И АТОМНОМУ НАДЗОРУ**

РАЗРЕШЕНИЕ

№ PPC 00-34430

На применение

Оборудование (техническое устройство, материал):
Термопреобразователи сопротивления типов ТСП 9418,
ТСМ 9418, термопреобразователи сопротивления взрывобезопасные
с унифицированным выходным сигналом типов ТСМУ 9418,
ТСПУ 9418, преобразователи термоэлектрические типов ТХА 9416,
ТХК 9416 с маркировкой взрывозащиты 1ExdIICT4 X.

Код ОКП (ТН ВЭД): 42 1100, 42 1150

Изготовитель (поставщик): ОАО "Научно-производственное предприятие
"ЭТАЛОН" (644009, г. Омск, ул. Лермонтова, 175).

Основание выдачи разрешения: Техническая документация,
сертификаты соответствия ОС ВРЭ ВостНИИ № РОСС RU.МГ02.В01276
и № РОСС RU.МГ02.В01275 от 25.09.2008 г.

Условия применения:
1. Применять на поднадзорных производствах и объектах
согласно маркировке взрывозащиты в соответствии с Руководством
по эксплуатации, а также требованиями главы 7.3 ПУЭ.
2. Внесение изменений в техническую документацию и конструкцию
технических устройств возможно только по согласованию с аккредитованной
испытательной организацией и Федеральной службой по экологическому,
технологическому и атомному надзору.

Срок действия разрешения до 01.06.2014

Дата выдачи 01.06.2009

Заместитель-руководителя
Б.А. Красных

А В 011259

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

СЕРТИФИКАТ СООТВЕТСТВИЯ

№ РОСС RU.МГ07.В00305
Срок действия с 25.09.2011 по 24.09.2014
№ 0086520

ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ
№ РОСС RU.0001.11МГ07. ОРГАН ПО СЕРТИФИКАЦИИ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО И
РУДИННОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ ОАО «НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ВОСТНИИ ПО
БЕЗОПАСНОСТИ РАБОТ В ГОРНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ» (ОС ВРЭ ВОСТНИИ),
650002, г. Кемерово, ул. Виситутская, 3. Тел.: (3842)-642462, 643398; факс: (384-2)-643398.
E-mail: 643398@mail.ru.

ПРОДУКЦИЯ
Термопреобразователи сопротивления
с маркировкой взрывозащиты 1ExdIICT4 X,
ТУ 50-95 ДДШ2.822.022 ТУ с Дополнением 1.
См. Приложение 1, бланк № 0066174.
Серийный выпуск.

СООТВЕТСТВУЕТ ТРЕБОВАНИЯМ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
ГОСТ Р 51330.0-99 (МЭК 60079-0-98), ГОСТ Р 51330.1-99
(МЭК 60079-1-98), ГОСТ Р 51330.13-99 (МЭК 60079-14-96),
ГОСТ Р 52350.14-2006 (МЭК 60079-14:2002), гл. 7.3 ПУЭ.

ИЗГОТОВИТЕЛЬ Открытое акционерное общество "Научно-производственное пред-
приятие "Эталон". Россия, 644009, г. Омск-9, ул. Лермонтова, 175. ИНН 5504087401.

СЕРТИФИКАТ ВЫДАН Открытому акционерному обществу "Научно-производственное
предприятие "Эталон". Россия, 644009, г. Омск-9, ул. Лермонтова, 175. Тел.: (3812)-368400,
факс: (3812)-367882, 369453. E-mail: fgup@omsketalon.ru.

НА ОСНОВАНИИ
протокола ИЦ ВостНИИ (per. № РОСС RU.0001.21ГБ07) № 127-11В от 21.07.2011, акта ОС
ВРЭ ВостНИИ от 22.07.2011 о результатах анализа производства производства сертифи-
цируемой продукции на Открытом акционерном обществе "Научно-производственное пред-
приятие "Эталон".

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ
Номер-схемы сертификации За. Сертификат действителен с Приложением 1 на 1 листе и
Приложением 2 на 2 листах. Сроки проведения инспекционного контроля: август-
сентябрь 2012г., август-сентябрь 2013г.

Руководитель органа И.А. Монахов
Эксперт Ю.А. Орлов

Сертификат имеет юридическую силу на всей территории Российской Федерации

СИСТЕМА СЕРТИФИКАЦИИ ГОСТ Р
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

№ 0066174

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

К сертификату соответствия № РОСС RU.МГ07.В00305

Перечень конкретной продукции, на которую распространяется
действие сертификата соответствия

код ОК 005 (ОКП)	Наименование и обозначение продукции, ее изготовитель	Обозначение документации, по которой выпускается продукция
42 1141 9025 90 000 9	Термопреобразователи сопротивления типа ТСП 9418, ТСМ 9418 с маркировкой взрывозащиты 1ExdIICT4 X, Открытое акционерное общество "Научно-производственное предприятие "Эталон"	ТУ 50-95 ДДШ2.822.022 ТУ ДДШ2.822.022 ДДШ2.822.023 ДДШ2.822.176
42 1171 9025 90 000 9	Термопреобразователи сопротивления взрывобезопасные с унифицированным выходным сигналом ТСМУ 9418, ТСПУ 9418 с маркировкой взрывозащиты 1ExdIICT4 X, Открытое акционерное общество "Научно-производственное предприятие "Эталон"	Дополнение 1 к ТУ 50-95 ДДШ2.822.022 ТУ ДДШ2.822.178 ДДШ2.822.179 ДДШ2.822.180 ДДШ2.822.181 ДДШ2.822.182 ДДШ2.822.183

Руководитель органа И.А. Монахов
Эксперт Ю.А. Орлов



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ С УНИФИЦИРОВАННЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ТСПУ 9418, ТСМУ 9418



Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.051.A №16540, зарегистрировано в Государственном реестре средств измерений под №17627-98
 Маркировка взрывозащиты 1ExdIICT4 X соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0-99, ГОСТ Р 51330.1-99, ГОСТ Р 51330.13-99. гл. 7.3 Правил устройства энергоустановок. Сертификат соответствия № РОСС RU.МГ07.В00305, выдан органом по сертификации № РОСС RU.0001.11МГ07.

Назначение:

Термопреобразователи с унифицированным выходным сигналом взрывозащищенные ТСПУ 9418, ТСМУ 9418 предназначены для преобразования значения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ в унифицированный выходной сигнал.

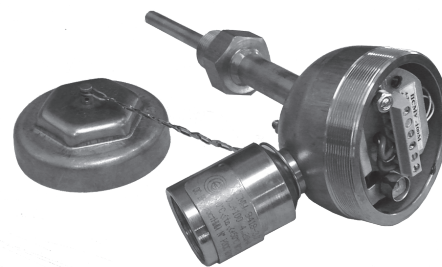
ТСПУ 9418, ТСМУ 9418 состоят из первичного термопреобразователя, соединенного с расположенным в головке нормирующим преобразователем с выходным унифицированным сигналом (4-20) мА или (0-5) мА.

Преобразователи выполнены во взрывозащищенном исполнении (маркировка взрывозащиты 1ExdIICT4 X) и могут применяться в соответствии с гл. 7.3 ПУЭ и ГОСТ Р 51330.13-99 во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, в которых возможно образование взрывоопасных смесей категории ПА, ПВ, ПС групп Т1, Т2, Т3, Т4 по классификации ГОСТ Р 51330.5-99 и ГОСТ Р 51330.11-99.

ТСПУ 9418, ТСМУ 9418 могут эксплуатироваться во взрывоопасных зонах, в которых могут содержаться аммиак, азотородородная смесь, углекислый газ, природный или конвертированный газ и его компоненты, а также агрессивные примеси сероводорода (H₂S) и сернистого ангидрида (SO₂) в допустимых пределах по ГОСТ 12.1.005-88.

Кратковременно, до 4 ч, допускается их эксплуатация при концентрации примеси H₂S до 100 мг/м³ или SO₂ до 200 мг/м³.

ТСПУ 9418, ТСМУ 9418 в коррозионностойком исполнении могут использоваться в агрессивной рабочей среде, содержащей до 25 % H₂S и SO₂.



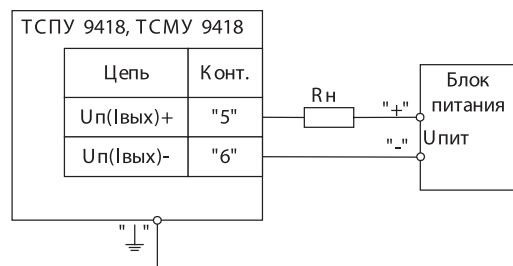
ТСПУ 9418, ТСМУ 9418

Выпускаются по Дополнению 1 к ТУ 50-95 ДДШ2.822.022 ТУ

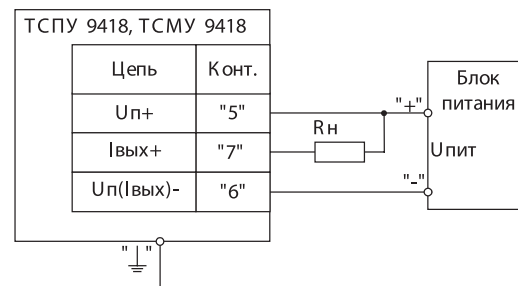
Характеристики	ТСПУ 9418	ТСМУ 9418
Диапазон измеряемых температур, °С	см. таблицу 2	
Номинальная статическая характеристика (НСХ) внутреннего первичного термопреобразователя	100П	100М
Номинальное значение W100	1,3910	1,4280
Выходной унифицированный сигнал	(4-20) мА, (0-5) мА	
Вид взрывозащиты	взрывонепроницаемая оболочка	
Маркировка взрывозащиты	1ExdIICT4 X	
Показатель тепловой инерции, с		
- рис. 2, 4, 6	8	
- рис. 1, 3, 5	20	
Сопротивление нагрузки	см. схему включения	
Способ крепления:		
- рис. 1, 2	передвижной штуцер соответствующего внутреннего диаметра, например, М20х1,5 ДДШ4.473.002-04 с внутренним диаметром 8,5 мм (см. "Штуцер передвижной" в разделе III) Примечание - Передвижной штуцер поставляется при наличии на него отдельного заказа	
- рис. 3, 4	неподвижный штуцер М20х1,5	
- рис. 5, 6	подвижный штуцер М20х1,5	
Степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP54	
Устойчивость к вибрации по ГОСТ 12997-84	группа исполнения N4	
Вид климатического исполнения	У3, Т3	
Условия эксплуатации головки:		
- температура окружающего воздуха, °С	-40...+50	
- относительная влажность	98 % при температуре 35 °С	
Герметичность к измеряемой среде	+	
Изоляция рабочего спая	+	
Материал защитной арматуры	Сталь 12Х18Н10Т, сталь 10Х17Н13М2Т, см. таблицу исполнений	
Диапазон условных давлений, МПа		
- рис. 1, 2	1,0	
- рис. 3, 4	32	
- рис. 5, 6	16	
Питание	Постоянный ток, см. схему включения	
Потребляемая мощность, Вт, не более	0,9	
Средняя наработка на отказ при номинальных температурах, ч, не менее	50000	

Схемы включения ТСПУ 9418, ТСМУ 9418

а) Выходной сигнал - (4-20) мА



б) Выходной сигнал - (0-5) мА



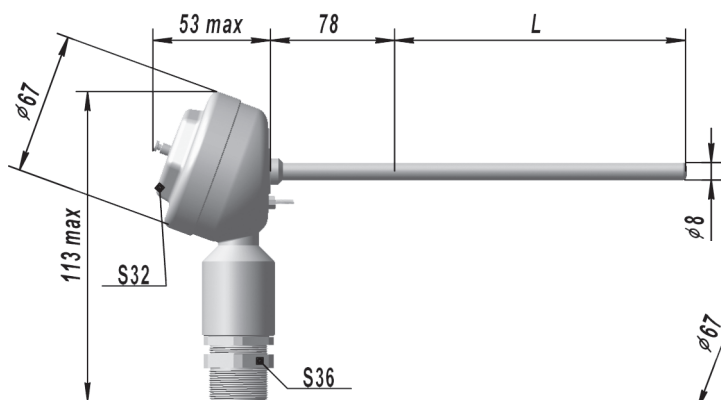


Рис. 1

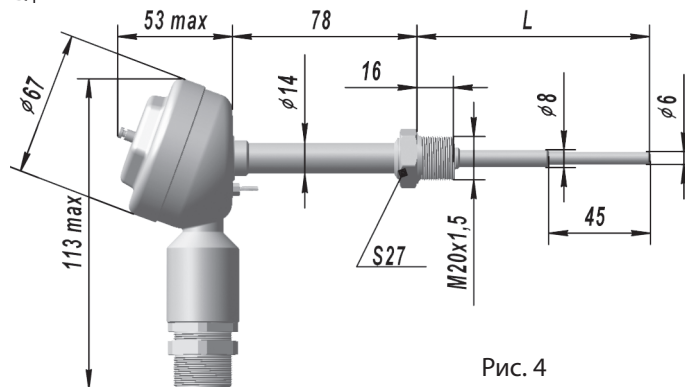


Рис. 4
Штуцер неподвижный
L min = 80 мм

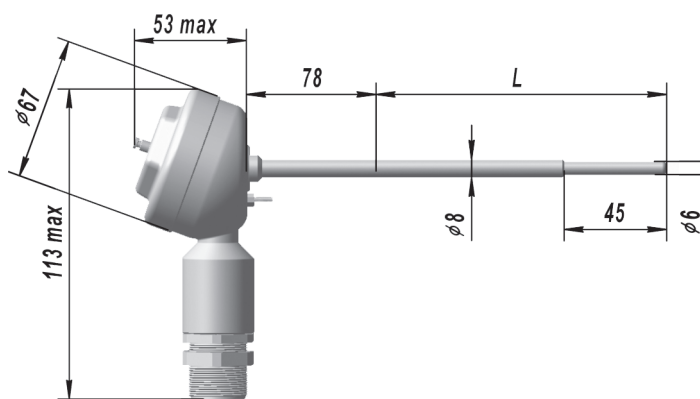


Рис. 2

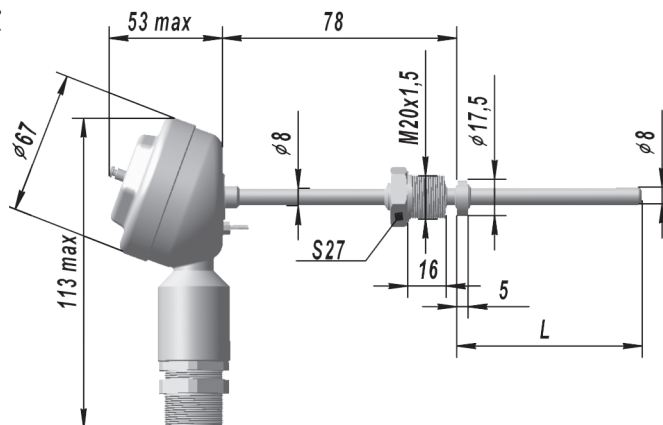


Рис. 5
Штуцер подвижный

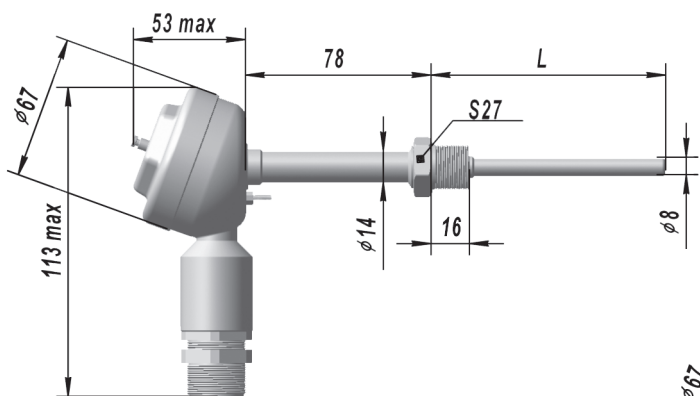


Рис. 3
Штуцер неподвижный

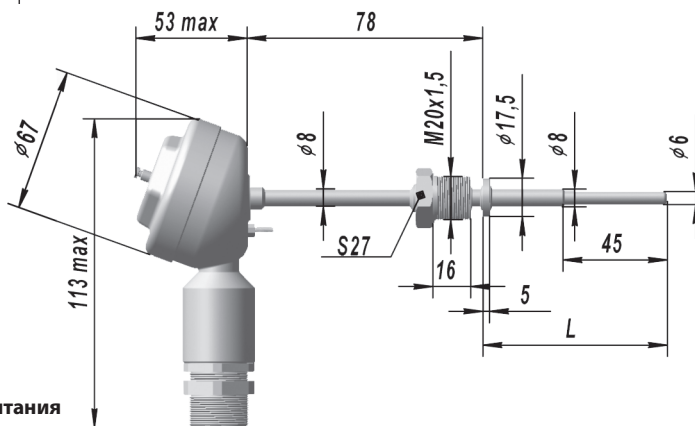


Рис. 6
Штуцер подвижный

Допускаемые значения сопротивления нагрузки и напряжения питания

Таблица 3

Выходной сигнал	Rн, кОм	Упит, В (Rн - в кОм)	
		номинальное значение	рабочее значение
(4-20) мА	не более 0,5	24±0,48	от 12+20*Rн до 36
(0-5) мА			от 12+5*Rн до 36



Таблица стандартных длин

Таблица 1

Конструктивное исполнение (старая маркировка)	Длина L, мм	Материал защитной арматуры	Масса, кг, не более
-00	60	Сталь 12X18Н10Т	0,60
-01	80		
-02	100		
-03	120		
-04	160		
-05	200		
-06	250		0,66
-07	320		
-08	400		
-09	500		0,72
-10	630		
-11	800		0,79
-12	1000		
-13	1250		0,87
-14	1600		0,96
-15	2000	1,12	
-16	60	Коррозионно-стойкое исполнение, сталь 10X17Н13М2Т	0,60
-17	80		
-18	100		
-19	120		
-20	160		
-21	200		
-22	250		0,66
-23	320		
-24	400		
-25	500		0,72
-26	630		
-27	800		0,79
-28	1000		
-29	1250		0,87
-30	1600		0,96
-31	2000		1,12

Конструктивное исполнение -00 с длиной L = 60 мм для рис. 4 не изготавливается.

Таблица 2

Тип	НСХ датчика	Диапазон измеряемых температур, °С	Основная приведенная погрешность, % от диап.
ТСПУ 9418	100П	-200...+50	1,0
		-100...+50	1,0
		-50...+50	0,5
		-25...+25	1,0
		0...+50	1,0
		0...+100	0,5
		0...+200	0,5
		+150...+200	1,0
		+200...+300	1,0
		+200...+400	0,5
ТСМУ 9418	100М	+400...+600	1,0
		-50...+50	1,0
		-25...+25	1,5
		0...+50	1,5
		0...+100	1,0
		0...+150	1,0
		+50...+100	1,5
		+100...+150	1,5

Порядок записи при заказе:

«ТСПУ 9418-X-XX-XXX-XXX-XXX-XX-XX»



Примечания:

- 1 Блок питания в комплект поставки не входит. В качестве блока питания можно использовать БПС 24М, БПС 30М, БПС 36М (см. раздел IV).
- 2 Передвижной штуцер ДДШ 4.473.002-04 может поставляться отдельно.
- 3 Комплект монтажных частей заказывается отдельно. (См. КМЧ 075001-00 для трубного монтажа электрической соединительной линии или КМЧ 075001-01 для бронированного кабеля в разделе III).

Пример записи при заказе:

ТСМУ 9418, выполненный по рис. 3, длина l=250 мм, материал защитной арматуры ст. 10X17Н13М2Т, диапазон измеряемых температур (+50...+100)°С, выходной сигнал (4-20) мА, погрешность 0,5%, КМЧ -01 для бронированного кабеля.
 «ТСМУ 9418 - 3 - 250мм - 10X17Н13М2Т - (+50...+100) °С - (4-20) мА - 0,5% - 01»



**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ
ПТИ 1107**

Назначение:

Преобразователи температуры интеллектуальные ПТИ 1107 предназначены для измерения температуры твердых, жидких и газообразных сред, сыпучих веществ в технологических процессах и научных исследованиях.

Область применения:

Объекты энергетики, металлургии, химической, нефтяной, газовой, машиностроительной, перерабатывающей и других отраслей промышленности. ПТИ 1107 функционально состоит из двух последовательно соединенных преобразователей:

- первичного термопреобразователя (далее – ПТ), представляющего собой защищенный арматурой термочувствительный элемент, в качестве которого можно использовать термопреобразователь сопротивления (далее – ТС) по ГОСТ 6651-2009 или преобразователь термоэлектрический (далее - ТП) по ГОСТ 6616-94;

- вторичного измерительного преобразователя (далее – ИП), представляющего собой электронное устройство по ГОСТ 13384-93, устанавливаемое в защитную головку, обеспечивающее преобразование выходного сигнала от ПТ в унифицированный электрический выходной сигнал постоянного тока 4...20 мА.

По заявке потребителя ПТИ 1107 могут поставляться с другой присоединительной резьбой и другой длиной монтажной части.



ПТИ 1107

Материал защитной головки -
алюминиевый сплав

ПТИ 1107 выпускаются по ТУ 4211-097-02566540-2012

Характеристики	ПТИ 1107
Виды климатических исполнений по ГОСТ 15150-69	У1, Т1
Исполнение рабочего спая	изолирован
Материал защитной головки	алюминиевый сплав
Минимальная глубина погружения, не менее, мм	60
Номинальная статическая характеристика (далее – НСХ), класс допуска, диапазон измеряемых температур ПТ	см. табл. 1
Напряжение питания, В	от 10 до 36
Диапазон измеряемых температур и номинальная температура применения	см. табл. конструктивных исполнений
Время термической реакции при скорости потока жидкости 1,0 м/с	
Средняя наработка до отказа	
Монтажная часть защитной арматуры ПТИ 1107 должна быть рассчитана на условное давление (Ру) по ГОСТ 356-80 и выдерживать испытания на прочность пробным давлением (Рпр), указанным в таблице 4, и на герметичность – внутренним пневматическим давлением 0,6 МПа	См. табл. 4
Диапазоны преобразования и пределы основной приведенной погрешности	см. табл. 2
Электрическое сопротивление изоляции	см. табл. 3
Степень защиты от пыли и воды по ГОСТ 14254	IP66
Устойчивость к вибрации (группа исполнения по ГОСТ 52931-2003)	V3; F3; FX
Устойчив к сейсмическому воздействию по ГОСТ 30546.1-98 для интенсивности землетрясения 9 баллов по MSK-64 при уровне установки над нулевой отметкой 30-70 м.	
Предел дополнительной допускаемой погрешности преобразования, вызванной отклонением температуры окружающего воздуха от нормальной, не превышает 0,5 предела основной погрешности на каждые 10 °С.	
Средний срок службы, не менее, лет	4

Условия эксплуатации:

диапазон температур окружающего воздуха, °С	-40 ...+ 80
относительная влажность воздуха при температуре 40 °С, %	100

Таблица 1. Номинальная статическая характеристика (далее – НСХ), класс допуска, диапазон измеряемых температур ПТ

НСХ	Класс допуска	Диапазон измеряемых температур, °С
100М по ГОСТ 6651	B	от -50 до + 200
100П по ГОСТ 6651	B	от -200 до + 660
Pt100 по ГОСТ 6651	B	от -200 до + 660
XA(K) по ГОСТ 6616	2	от -200 до + 1200

Таблица 2. Диапазоны преобразования и пределы основной погрешности ПТИ

Тип входного сигнала	Диапазон преобразования, °С	Пределы основной погрешности, δ, %
100 М (α=0,00428 °С ⁻¹)	-50...+50	± 0,5
	-50...+100	
	-50...+150	
	0...+100	
	0...+150	
	0...+50	
100 П (α=0,00391 °С ⁻¹) Pt 100 (α=0,00385 °С ⁻¹)	-200...+100	± 0,5
	-50...+50	
	-50...+100	
	-50...+150	
	0...+100	
	0...+150	
	0...+180	
	0...+200	
	0...+300	
	0...+500	
0...+50		
Хромель-алюмель XA(K)	-150...+1300	± 1,0
	-150...+600	
	0...+1300	
	0...+1200	
	0...+900	
	-150...+300	
	0...+600	
	0...+300	



Таблица 3. Электрическое сопротивление изоляции ПТИ 1107

Преобразователь	Электрическое сопротивление изоляции			
	между корпусом и	величина, МОм, не менее		
		при температуре (20±5) °С и относительной влажности от 30 до 80 %	при температуре 35 °С и относительной влажности 98 %	
Первичный преобразователь	отсоединенными выводами первичного преобразователя	ТС	100	0,5
		ТП	100	1,0
Вторичный преобразователь	выходными контактами 5; 6		20	0,5

Примечание – При измерении электрического сопротивления изоляции ПТИ 1107 первичный и вторичный преобразователи электрически разъединяют

Таблица 4

Рисунок приложения В	Условное давление, Ру, МПа	Пробное давление, Рпр, МПа
13, 20, 27	0,25	0,4
11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 26, 28	10,0	15,0

Комплектность:

Наименование	Кол.	Примечания
Преобразователь температуры интеллектуальный ПТИ 1107	1 шт.	По спецификации заказа
Паспорт МКСН.405261.021 ПС	1 экз.	
Паспорт нормирующего преобразователя ПСТ-б-Pro ПИМФ.411622.002 ПС	1 экз.	Только для ПТИ 1107 с первичным термопреобразователем – ТС
Паспорт нормирующего преобразователя ПНТ-б-Pro ПИМФ.411613.002 ПС	1 экз.	Только для ПТИ 1107 с первичным термопреобразователем – ТП
Заглушка ДДШ8.632.027	1 шт.	

Пример записи ПТИ 1107 при заказе:

ПТИ 1107-12-200-10-100П-12Х18Н10Т-(-50+500)-(4-20) мА-0,5% У1 ТУ 4211-097-02566540-2012

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

- 1 – тип;
- 2 – номер рисунка;
- 3 – длина монтажной части l, мм;
- 4 – диаметр монтажной части d, мм;
- 5 – НСХ;
- 6 – материал защитной арматуры;
- 7 – диапазон измеряемых температур;
- 8 – уровень и вид выходного сигнала;
- 9 – величина основной приведенной погрешности;
- 10 – вид климатического исполнения;
- 11 – обозначение ТУ.

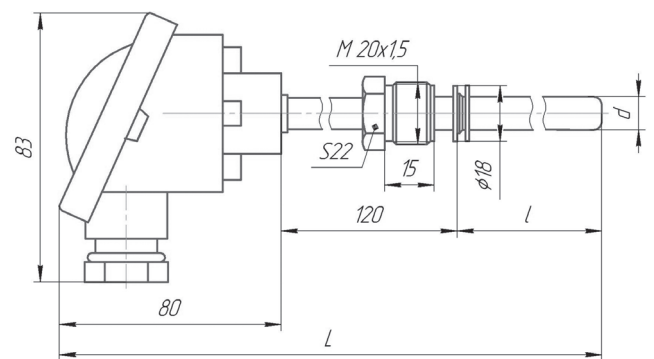


Рис. 11

ПТИ 1107 рис. 11; рис. 12					
НСХ	Диаметр защитной арматуры d, мм	Диапазон измеряемых температур (номинальная температура применения), °С	Минимальная длина монтажной части для верхнего предела температуры, мм	Материал защитной арматуры	Средняя наработка до отказа, часов
100 М	8, 10	-50...+150 (130)	60	12Х18Н10Т	100 000
100 П		-50...+200 (180)			
Pt 100		-200...+500 (450)	160		100 000
		-50...+200 (180)	60		
ХА(К)	-40...+800 (700)	250	12Х18Н10Т 10Х17Н13М2Т	50 000	
	-40...+1050 (950)	320	10Х23Н18		

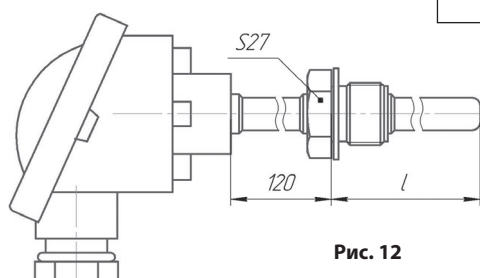


Рис. 12

Длина монтажной части l, мм:
60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150

Время термической реакции, с, не более:
30 – для диаметра защитной арматуры d = 10 мм;
20 – для диаметра защитной арматуры d = 8 мм.

Масса, г, не более:
M = (370 + 0,37×l) - для диаметра защитной арматуры d = 10 мм;
M = (360 + 0,3×l) - для диаметра защитной арматуры d = 8 мм.

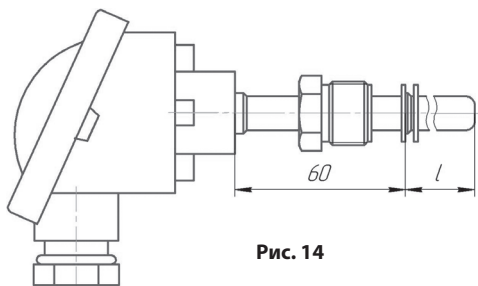


Рис. 14

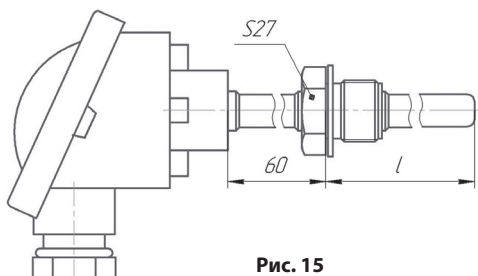


Рис. 15

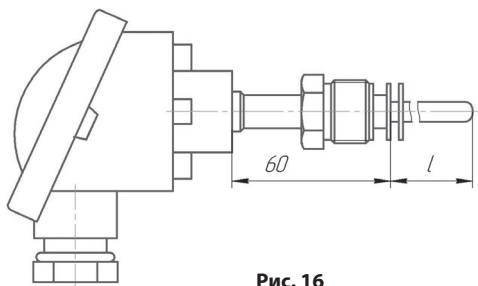


Рис. 16

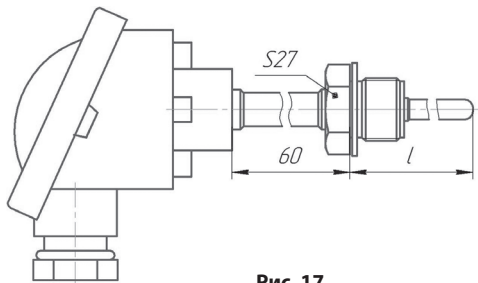


Рис. 17

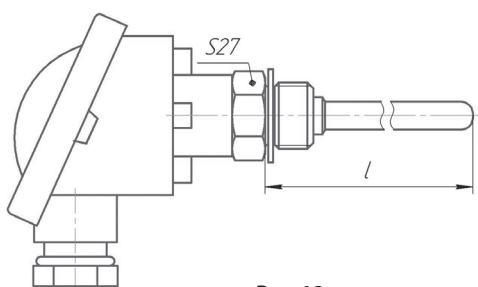


Рис. 18

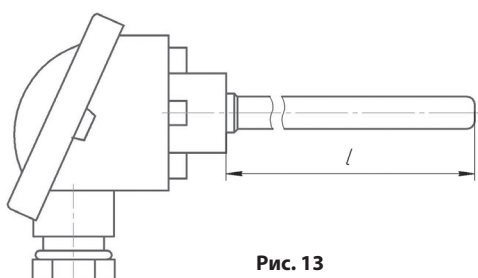


Рис. 13

ПТИ 1107 **рис. 14; рис. 15**

НСХ	Диаметр защитной арматуры d, мм	Диапазон измеряемых температур (номинальная температура применения), °С	Минимальная длина монтажной части для верхнего предела температуры, мм	Материал защитной арматуры	Средняя наработка до отказа, часов
100 М	8, 10	-50...+150 (130)	100	12X18Н10Т	100 000
100 П		-50...+200 (180)			
Pt 100		-200...+500 (450)	160		50 000
		-50...+200 (180)	100		
ХА(К)		-40...+800 (700)	250		12X18Н10Т 10X17Н13М2Т
	-40...+1050 (950)	320	10X23Н18		

Длина монтажной части l, мм:
100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150

Время термической реакции, с, не более:
30 – для диаметра защитной арматуры d = 10 мм;
20 – для диаметра защитной арматуры d = 8 мм.

Масса, г, не более:
M = (350 + 0,37×l) – для диаметра защитной арматуры d = 10 мм;
M = (340 + 0,3×l) – для диаметра защитной арматуры d = 8 мм.

ПТИ 1107 **рис. 16; рис. 17**

НСХ	Диаметр защитной арматуры d, мм	Диапазон измеряемых температур (номинальная температура применения), °С	Минимальная длина монтажной части для верхнего предела температуры, мм	Материал защитной арматуры	Средняя наработка до отказа, часов
100 М	6	-50...+150 (130)	100	12X18Н10Т	100 000
100 П		-50...+200 (180)			
Pt 100		-200...+500 (450)	160		50 000
		-50...+200 (180)	100		
ХА(К)	3, 5, 6	-40...+800 (700)	250	ХН78Т	50 000
		-40...+1050 (950)	320		

Длина монтажной части l, мм:
100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000 – для всех ПТИ 1107;
1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000, 6300, 8000, 10000, 12500, 14000, 16000, 18000, 20000, 25000, 30000 – только для ПТИ 1107 с ПТ типа ХА(К).

Время термической реакции, с, не более:
8 – для диаметра защитной арматуры d = 6 мм;
6 – для диаметра защитной арматуры d = 5 мм;
2,5 – для диаметра защитной арматуры d = 3 мм.

Масса, г, не более:
M = (350 + 0,17×l) – для диаметра защитной арматуры d = 6 мм;
M = (350 + 0,11×l) – для диаметра защитной арматуры d = 5 мм;
M = (350 + 0,04×l) – для диаметра защитной арматуры d = 3 мм.

ПТИ 1107 **рис. 13; рис. 18**

НСХ	Диаметр защитной арматуры d, мм	Диапазон измеряемых температур (номинальная температура применения), °С	Минимальная длина монтажной части для верхнего предела температуры, мм	Материал защитной арматуры	Средняя наработка до отказа, часов, не менее
100 М	8, 10	-50...+150 (130)	160	12X18Н10Т	100 000
100 П		-50...+200 (180)			
Pt 100		-200...+500 (450)	200		50 000
		-50...+200 (180)	160		
ХА(К)		-40...+800 (700)	320		12X18Н10Т 10X17Н13М2Т
	-40...+1050 (950)	400	10X23Н18		

Длина монтажной части l, мм:
160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150

Время термической реакции, с, не более:
30 – для диаметра защитной арматуры d = 10 мм;
20 – для диаметра защитной арматуры d = 8 мм.

Для рис. 13. Масса, г, не более:
M = (330 + 0,37×l) – для диаметра защитной арматуры d = 10 мм;
M = (320 + 0,3×l) – для диаметра защитной арматуры d = 8 мм.

Для рис. 18. Масса, г, не более:
M = (360 + 0,37×l) – для диаметра защитной арматуры d = 10 мм;
M = (350 + 0,3×l) – для диаметра защитной арматуры d = 8 мм.

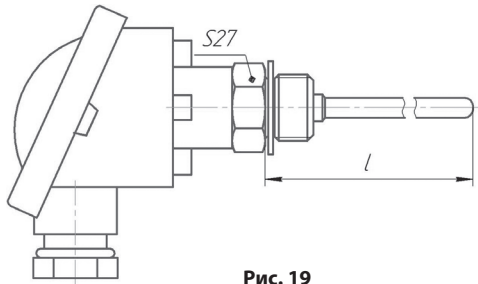


Рис. 19

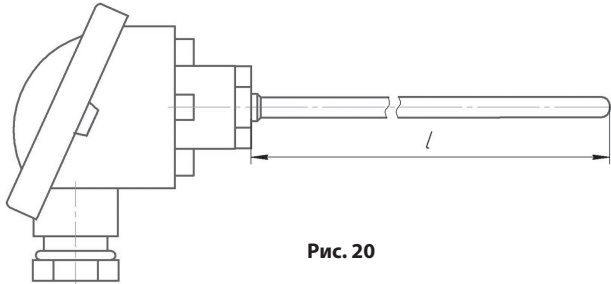


Рис. 20

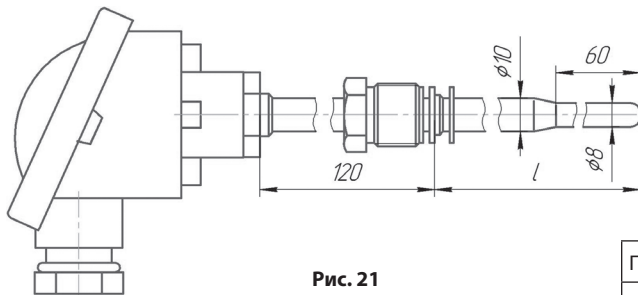


Рис. 21

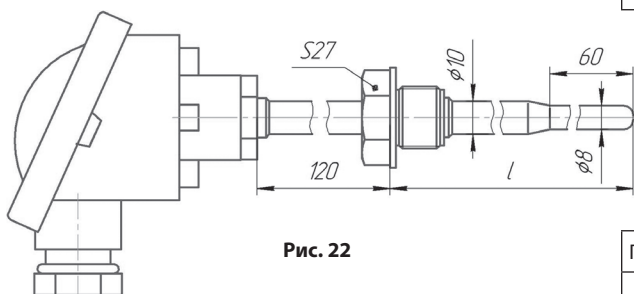


Рис. 22

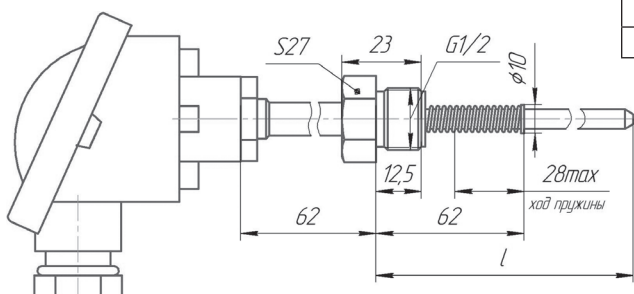


Рис. 23

ПТИ 1107 **рис. 19; рис. 20**

НСХ	Диаметр защитной арматуры d, мм	Диапазон измеряемых температур (номинальная температура применения), °С	Минимальная длина монтажной части для верхнего предела температуры, мм	Материал защитной арматуры	Средняя наработка до отказа, часов
100 М	6	-50...+150 (130)	160	12Х18Н10Т	100 000
100 П		-50...+200 (180)			
Pt 100		-200...+500 (450)	200		50 000
		-50...+200 (180)	160		100 000
ХА(К)	3, 5, 6	-40...+800 (700)	320	ХН78Т	50 000
		-40...+1050 (950)	400		

Длина монтажной части l, мм:
160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000 – для всех ПТИ 1107;
1250, 1600, 2000, 2500, 3150, 4000, 5000, 6300, 8000, 10000, 12500, 14000, 16000, 18000, 20000, 25000, 30000 – только для ПТИ 1107 с ПТ типа ХА(К).

Время термической реакции, с, не более:
8 – для диаметра защитной арматуры d = 6 мм;
6 – для диаметра защитной арматуры d = 5 мм;
2,5 – для диаметра защитной арматуры d = 3 мм.

Для рис. 19. Масса, г, не более:
M = (365 + 0,17×l) – для диаметра защитной арматуры d = 6 мм;
M = (365 + 0,11×l) – для диаметра защитной арматуры d = 5 мм;
M = (365 + 0,04×l) – для диаметра защитной арматуры d = 3 мм.

Для рис. 20. Масса, г, не более:
M = (305 + 0,17×l) – для диаметра защитной арматуры d = 6 мм;
M = (305 + 0,11×l) – для диаметра защитной арматуры d = 5 мм;
M = (305 + 0,04×l) – для диаметра защитной арматуры d = 3 мм.

ПТИ 1107 **рис. 21; рис. 22**

НСХ	Диаметр защитной арматуры d, мм	Диапазон измеряемых температур (номинальная температура применения), °С	Минимальная длина монтажной части для верхнего предела температуры, мм	Материал защитной арматуры	Средняя наработка до отказа, часов
100 М	10/8	-50...+150 (130)	60	12Х18Н10Т	100 000
100 П		-50...+200 (180)			
Pt 100		-200...+500 (450)	160		50 000
		-50...+200 (180)	60		100 000
ХА(К)		-40...+800 (700)	250	10Х23Н18	50 000
		-40...+1050 (950)	320		

Длина монтажной части l, мм:
160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150

Время термической реакции не более 20 с

Масса, г, не более: M = 370 + 0,37×l

ПТИ 1107 **рис. 23**

НСХ	Диаметр защитной арматуры d, мм	Диапазон измеряемых температур (номинальная температура применения), °С	Минимальная длина монтажной части для верхнего предела температуры, мм	Материал защитной арматуры	Средняя наработка до отказа, часов
100 М	6	-50...+150 (130)	125	12Х18Н10Т/ Л63	100 000
100 П		-50...+200 (180)			
Pt 100					

Длина монтажной части l, мм: 125, 150, 170, 200, 215, 250, 275, 335

Время термической реакции не более 15 с

Масса, г, не более: M = 345 + 0,16×l



ПТИ 1107									
Рис.	НСХ	Диаметр защитной арматуры d, мм	Диапазон измеряемых температур (номинальная температура применения), °С	Минимальная длина монтажной части для верхнего предела температуры, мм	Материал защитной арматуры	Средняя наработка до отказа, часов, не менее	Длина монтажной части l, мм	Время термической реакции, с	Масса, г, не более
24	XA(K)	6	-40...+400 (380)	60	12X18H10T	100 000	10, 32, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 500	6,5	M = 350 + 0,17×l
25		10/8,5	-40...+800 (700)	60	12X18H10T	50 000	10, 20, 40, 60, 80, 100, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000		M = 380 + 0,37×l
26		10	-40...+800 (700)	100	12X18H10T		100	470	
27		20	-40...+800 (700)	320	12X18H10T		180	200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150	M = 330 + 1,14×l
			-40...+1050 (950)	400	15X25T ХН78Т			M = 470 + 1,14×l	
28		20	-40...+800 (700)	200	12X18H10T		90	200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150	M = 470 + 1,14×l
			-40...+1050 (950)					15X25T ХН78Т	M = 790 + 0,47×l
29		12,5	-40...+1000 (900)	800	нитрид кремния		60	800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500	M = 520 + 0,3×l
30		20	-40...+1200 (1000)	500	вакуумплотная керамика		90	320, 400, 500, 800, 1000, 1250, 1600	M = 670 + 0,47×l
31		20	-40...+1200 (1000)	320	вакуумплотная керамика			320, 400, 500, 800, 1000, 1250, 1450	M = 790 + 0,47×l

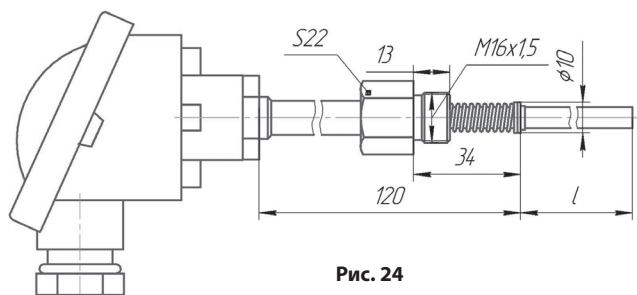


Рис. 24

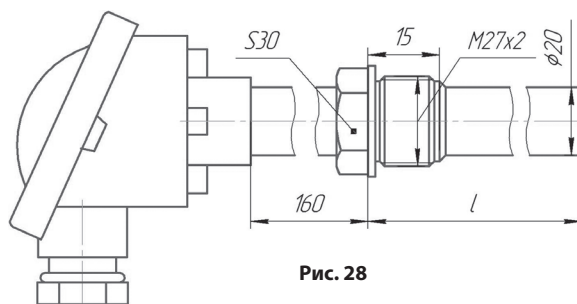


Рис. 28

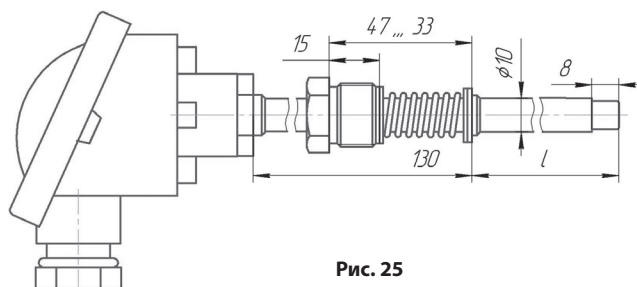


Рис. 25

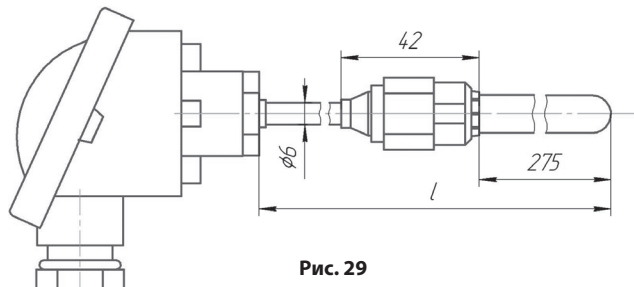


Рис. 29

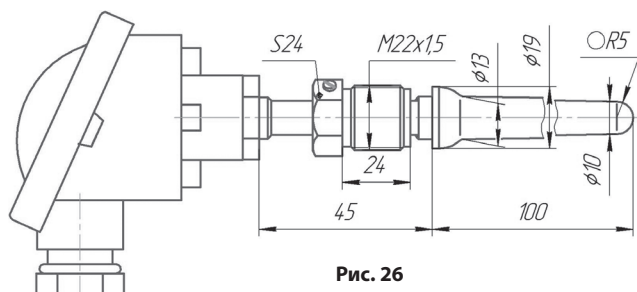


Рис. 26

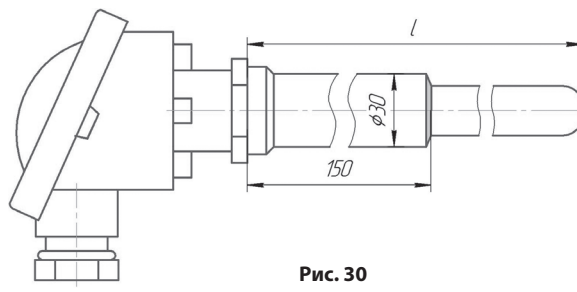


Рис. 30

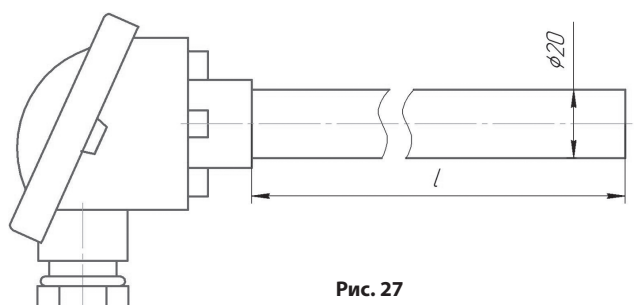


Рис. 27

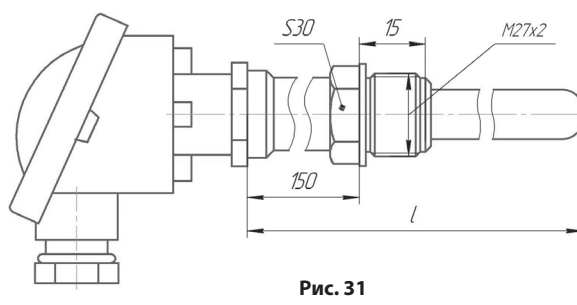


Рис. 31



РАЗДЕЛ III

ИМПОРТОЗАМЕЩАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Рекомендации по монтажу и эксплуатации датчиков температуры:

Вахрушева Ольга Алексеевна - ведущий инженер ОАО НПП «ЭТАЛОН», тел. (3812) 36-75-85

ОАО НПП «Эталон» разрабатывает и изготавливает импортозамещающее оборудование, которое не уступает по своим характеристикам современным аналогам ведущих иностранных фирм, превосходит их по функциональным возможностям, обладает высокой надежностью в эксплуатации и имеет существенно более низкую цену.

Вошедшие в раздел изделия являются аналогами указанных датчиков, либо изготавливались по индивидуальным заявкам конкретных заказчиков.



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ХРОМЕЛЬ-АЛЮМЕЛЕВЫЕ (ТХА), ХРОМЕЛЬ-КОПЕЛЕВЫЕ (ТХК), ЖЕЛЕЗО-КОНСТАНТАНОВЫЕ (ТЖК)

Преобразователи термоэлектрические - взаимозаменяемые СИ температуры. По способу установки на объекте преобразователи термоэлектрические подразделяются на "вставные", "винчивающиеся". Монтаж производится в специально подготовленные посадочные места, обеспечивающие тепловой контакт с измеряемой средой.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0802

Назначение:

Для измерения температуры цилиндрических поверхностей диаметром от 8 до 24 мм.

Технические характеристики	ТХА 0802
Диапазон измеряемых температур, °С	-40...+250
Номинальная статическая характеристика	ХА(К)
Класс допуска	2
Показатель тепловой инерции, с	8
Степень защиты от пыли и воды	IP00
Диаметр измеряемого объекта	8...24
Исполнение рабочего спая	не изолирован
Устойчивость к вибрации	группа исп.№3
Вид климатического исполнения	У3, Т3

Обозначение	Рис.
МКСН.405221.003	1
-01	2
-02	3

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

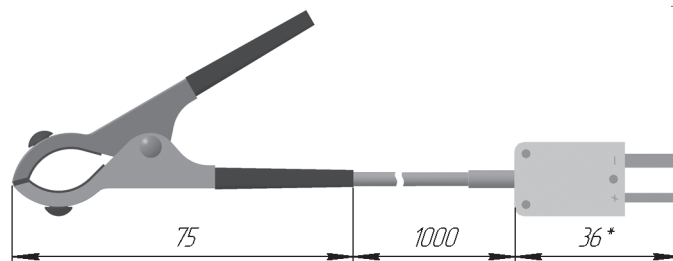


Рис.1

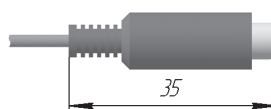


Рис.2

Остальное см. рис.1

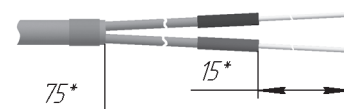


Рис.3

Остальное см. рис.1

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0901

Назначение:

для измерения температуры поверхности змеевиков нагревательных печей в нефтехимической промышленности.

* - размеры оговариваются при заказе

Порядок записи при заказе:

ТХА 0901-01-700-100 d

1 2 3 4 5

1 - конструктивное исполнение;

2 - направление навивки спирали:

00 - правая,

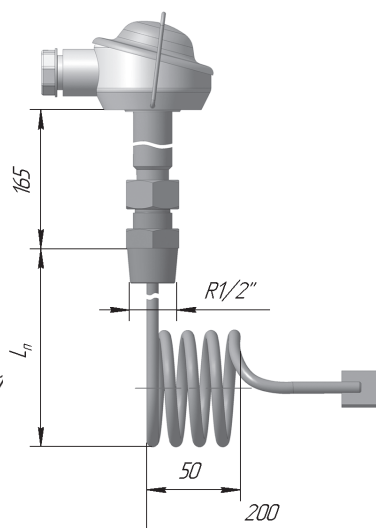
01 - левая;

3 - длина погружения Ln;

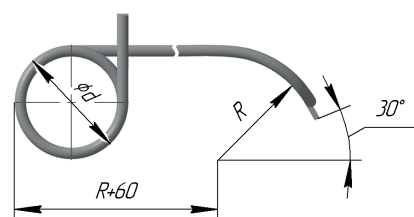
4 - радиус трубы R;

5 - диаметр змеевика - d (стандартный 60мм.)

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Технические характеристики	ТХА 0901
Диапазон измеряемых температур, °С	0...+900
Номинальная статическая характеристика	ХА(К)
Класс допуска	2
Показатель тепловой инерции, с	8
Степень защиты от пыли и воды	IP65
Материал защитной арматуры	ХН78Т
Исполнение рабочего спая	изолирован
Устойчивость к вибрации	группа исп.№3
Вид климатического исполнения	У3, Т3



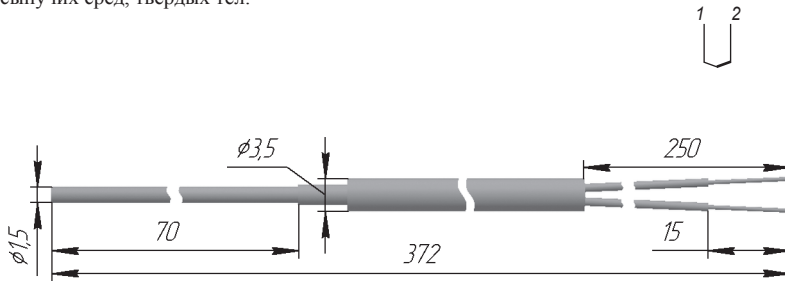


ВСТАВНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА, ТХК 0902

Назначение:

для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих сред, твердых тел.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Технические характеристики	ТХА, ТХК 0902
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+350
Номинальная статическая характеристика	ХК(Л), ХА(К)
Класс допуска	2
Показатель тепловой инерции, с	8
Степень защиты от пыли и воды	IP00
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Исполнение рабочего спая	изолирован
Диапазон условных давлений, МПа	-
Устойчивость к вибрации	группа исп.№3
Вид климатического исполнения	У3, Т3

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА, ТХК, ТЖК 0903

Назначение:

для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также для измерения температуры твердых тел.

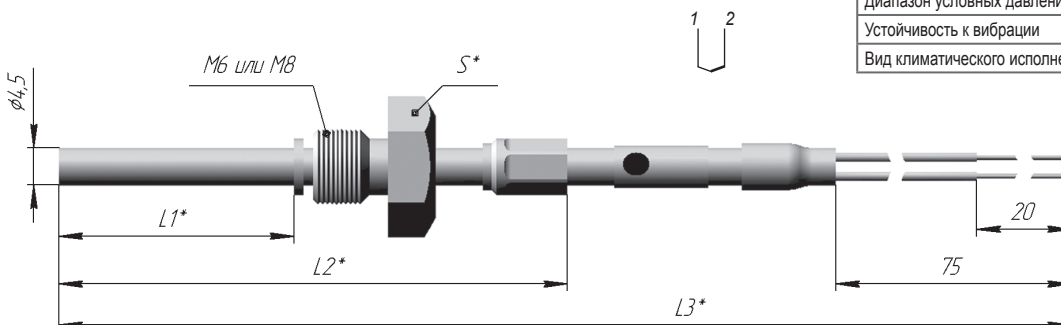
Способ крепления на объекте - подвижный штуцер с резьбой М6 или М8.

Область применения:

Климатическая, холодильная и нагревательная техника, печестроение и машиностроение.

* - размеры оговариваются при заказе

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Технические характеристики	ТХА, ТХК, ТЖК 0903
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+270
Номинальная статическая характеристика	ХК(Л), ХА(К), ТЖК(Л)
Класс допуска	2
Показатель тепловой инерции, с	8
Степень защиты от пыли и воды	IP50
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Исполнение рабочего спая	изолирован
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	группа исп.№3
Вид климатического исполнения	У3, Т3

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА, ТХК, ТЖК 0904

Назначение:

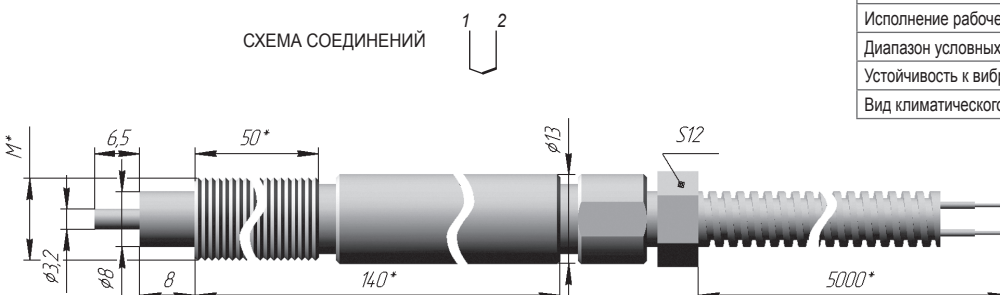
для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также для измерения температуры твердых тел.

Способ крепления на объекте - неподвижный штуцер с резьбой М14 или G1/2" - 20.

Область применения:

Климатическая, холодильная и нагревательная техника, печестроение и машиностроение.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Технические характеристики	ТХА, ТХК, ТЖК 0904
Диапазон измеряемых температур, °С	-40...+350
Номинальная статическая характеристика	ХК(Л), ХА(К), ТЖК(Л)
Класс допуска	2
Показатель тепловой инерции, с	6
Степень защиты от пыли и воды	IP50
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Исполнение рабочего спая	изолирован
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	группа исп.№3
Вид климатического исполнения	У3, Т3



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА, ТХК, ТЖК 0905

Назначение:

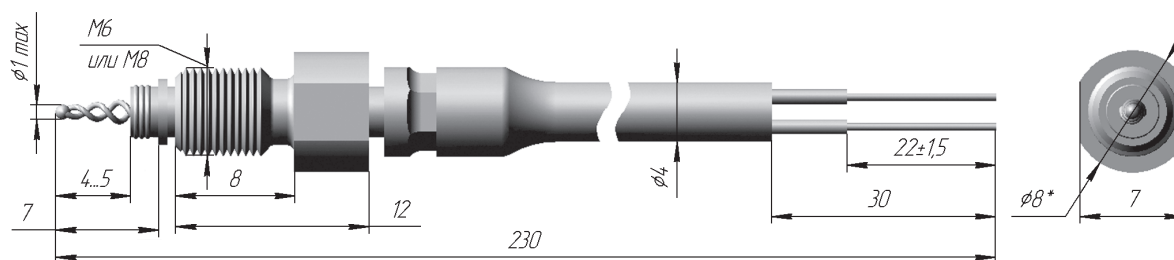
Для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также для измерения температуры твердых тел.

Способ крепления на объекте: Подвижный штуцер с резьбой М6 или М8.

Область применения: Хлебопекарное производство.

* - размеры оговариваются при заказе

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Технические характеристики	ТХА, ТХК, ТЖК 0905
Диапазон измеряемых температур, °С	-40...+270
Номинальная статическая характеристика	ХК(Л), ХА(К), ТЖК(Л)
Класс допуска	2
Показатель тепловой инерции, с	8
Степень защиты от пыли и воды	IP00
Исполнение рабочего слая	не изолирован
Устойчивость к вибрации	группа исп. №3
Вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ

ВСТАВНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА, ТХК, ТЖК 0917

Назначение:

Для измерения температуры твердых тел, подшипников скольжения и в инструментах, например при производстве пластмасс.

Описание:

Вставной преобразователь термоэлектрический с байонетным соединением, метровым компенсационным проводом и пружиной. Обеспечивает хорошую теплопередачу благодаря регулируемому нажму пружины, а также защиту от перегиба провода.

Аналог: JUMO 901109/20

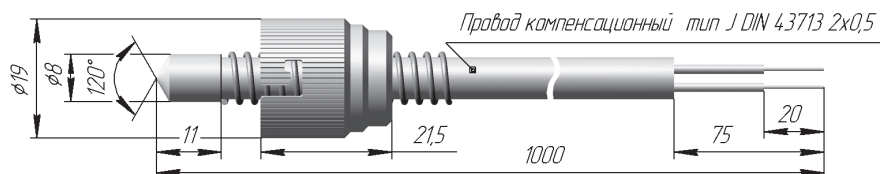


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Технические характеристики	ТХА, ТХК, ТЖК 0917
Диапазон измеряемых температур, °С	-40...+250
Номинальная статическая характеристика	ХК(Л), ХА(К), ТЖК(Л)
Класс допуска	2
Показатель тепловой инерции, с	6
Степень защиты от пыли и воды	IP50
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Исполнение рабочего слая	изолирован
Диапазон условных давлений, МПа	0,1
Устойчивость к вибрации	группа исп. №3
Вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ

ИГОЛЬЧАТЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА, ТХК, ТЖК 0919

Назначение:

Паронепроницаемый игольчатый преобразователь термоэлектрический предназначен для измерения температуры во время процессов варки, жарения, выпечки в области переработки и консервирования продуктов питания.

Описание:

Игольчатый преобразователь термоэлектрический с метровым удлинительным проводом СФКЭ и термопарной вилкой.

Игольчатый преобразователь термоэлектрический и защитная трубка выполнены из высококачественной стали.

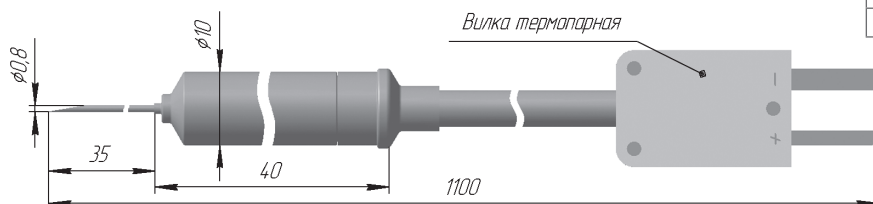


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Технические характеристики	ТХА, ТХК, ТЖК 0919
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+100
Номинальная статическая характеристика	ХК(Л), ХА(К), ТЖК(Л)
Класс допуска	2
Показатель тепловой инерции, с	3
Степень защиты от пыли и воды	IP52
Материал защитной арматуры	игла инъекционная "Луер"
Исполнение рабочего слая	не изолирован
Диапазон условных давлений, МПа	-
Устойчивость к вибрации	группа исп. №3
Вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ



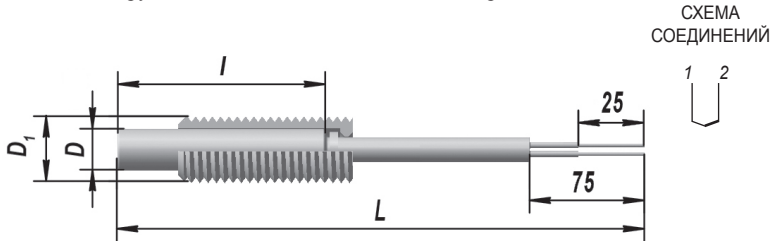
ВСТАВНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 9204, ТХК 9204, ТЖК 9204

Назначение:

Для измерения температуры твердых тел, подшипников скольжения, малогабаритных подшипников, например, при производстве пластмасс.

Диаметр преобразователя термоэлектрического, монтажная длина, резьба наконечной гайки, длина монтажных проводов определяются при заказе.

Таблица конструктивных исполнений находится на стр. 49



	ТХА, ТХК, ТЖК 9204
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+200
номинальная статическая характеристика	ХА(К), ХА(Л), ТЖК(Л)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	3
степень защиты от пыли и воды	IP00
материал защитной арматуры	Сталь 12Х18Н10Т
исполнение рабочего сая:	
исп. с -00 по -08 и с -18 по -26	не изолирован
исп. с -09 по -17 и с -27 по -35	изолирован
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	УЗ

ИГОЛЬЧАТЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА, ТХК, ТЖК 9206

Назначение:

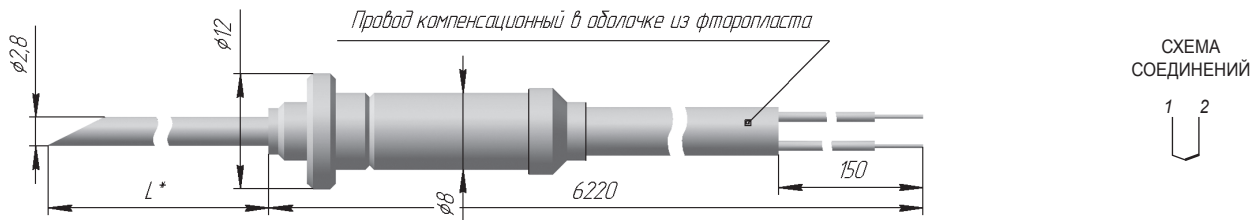
Для измерения температуры во время процесса варки, жарения, выпечки в области переработки и консервирования продуктов питания, а так же в автоклавах и стерилизаторах, а также в медицинской промышленности.

Описание:

Игольчатый преобразователь термоэлектрический с металлической ручкой и экранированными проводами, одетыми во фторопластовую трубку. Выполнен из высококачественной стали, ручка устойчива к маслам и кислотам.

Аналог: JUMO 901305/63

* Монтажная длина L определяется при заказе.



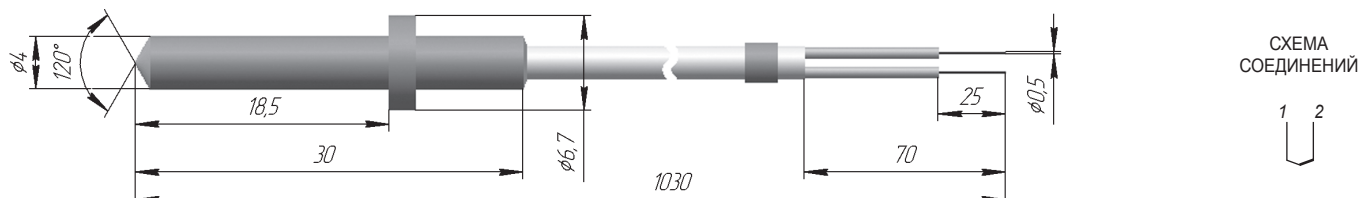
Технические характеристики	ТХА, ТХК, ТЖК 9206
Диапазон измеряемых температур, °С	-40...+200
Номинальная статическая характеристика	ХК(Л), ХА(К), ТЖК(Л)
Класс допуска	2
Показатель тепловой инерции, с	3
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Исполнение рабочего сая	изолирован, не изолирован
Диапазон условных давлений, МПа	0,6
Устойчивость к вибрации	группа исп. №3
Вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ

ВСТАВНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА, ТХК, ТЖК 9311

Назначение:

Для измерения температуры твердых тел, например, в электроплитах, сварочных печах, при переработке пластических масс и резиновых смесей, а так же в нагревательной технике.

Вставной преобразователь термоэлектрический с метровым удлинительным проводом в экране.



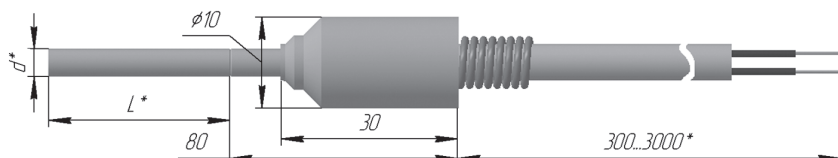
Технические характеристики	ТХА, ТХК, ТЖК 9311
Диапазон измеряемых температур, °С	-40...+300
Номинальная статическая характеристика	ХА(К), ХК(Л), ТЖК(Л)
Класс допуска	2
Показатель тепловой инерции, с	10
Степень защиты от пыли и воды	IP00
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Исполнение рабочего сая	изолирован
Диапазон условных давлений, МПа	0,4
Устойчивость к вибрации	группа исп. №3
Вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ

**ВСТАВНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА, ТХК, ТЖК 9608****Назначение:**

Для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ, а так же твердых тел. Для измерения температуры в труднодоступных точках благодаря возможности изгибов при монтаже.

* Монтажная длина L, диаметр преобразователя термоэлектрического d (1 мм; 1,5 мм; 3,0, 5 мм),

Длина компенсационных проводов - оговариваются при заказе.



Технические характеристики	ТХА 9608	ТХК 9608
Диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800	-40...+600
Номинальная статическая характеристика	ХА(К), ХК(Л), ТЖК(Л)	
Класс допуска	2	
Показатель тепловой инерции, с	0,5; 2,5; 5	
Степень защиты от пыли и воды	IP52	
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т	
Исполнение рабочего спая	изолирован, не изолирован	
Диапазон условных давлений, МПа	0,4	
Устойчивость к вибрации	группа исп.№3	
Вид климатического исполнения	У3, Т3	

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

**ВСТАВНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА, ТХК, ТЖК 9709****Назначение:**

Для измерения температуры твердых тел, например, в электролитах, сварочных печах, а так же в нагревательной технике, машиностроении.

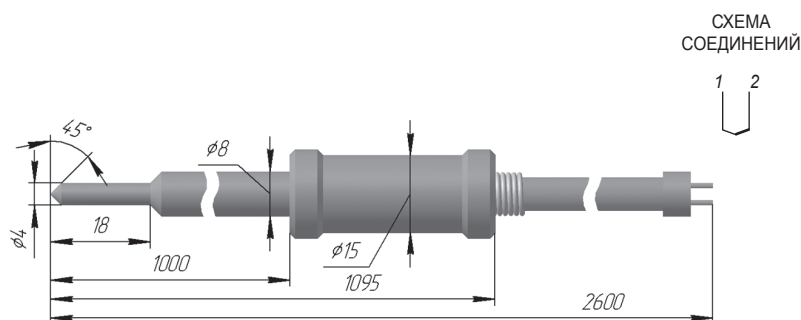


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



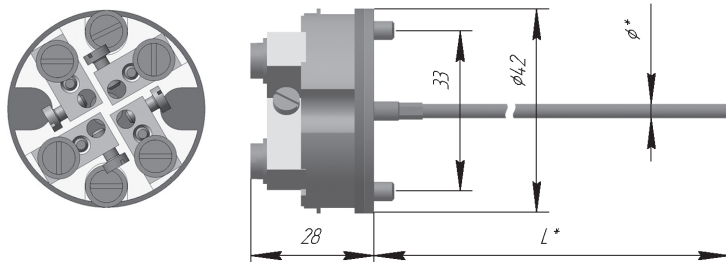
Технические характеристики	ТХА, ТХК, ТЖК 9709
Диапазон измеряемых температур, °С	-40...+700 до 800 кратковременно
Номинальная статическая характеристика	ХК(Л), ХА(К), ТЖК(Л)
Класс допуска	2
Показатель тепловой инерции, с	20
Степень защиты от пыли и воды	IP52
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Исполнение рабочего спая	изолирован
Диапазон условных давлений, МПа	0,6
Устойчивость к вибрации	группа исп.№3
Вид климатического исполнения	У3, Т3

ВСТАВКА ТЕРМОМЕТРИЧЕСКАЯ ДДШ5.186.138-42 (ТХА) ДДШ5.186.138-43 (ТХК)**Назначение:**

Термовставка для измерения температуры с использованием защитной арматуры заказчика.

L* - Длина погружаемой части и

Ø* - диаметр погружаемой части, оговариваются при заказе.



Технические характеристики	ТХА	ТХК
Диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800	-40...+600
Номинальная статическая характеристика	ХК(Л)	ХА(К)
Класс допуска	2	
Показатель тепловой инерции, с	4...10	
Степень защиты от пыли и воды	IP55	
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т; ХН78Т	
Исполнение рабочего спая	+; -	
Диаметр погружаемой части, мм	3, 4, 5, 6, 7	
Устойчивость к вибрации	группа исп.№3	
Вид климатического исполнения	У3, Т3	



ТЕРМОМЕТРЫ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ

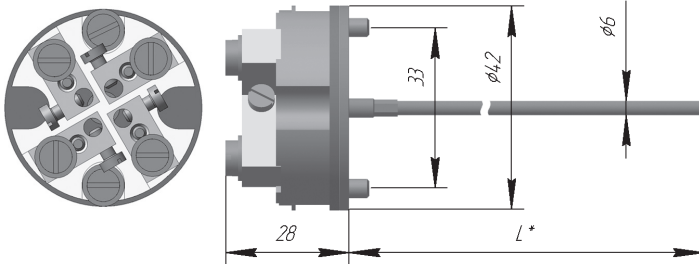
Термометры сопротивления - взаимозаменяемые СИ температуры. По способу установки на объекте преобразователи термоэлектрические подразделяются на "вставные", "винчивающиеся". Монтаж производится в специально подготовленные посадочные места, обеспечивающие тепловой контакт с измеряемой средой.

ВСТАВКА ТЕРМОМЕТРИЧЕСКАЯ ДДШ5.182.126 (ТСП), ДДШ5.182.127 (ТСМ)

Назначение:

Термовставка для измерения температуры с использованием защитной арматуры заказчика.

L* - длина погружаемой части оговаривается при заказе.



Технические характеристики	ТСМ	ТСП
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+180	-50...+600
Номинальная статическая характеристика	50М, 100М	Pt50, Pt100, 50П, 100П
Класс допуска	В, С	А, В
Значение температурного коэффициента α, °С ⁻¹	в соответствии с заказом	
Время термической реакции, с	8	
Диаметр погружаемой части, мм	6	
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т	
Устойчивость к вибрации	группа исп.Н3	
Вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ,	

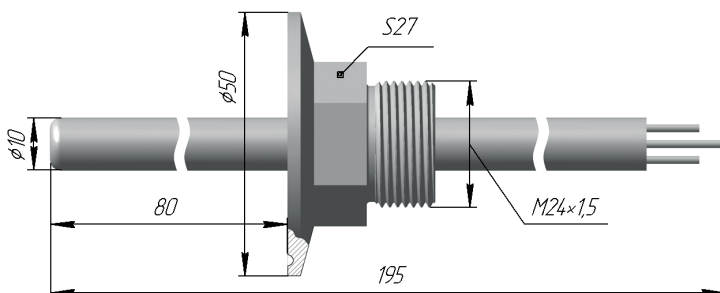
ВСТАВНОЙ ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0107, ТСМ 0107

Назначение:

Вставной термометр сопротивления с серебряными присоединительными выводами.

Защитная трубка из высококачественной стали Ø10мм.

Аналог: ТСП-7115 г. Луцк



Технические характеристики	ТСП 0107	ТСМ 0107
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+200	-50...+180
Номинальная статическая характеристика	Pt50, Pt100, 50П, 100П	50М, 100М
Класс допуска	В, С	
Значение температурного коэффициента α, °С ⁻¹	0,00391; 0,00385	0,00428
Время термической реакции, с	10	
Степень защиты от пыли и воды	IP54	
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т	
Устойчивость к вибрации	группа исп. L3	
Вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ	

Схема соединений:

2-х проводная,
3-х проводная,
4-х проводная



ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0311

Назначение:

Поверхностный термометр сопротивления для измерения температуры плоских поверхностей.

Присоединение к измеряемой поверхности - прижим винтом через крепежное отверстие диаметром 3,2 мм.

Аналог: Jumo 902522/10

Конструктивное исполнение	Диапазон измеряемых температур, °С	$\alpha (W_{100})$	НСХ
-00	-50...+200	0,00391 (1,3910)	100П
-01	-50...+250	0,00385 (1,3850)	Pt 100



Технические характеристики	ТСП 0311
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+250
Номинальная статическая характеристика	Pt100, 100П
Класс допуска	В
Материал защитной арматуры	AMг5
Степень защиты от пыли и воды	IP51
Время термической реакции, с	15
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3
Вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ

Схема соединений:

2-х проводная,
3-х проводная,
4-х проводная

* - размеры оговариваются при заказе

ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0313

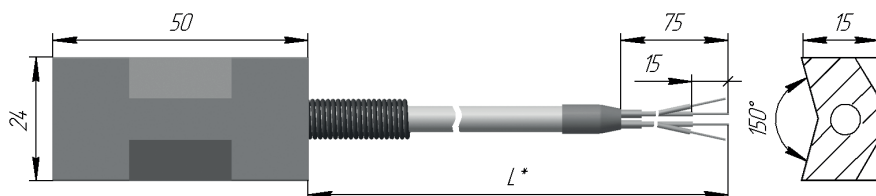
Назначение:

Поверхностный термометр сопротивления предназначен для измерения температуры цилиндрических поверхностей.

Присоединение к измеряемой поверхности - прижим с помощью хомута.

Аналог: Jumo 902522/30

* - размер оговаривается при заказе.



Технические характеристики	ТСП 0313
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+250
Номинальная статическая характеристика	Pt100, 100П
Класс допуска	А, В
Материал защитной арматуры	Д16
Время термической реакции, с	20
Степень защиты от пыли и воды	IP51
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3
Вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ

Схема соединений:

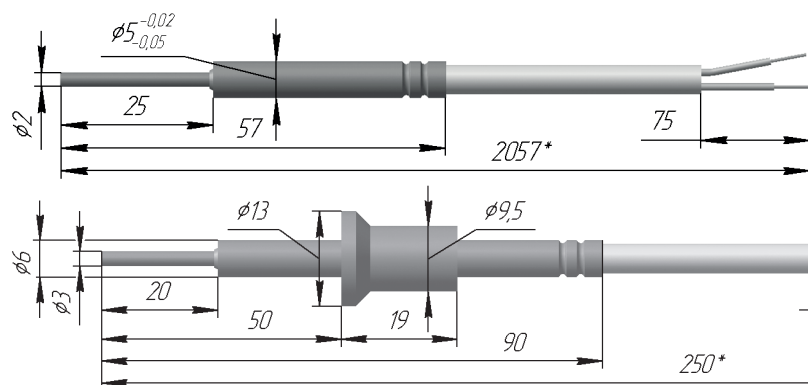
2-х проводная,
3-х проводная,
4-х проводная

ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0501

Назначение:

Для измерения температуры в жидких и газообразных средах в климатической, холодильной и нагревательной технике, в машиностроении, в лабораторной технике.

* длина монтажных проводов определяется при заказе



Технические характеристики	ТСП 0501
Диапазон измеряемых температур, °С	-40...+200
Номинальная статическая характеристика	Pt50, Pt100
Класс допуска	В, С
Значение температурного коэффициента α , °С ⁻¹	0,00391; 0,00385
Время термической реакции, с	8
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Материал защитной арматуры	12X18H10T
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3
Вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ

Схема соединений:

2-х проводная,
3-х проводная,
4-х проводная



ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0505, ТСМ 0505

Назначение:

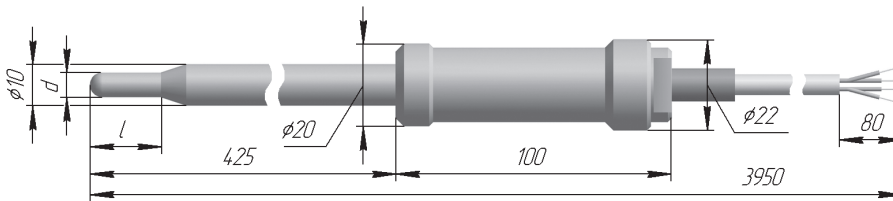
Для измерения температуры агрессивных сред, в том числе кислот и щелочей различных концентраций.

Конструктивное исполнение	l, мм	d, мм	НСХ	α , °C ⁻¹ ; (W ₁₀₀)
ТСП 0505-00	60	7	2x100П	0,00385; (1,3850)
-01				0,00391; (1,3910)
-02	32	5,5	100П	0,00385; (1,3850)
-03				0,00391; (1,3910)
-04	60	7	2x50П	0,00385; (1,3850)
-05				0,00391; (1,3910)
-06	32	5,5	50П	0,00385; (1,3850)
-07				0,00391; (1,3910)
-08	60	7	100М	0,00428; (1,4280)
-09			50М	0,00391; (1,3910)

Технические характеристики	ТСП 0505, ТСМ 0505
Диапазон измеряемых температур, °C	0...+150
Номинальная статическая характеристика	50М, 100М, Pt50, Pt100, 50П, 100П
Класс допуска	В, С
Значение температурного коэффициента α , °C ⁻¹	0,00391; 0,00385; 0,00428
Время термической реакции, с	8
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Материал защитной арматуры	стекло БК8
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3
Вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ

Схема соединений:

двойная 2-х проводная,
4-х проводная



ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0601, ТСМ 0601

Назначение:

Для измерения температуры в жидких и газообразных средах, в климатической, холодильной и нагревательной технике, печестроении, машиностроении.

Ввинчивающийся термометр сопротивления с присоединительными проводами в экране и оболочке из фторопласта и с ответной гайкой.

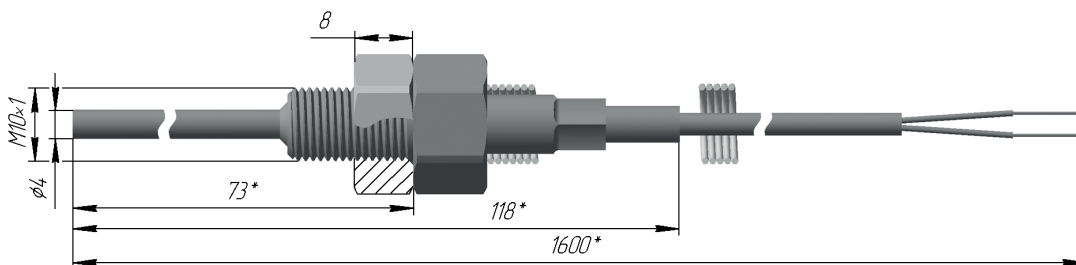
Термометр сопротивления выполнен из материалов, не вступающих во взаимодействие с измеряемой средой.

* Монтажная длина и длина присоединительных проводов оговаривается при заказе.

Технические характеристики	ТСП 0601, ТСМ 0601
Диапазон измеряемых температур, °C	0...+150
Номинальная статическая характеристика	50М, 100М, Pt50, Pt100, 50П, 100П
Класс допуска	В, С
Значение температурного коэффициента α , °C ⁻¹	0,00391; 0,00385; 0,00428
Время термической реакции, с	8
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Материал защитной арматуры	12X18Н10Т
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3
Вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ

Схема соединений:

двойная 2-х проводная,
4-х проводная





ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0906

Назначение:

Для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также для измерения температуры твердых тел.

Подключение к измеряемой среде - M8.

Область применения:

Климатическая, холодильная и нагревательная техника, печестроение и машиностроение.

Полную информацию по ТСП 0906 и ТСМ 0906 см. в разделе ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ (раздел II).

Аналог: Jumo 902005/40

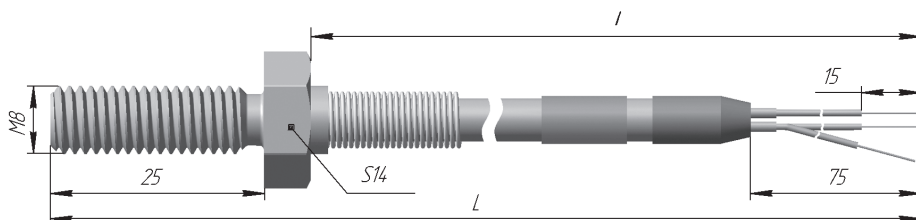


Схема соединений:

2-х проводная,
3-х проводная,
4-х проводная

Технические характеристики	ТСП 0906
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+250
Номинальная статическая характеристика	Rt100, 100П
Класс допуска	A, B
Материал защитной арматуры	12X18H10T
Время термической реакции, с	10
Степень защиты от пыли и воды	IP51
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3
Вид климатического исполнения	У3, Т3

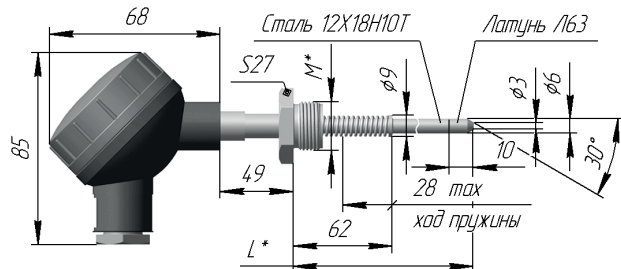
ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0907

Назначение:

Для измерения температуры твердых тел, например, подшипников скольжения.

Способ крепления на объекте - подпружиненный штуцер с резьбой G1/2 или M20x1,5.

* - размеры оговариваются при заказе



Технические характеристики	ТСП 0907
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+400
Номинальная статическая характеристика	Rt100, 100П
Класс допуска	A, B
Значение температурного коэффициента α , °С ⁻¹	0,00391; 0,00385
Материал защитной арматуры	Л63, 12X18H10T
Время термической реакции, с	15
Степень защиты от пыли и воды	IP55
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3
Вид климатического исполнения	У3, Т3

Схема соединений:

2-х проводная, 3-х проводная, 4-х проводная

Полную информацию по ТСП 0907 и ТСМ 0907 см. в разделе ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ (раздел II).

ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0908, ТСМ 0908

Назначение:

Для измерения температуры твердых тел, подшипников скольжения в различных областях машиностроения, например, при производстве пластмасс, в шинной промышленности.

Способ крепления на объекте - байонетное соединение диаметром от 12 до 17 мм.

Аналог: Jumo 902109/10

Возможно изготовление термопреобразователей типа ТХА(К), ТХК(Л), ТЖК(Л).

* - размеры оговариваются при заказе

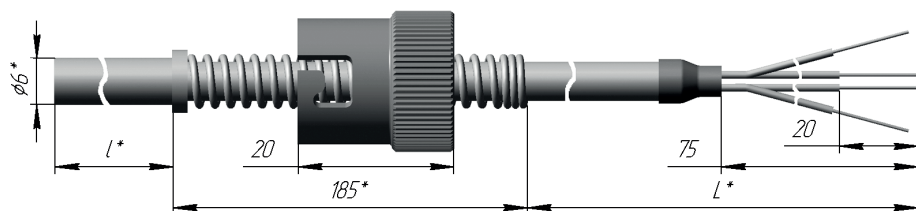


Схема соединений:

2-х проводная,
3-х проводная,
4-х проводная

Технические характеристики	ТСП 0908	ТСМ 0908
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+350	-50...+180
Номинальная статическая характеристика	Rt100, 50П, 100П	50М, 100М
Класс допуска	A, B	
Значение температурного коэффициента α , °С ⁻¹	0,00391; 0,00385	0,00428
Материал защитной арматуры	12X18H10T	
Время термической реакции, с	15	
Степень защиты от пыли и воды	IP51	
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3	
Вид климатического исполнения	У3, Т3	



ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0909

Назначение:

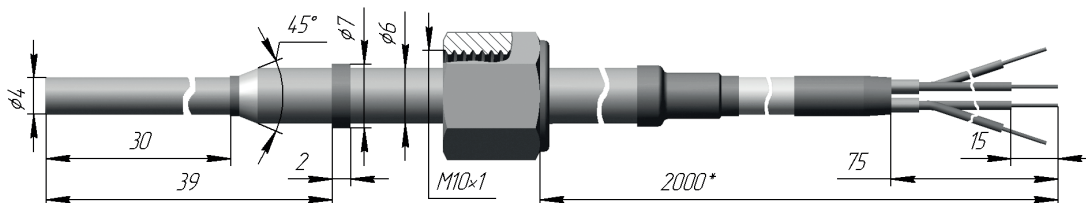
Для измерения температуры в жидких и газообразных средах.

Подключение к измеряемой среде - накидная гайка с резьбой M10x1.

* - размеры оговариваются при заказе

Схема соединений:
2-х проводная, 3-х проводная, 4-х проводная

Технические характеристики	ТСП 0909
Диапазон измеряемых температур, °C	-50...+350
Номинальная статическая характеристика	Rt100, 100П
Класс допуска	A, B
Материал защитной арматуры	12X18Н10Т
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Время термической реакции, с	8
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3
Вид климатического исполнения	У3, Т3



ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0910

Назначение:

Для измерения температуры в жидких и газообразных средах.

Подключение к измеряемой среде - накидная гайка с резьбой M10x1.

Аналог: Jumo 902005/30

* - размеры оговариваются при заказе

Технические характеристики	ТСП 0910
Диапазон измеряемых температур, °C	-50...+350
Номинальная статическая характеристика	Rt100, 100П
Класс допуска	A, B
Материал защитной арматуры	12X18Н10Т
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Время термической реакции, с	8
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3
Вид климатического исполнения	У3, Т3

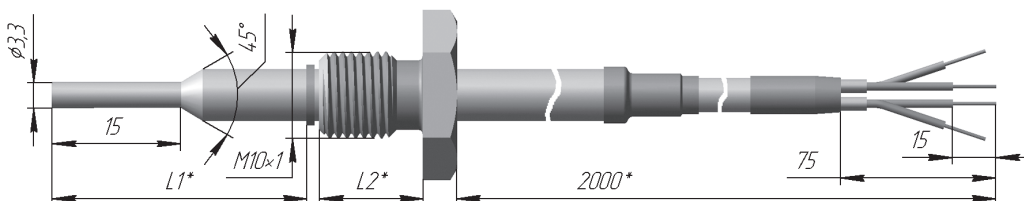


Схема соединений:

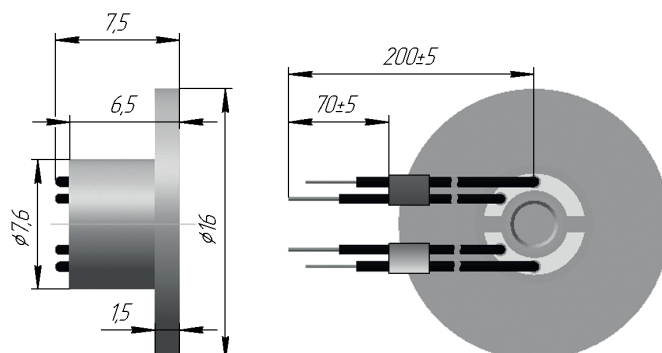
2-х проводная,
3-х проводная,
4-х проводная

ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0911

Назначение:

Поверхностный термометр сопротивления для измерения температуры плоских поверхностей.

Подключение к измеряемой среде - приклеивание, прижим с помощью хомута.



Технические характеристики	ТСП 0911
диапазон измеряемых температур, °C	-50...+200
номинальная статическая характеристика	Rt100, 100П
класс допуска	B
время термической реакции, с	5
степень защиты от пыли и воды	IP30
материал защитной арматуры	Ст. 12X18Н10Т,
номинальное значение α , °C ⁻¹	0,00391
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	У3, Т3

Схема соединений:

4-х проводная



ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0912, ТСМ 0912

Назначение:

Угловой термометр сопротивления для измерения температуры твердых тел, подшипников скольжения в различных областях машиностроения, например, при производстве пластмасс, в шинной промышленности.

Способ крепления на объекте - байонетное соединение диаметром от 12 до 17 мм.

* - размеры оговариваются при заказе

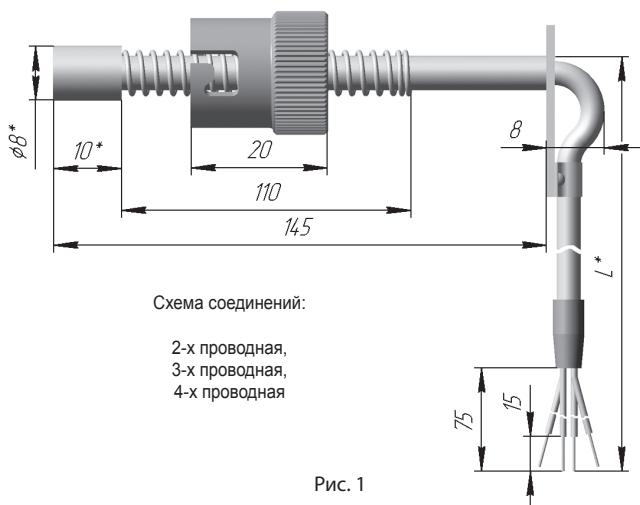
Аналог: Jumo 902109/10

Рис. 1

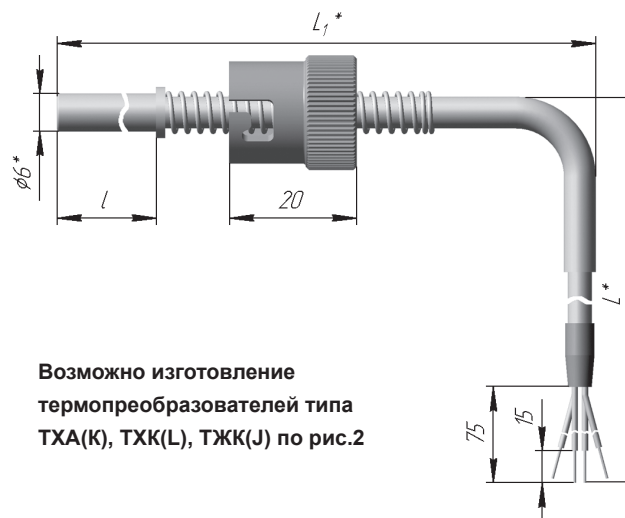


Рис. 2

Технические характеристики	ТСП 0912	ТСМ 0912
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+350	-50...+180
Номинальная статическая характеристика	Rt50, Rt100, 50П, 100П	50М, 100М
Класс допуска	А, В	
Значение температурного коэффициента α , °С ⁻¹	0,00391; 0,00385	0,00428
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т	
Время термической реакции, с	15	
Степень защиты от пыли и воды	IP54	
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3	
Вид климатического исполнения	У3, Т3	

ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0913

Назначение:

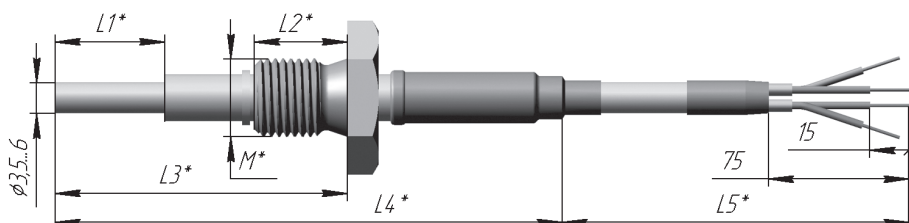
Для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также для измерения температуры твердых тел.

Область применения:

Климатическая, холодильная и нагревательная техника, печестроение и машиностроение.

Ввинчивающийся термометр сопротивления с неподвижным штуцером, подключение к рабочей среде - G1/4, G1/2, M8x1, M10x1, M14.

* - размеры оговариваются при заказе

Аналог: Jumo 902005/10

Технические характеристики	ТСП 0913
Диапазон измеряемых температур, °С	-50...+350
Номинальная статическая характеристика	Rt100, 100П
Класс допуска	А, В
Время термической реакции, с	8
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3
Вид климатического исполнения	У3, Т3



ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0914

Назначение:

Для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также для измерения температуры твердых тел.

Область применения:

Климатическая, холодильная и нагревательная техника, печестроение и машиностроение.

Ввинчивающийся термометр сопротивления с подвижным штуцером, подключение к измеряемой среде - резьба G1/2, M8x1, M10x1, M14.

* - размеры оговариваются при заказе

Технические характеристики	ТСП 0914
Диапазон измеряемых температур, °C	-50...+350
Номинальная статическая характеристика	Pt100, 100П
Класс допуска	A, B
Материал защитной арматуры	12X18H10T
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Время термической реакции, с	8
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3
Вид климатического исполнения	У3, Т3

Аналог: Jumo 902005/10

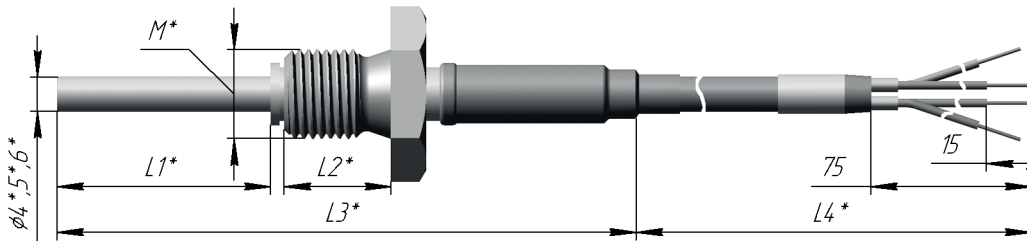


Схема соединений:

2-х проводная,
3-х проводная,
4-х проводная

ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0915

Назначение:

Вставной термометр сопротивления предназначен для измерения температуры твердых тел.

Область применения:

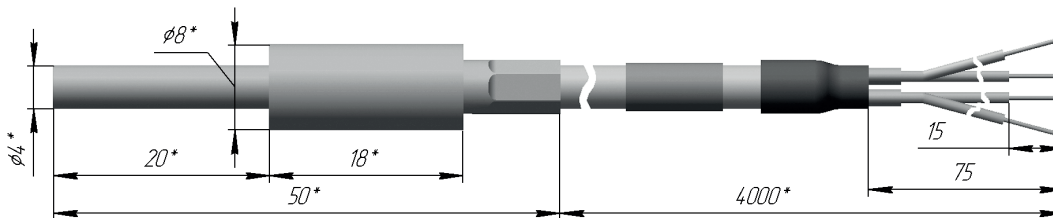
Нагревательная техника, термопластавтоматы.

* - размеры оговариваются при заказе

Схема соединений:

2-х проводная,
3-х проводная,
4-х проводная

Технические характеристики	ТСП 0915
Диапазон измеряемых температур, °C	-50...+200
Номинальная статическая характеристика	Pt100, 100П
Класс допуска	A, B
Материал защитной арматуры	12X18H10T
Время термической реакции, с	8
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3
Вид климатического исполнения	У3, Т3



ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0916

Назначение:

Вставной термометр сопротивления предназначен для измерения температуры твердых тел.

Область применения:

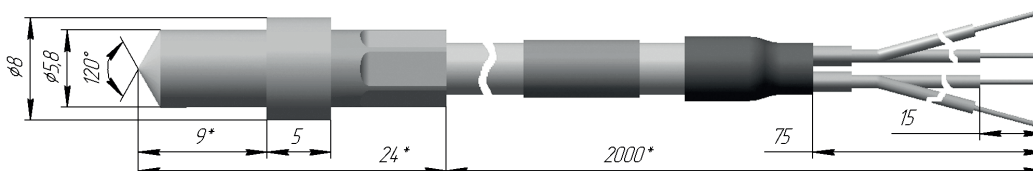
Нагревательная техника, термопластавтоматы.

* - размеры оговариваются при заказе

Схема соединений:

2-х проводная,
3-х проводная,
4-х проводная

Технические характеристики	ТСП 0916
Диапазон измеряемых температур, °C	-50...+200
Номинальная статическая характеристика	Pt100, 100П
Класс допуска	A, B
Материал защитной арматуры	12X18H10T
Время термической реакции, с	8
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3
Вид климатического исполнения	У3, Т3





ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0918, ТСМ 0918

Назначение:

Для измерения температуры в твердых телах в термопластавтоматах.

Технические характеристики	ТСП 0918	ТСМ 0918
Диапазон измеряемых температур, °C	-50...+350	-50...+180
Номинальная статическая характеристика	Pt50, Pt100, 50П, 100П	50М, 100М
Класс допуска	В, С	
Значение температурного коэффициента α , °C ⁻¹	0,00391; 0,00385	0,00428
Время термической реакции, с	5	
Степень защиты от пыли и воды	IP54	
Материал защитной арматуры	12X18H10T	
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3	
Вид климатического исполнения	У3, Т3	

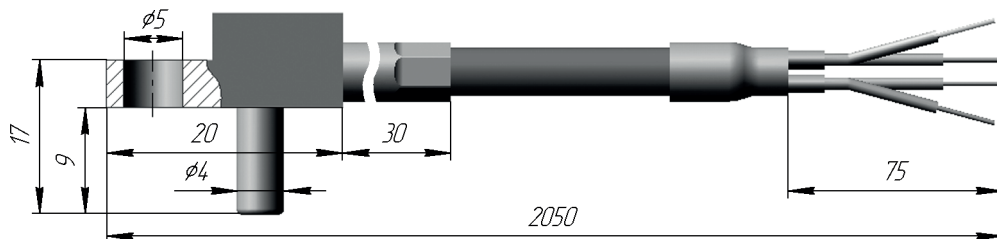


Схема соединений:
4-х проводная

ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0920

Назначение:

Для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также для измерения температуры твердых тел. Ввинчивающийся термометр сопротивления, подключение к измеряемой среде - резьба M18.

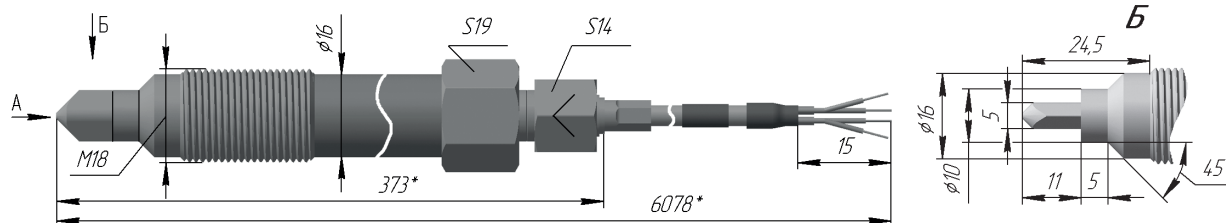
Область применения:

Климатическая, холодильная и нагревательная техника, пещстроение и машиностроение.

Технические характеристики	ТСП 0920
Диапазон измеряемых температур, °C	-50...+200
Номинальная статическая характеристика	Pt100
Класс допуска	В
Материал защитной арматуры	12X18H10T
Время термической реакции, с	12
Степень защиты от пыли и воды	IP54
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3
Вид климатического исполнения	У3, Т3



Схема соединений:
4-х проводная



ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0921, ТСМ 0921

Назначение:

Вставной термометр сопротивления предназначен для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также для измерения температуры твердых тел.

Область применения:

Климатическая, холодильная и нагревательная техника, пещстроение и машиностроение.

Технические характеристики	ТСП 0921	ТСМ 0921
Диапазон измеряемых температур, °C	-50...+200	-50...+180
Номинальная статическая характеристика	Pt50, Pt100, 50П, 100П	50М, 100М
Класс допуска	А, В	В, С
Значение температурного коэффициента α , °C ⁻¹	0,00391; 0,00385	0,00428
Материал защитной арматуры	12X18H10T	
Время термической реакции, с	15	
Степень защиты от пыли и воды	IP54	
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3	
Вид климатического исполнения	У3, Т3	

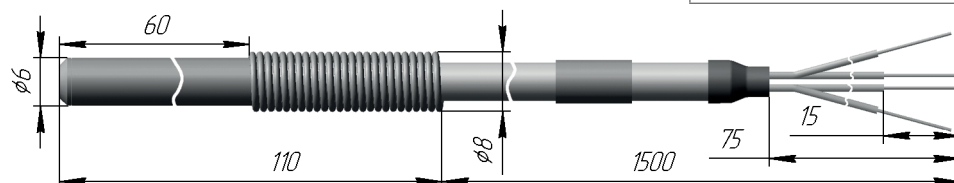


Схема соединений:
4-х проводная



ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 0923

Назначение:

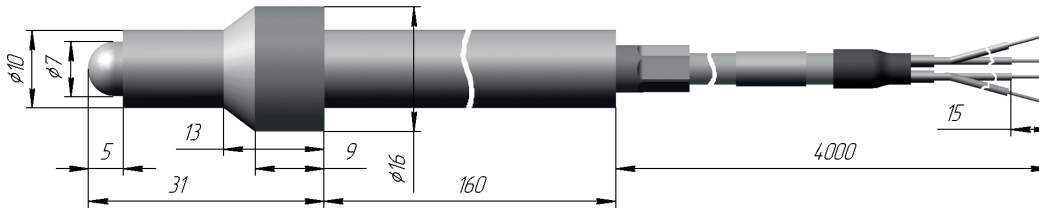
Вставной термометр сопротивления предназначен для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также для измерения температуры твердых тел.

Область применения:

климатическая, холодильная и нагревательная техника, печестроение и машиностроение.

Схема соединений:
4-х проводная

Технические характеристики	ТСП 0923
диапазон измеряемых температур, °C	-50...+200
номинальная статическая характеристика	Pt100
класс допуска	A, B
время термической реакции, с	15
степень защиты от пыли и воды	IP54
материал защитной арматуры	Ст. 12X18H10T
номинальное значение α , °C ⁻¹	0,00385
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ



ВСТАВНОЙ ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 9204, ТСМ 9204

Назначение:

Для измерения температуры в жидких и газообразных средах в климатической, холодильной и нагревательной технике, в машиностроении, в лабораторной технике, в замкнутых системах трубопроводов.

Аналог: Jumo 901105/10

* диаметр, монтажная длина, длина монтажных проводов определяются при заказе.

Технические характеристики	ТСП 9204, ТСМ 9204
Диапазон измеряемых температур, °C	-50...+150
Номинальная статическая характеристика	Pt50, Pt100, 50M, 100M, 50П, 100П
Класс допуска	B, C
Значение температурного коэффициента α , °C ⁻¹	0,00391; 0,00385; 0,00428
Время термической реакции, с	8
Степень защиты от пыли и воды	IP00
Материал защитной арматуры	12X18H10T, M1, Л-63
Устойчивость к вибрации	группа исп. №3
Вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ

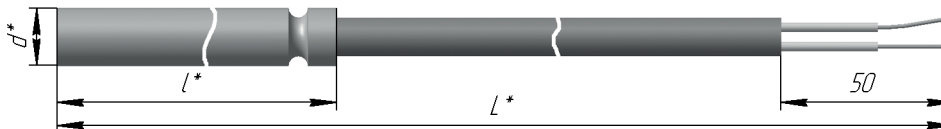


Схема соединений:

2-х проводная,
3-х проводная,
4-х проводная

ТЕРМОМЕТР СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 9307, ТСМ 9307

Назначение:

Для измерения температуры в двигателях, компрессорах в машиностроении и судостроении.

Аналог: Jumo 902004/10

* монтажная длина L определяется при заказе.

Технические характеристики	ТСП 9307	ТСМ 9307
Диапазон измеряемых температур, °C	-50...+200	-50...+180
Номинальная статическая характеристика	Pt50, Pt100, 50П, 100П	50M, 100M
Класс допуска	B, C	
Значение температурного коэффициента α , °C ⁻¹	0,00391; 0,00385	0,00428
Время термической реакции, с	5	
Степень защиты от пыли и воды	IP20	
Материал защитной арматуры	12X18H10T	
Устойчивость к вибрации	группа исп. N3	
Вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ	

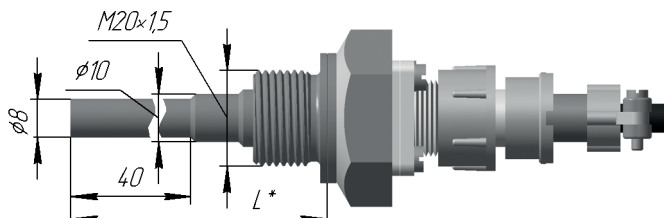


Схема соединений:
2-х проводная



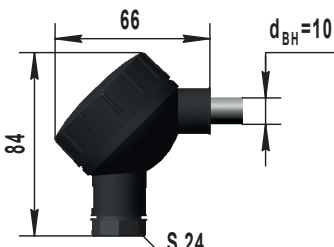
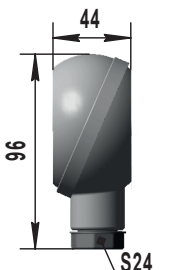
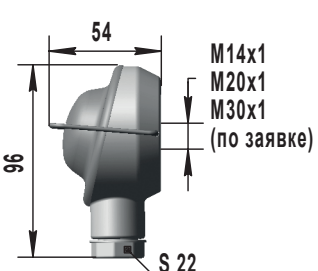
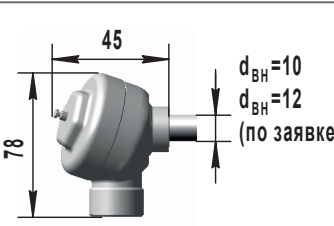
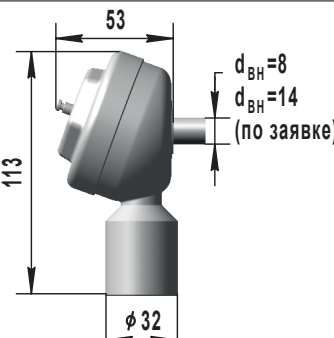
РАЗДЕЛ IIIA

УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ДЛЯ РЕМОНТА И МОНТАЖА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ



ГОЛОВКИ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ

По отдельной заявке в головки датчиков температуры устанавливаются пластмассовые клеммные элементы (Т° до 200°С), в соответствии с таблицей.

Тип головки	Материал	Рисунок	
0	Стеклонаполненный полиамид (Т° до 200°С) Клеммный элемент выполнен совместно с корпусом		
		Конструктивное исполнение	Количество штырьков
		-00	3
		-01	4
1	Сталь 10 с цинковым покрытием		
5	Алюминиевый сплав		
7, 8	Нержавеющая сталь		
9	Нержавеющая сталь		

Пример записи при заказе:

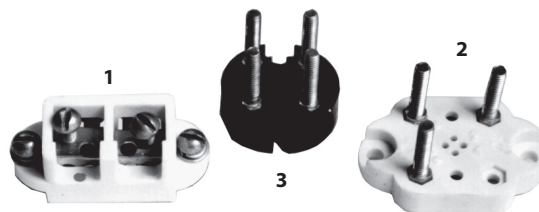
«Головка X - Y - Z»
 X - тип головки (0...9);
 Y - конструктивное исполнение (для типа головки 0) или размер присоединяемой трубы;
 Y - тип клеммного элемента, выбирается в соответствии с таблицей, для типа головки 1...9;
 Z - количество штырьков клеммного элемента, выбирается в соответствии с таблицей, для типа головки 1...9

КЛЕММНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Заказываются отдельно по дополнительной заявке только пластмассовые клеммные элементы.

Клеммные элементы могут быть 2х, 3х, 4х штырьковые.

Тип клеммного элемента	Количество штырьков	Применяемость для головок
1	2	1,5
2	2	1,5,9
	3	
	4	
3	2	7,8
	3	
	4	



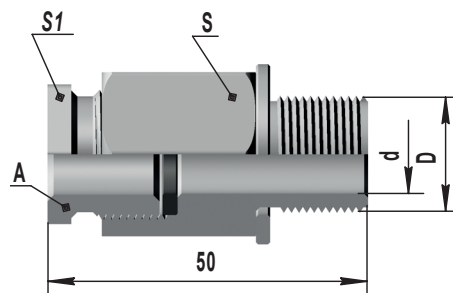
ШТУЦЕР ПЕРЕДВИЖНОЙ

Назначение:

для установки на месте эксплуатации термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления.

Пример записи при заказе:

«Штуцер передвижной 002-01»



Констр-е исполнение	Материал детали А по ГОСТ 5632	Размеры, мм				Масса, г
		D	d	s	s ₁	
.002-00	Сталь 20X13	M 20x1,5	10,5	27	22	135
-01	Сталь 12X18Н10Т			36		
-02	Сталь 20X13					
-03		M 27x2				
-04	Сталь 12X18Н10Т	M 20x1,5	8,5	27	22	135
-05				14		
-06				16,5		
.003-00	Сталь 15X25Т	M 27x2	21,5	36	30	240
-01	Сталь 12X18Н10Т					



ГИЛЬЗА ЗАЩИТНАЯ ДДШ4.819.016 НА Ру 50 МПА

Назначение:

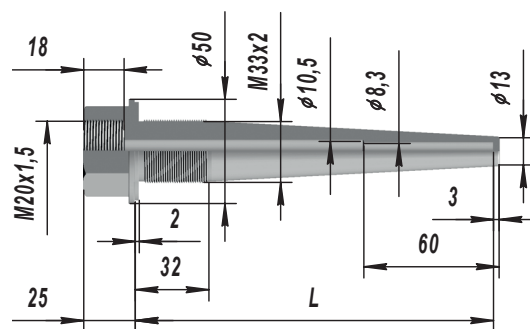
для установки термопреобразователей на объекте.

Выпускаются по ГОСТ 28537-90

Пример записи при заказе:

«Гильза защитная 016-06»

Конструктивное исполнение	L, мм	Масса, кг	Материал защитной арматуры	Условия эксплуатации пар, м/с	вода, м/с
-05	120	0,95	Сталь 12X18H10T	120	10
-06	160	1,09		100	7,5
-07	200	1,25			
-08	250	1,63			
-09	320	2,15			



ГИЛЬЗА ЗАЩИТНАЯ ДДШ6.119.035 НА Ру МАХ 25 МПА

Назначение:

для установки ртутных и спиртовых термометров на объекте.

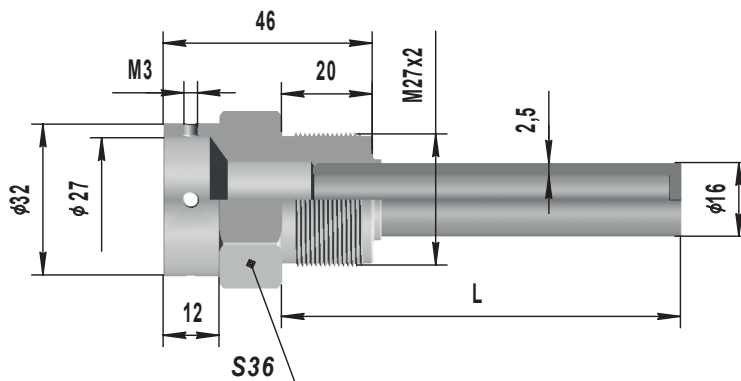
Пример записи при заказе:

Гильза защитная 035, L=100 мм, материал гильзы - сталь 12X18H10T:

«Гильза защитная 035-01.01»

Конструктивное исполнение	L, мм
-00	80
-01	100
-02	120
-03	160
-04	200
-05	250
-06	320
-07	400
-08	500
-09	630
-10	800
-11	1000
-12	1250
-13	1600
-14	2000

Дополнительный номер исполнения	Материал гильзы
.01	12X18H10T
.03	08X20H14C2
.05	15X25T



ГИЛЬЗА ЗАЩИТНАЯ ДДШ6.236.009 НА Ру МАХ 6,3 МПА

Назначение:

для установки датчиков температуры импортных теплосчетчиков и их аналогов.

Внутренний диаметр гильзы 6 мм.

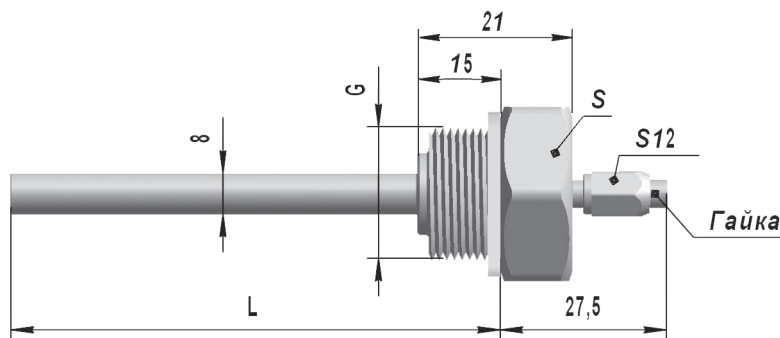
Пример записи при заказе:

Гильза защитная 009, L=176 мм, G=1/2",

материал гильзы-сталь 12X18H10T:

«Гильза защитная 009-02»

Конструктивное исполнение	L, мм	G, мм	S, мм	Для длин датчиков
-00	86	1/2"	32	120
-01	136			160
-02	176			200
-03	36			60
-04	41			80





ЭЛЕМЕНТ КРЕПЛЕНИЯ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЭКТ 0105

Назначение:

для установки датчиков температуры на трубе.

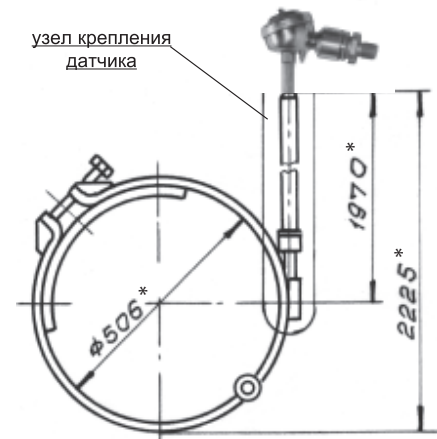
Элемент крепления, показанный на рисунке, предназначен для установки датчиков температуры с диаметром монтажной части 8 мм, длиной монтажной части не менее 2000 мм, без штуцера на трубе диаметром 500 мм, с глубиной пролегания трубы менее 2225 мм.

В частности, для крепления термопреобразователя сопротивления ТСП 9418-119.

Пример записи при заказе:

«ЭКТ 0105 -500 - 8 - 2000»

* - по индивидуальному заказу размеры могут быть изменены.



ЭЛЕМЕНТ КРЕПЛЕНИЯ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ЭКТ 1005 НА Ру 25 МПА

Назначение:

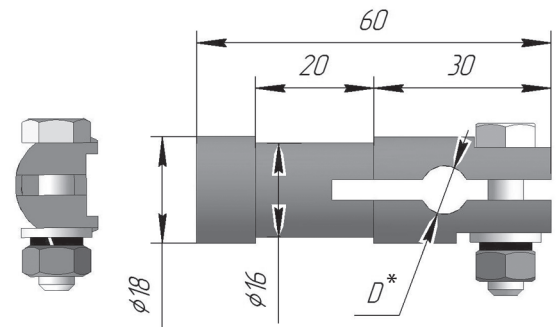
для установки датчиков температуры с диаметром монтажной части 6, 8, 10 мм. на трубах различных диаметров.

Пример записи при заказе:

«ЭКТ 1005 - X»

X - диаметр датчика температуры (6, 8, 10 мм).

* - по индивидуальному заказу размеры могут быть изменены.



ОПРАВА ДДШ4.819.017

Назначение:

для предохранения технических термометров от механических повреждений, а так же для монтажа их в трубопроводах и резервуарах в условиях различных температур и давлений.

Состоит из чехла для верхней части термометра с вырезанным окном для шкалы и кармана для нижней части. Карман для погружаемой части термометра изготавливается из сталей см. табл.2

Оправы выпускаются с верхней частью длиной L_1 равной 285 мм. и 215 мм.; и погружаемой частью длиной L от 63 мм. до 1000 мм. см. табл.1

Пример записи при заказе:

“Оправа 017-XX.YY”

XX - конструктивное исполнение, определяет длину оправы, выбирается по табл.1

YY - дополнительный номер исполнения, определяет материал корпуса, выбирается по табл.2

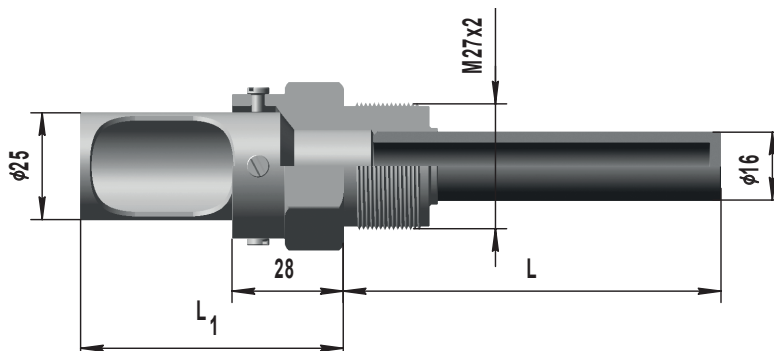


Таблица 1

Конструктивное исполнение	L, мм	L_1 , мм
-00	63	285
-01	100	
-02	160	
-03	250	
-04	400	
-05	630	
-06	1000	215
-07	63	
-08	100	
-09	160	
-10	250	
-11	400	
-12	630	
-13	1000	

Таблица 2

Дополнительный номер исполнения	Материал гильзы
.01	12X18H10T
.03	08X20H14C2
.05	15X25T



Обозначение	Размер резьбы, мм	D	D1, мм	d1, мм	L, мм	l, мм	h, мм	Исполнение	Масса, кг
-15	M30X2	45		28	55	32			0,67
-16	M30x2	45		28	100	32			1,01
-17	M33X2	48		31	55	32			0,72
-18	M33X2	48		31	100	32			1.10
-19	M36x1,5	52		34.5	55	32			0,94
-20	M39x2	53		37	55	32			0,77
-21	M39x2	53		37	100	32			1,17
БП 2-00	M20x1,5	32	26	8	50	19	2,5	2	0,24
-01	M20x1,5	32	26	8	100	19	2,5	2	0,55
-02	M20X1,5	32	26	18,5	50	19	2,5	1	0,21
-03	M20x1,5	32	26	18,5	100	19	2,5	1	0,42
-04	M20X1,5	38	33	8	60	24	2,5	2	0,37
-05	M20x1,5	38	33	8	100	24	2,5	2	0,73
-06	M20X1,5	38	33	18,5	60	24	2,5	1	0,41
-07	M20x1,5	38	33	18,5	100	24	2,5	1	0,68
-08	M27x2	42	33	15	50	22	3	2	0.40
-09	M27x2	42	33	15	100	22	3	2	0,94
-10	M27X2	42	33	25,5	50	22	3	1	0,34
-11	M27x2	42	33	25,5	100	22	3	1	0,69
-12	M27x2	48	40	15	60	32	2,5	2	0,54
-13	M27x2	48	40	15	100	32	2,5	2	1,10
-14	M27x2	48	40	25,5	60	32	2,5	1	0,61
-15	M27X2	48	40	25,5	100	32	2,5	1	1,10
-16	M33x2	48	40	21	50	24	3	2	0,47
-17	M33X2	48	40	21	100	24	3	2	1,18
-18	M33X2	48	40	31,5	50	24	3	1	0,40
-19	M33X2	48	40	31,5	100	24	3	1	0,81
-20	M33x2	56	49	21	60	32	2,5	2	0.69
-21	M33x2	56	49	21	100	32	2,5	2	1,46
-22	M33x2	56	49	31,5	60	32	2,5	1	0,79
-23	M33X2	56	49	31,5	100	32	2,5	1	1,32
-24	M39x2	65	53	27	60	32	2,5	2	1,01
-25	M39x2	65	53	27	100	32	2,5	2	2.05
-26	M39x2	65	42,5	37,5	60	32	2,5	1	1,04
-27	M39X2	65	42,5	37,5	100	32	2,5	1	1.74
БП 3-00	M12x1,5	24		12,7	25				0,06
-01	M20x1,5	32		21	25				0,09
-02	M27X2	40		28	25				0.13
-03	M33x2	45		34	25				0,13
БП 4-00	M18x1,5	26		24	25				0,02
-01	M18x2	26		24	25				0,02
-02	M20x1,5	28		26	25				0,02
-03	M22x1,5	30		28	25				0,02
-04	M24x1	32		30	25				0,02
-05	M27x2	35		33	25				0,02
-06	M33X2	41		39	25				0.03
-07	M36x1,5	44		42	25				0,03
БП 5-00	M20x1,5				55				0.03
-01	M20x1,5				100				0,60
БС-00	M18x2	30		16	115	24			0,46
-01	M18x2	30		16	140	24			0,56
-02	M20x1,5	32		18,5	115	24			0,48
-03	M20x1,5	32		18,5	140	24			0,58
-04	M24x1	36		23	115	24			0,54
-05	M27x2	42		25	115	24			0,81
-06	M27x2	42		25	140	24			0,98
-07	M33x2	48		31	115	24			0,93
-08	M33x2	48		31	140	24			1,16
БК 1/2"	K1/2	32		17,5	40				0,18
БК 3/4"	K3/4	25		23,2	40				0,13



ТЕРМОЭЛЕКТРОДНЫЕ УДЛИНИТЕЛЬНЫЕ (КОМПЕНСАЦИОННЫЕ) ПРОВОДА И КАБЕЛИ (ДЛЯ СВЕДЕНИЯ)

Для того чтобы исключить влияние температуры окружающей среды на показания термопреобразователя и подключить его к вторичному прибору, свободные концы необходимо удалить на значительное расстояние. При этом совсем не обязательно применять длинные термопреобразователи, более рационально удлинять их гибкими изолированными проводами или кабелями. Они должны быть термоэлектрически идентичны термоэлектродам преобразователя, в связи с чем их называют термоэлектродными удлинительными проводами. Иногда такие провода называют «компенсационными».

Существуют два способа подбора удлинительных проводов. Первый заключается в том, что подбирают провода, которые в паре с существующим термоэлектродом имеют нулевую т.э.д.с. (метод поэлектродной компенсации). Равенство температур в местах присоединения удлинительных проводов к свободным концам термопары необязательно.

При втором способе НСХ пары удлинительных проводов в заданном интервале температур должна отвечать НСХ термопреобразователя (метод суммарной компенсации). Для них должно выполняться требование равенства температур в местах присоединения удлинительных проводов к свободным концам термопары.

Погрешности, вносимые удлинительными проводами, являются результатом несоответствия т.э.д.с. термоэлектродов и удлинительных проводов.

ПОГРЕШНОСТИ, ВНОСИМЫЕ УДЛИНИТЕЛЬНЫМИ ПРОВОДАМИ, ИХ УСЛОВНОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ И ЦВЕТОВОЕ ОБОЗНАЧЕНИЕ

Наименование пары	Обозначение	Применение	Расцветка изоляции	$\alpha, ^\circ\text{C}^*$	Температура горячего спаев, $^\circ\text{C}$
Медь-константан	М	Медь-константан	Коричневая	-	-
Медь-сплав ТП	П	ПР 10/0	Зеленая	2,4	>1000
Хромель-копель	ХК	Хромель-копель	Фиолетовая или черная	3,3	>300
Медь-копель	МК	Медь-копель	Желтая или оранжевая	-	-
Медь-сплав МН-2,4	М-МН	ВР 5/20	Синяя или голубая	4,2	>1200
Сплав КП-сплав КНР	КП-КР	ПР 10/0	Без расцветки	3,2	>1000
Медь-константан	-	Хромель-алюмель	-	5,5	>500
Сплав МТ-сплав МН	МТ-МН	Хромель-алюмель	-	4,9	>500
Медь-сплав МН-0,3	-	Вольфрам-молибден	-	3,6	1500-1700
Медь-сплав МН-1,2	-	ВР 10/20	-	4	>1200

* Максимальная погрешность, вносимая удлинительными проводами при температуре холодных спаев 100°C

ХАРАКТЕРИСТИКИ ДВУХЖИЛЬНЫХ ТЕРМОЭЛЕКТРОДНЫХ УДЛИНИТЕЛЬНЫХ ПРОВОДОВ С ПОЛИВИНИЛХЛОРИДНОЙ ИЗОЛЯЦИЕЙ

Марка провода	Характеристика	Область применения	Температура эксплуатации, $^\circ\text{C}$
ПТВТ (медь-константан)	Теплостойкий	Для прокладки в помещениях, трубах, а также внутри приборов (ТХА)	-40...+105
ПТГВТ (медь-константан)	Теплостойкий	То же, где требуется повышенная гибкость (ТХА)	-40...+105
ПТВ-ХЛ (медь-сплав ТП)	Повышенной холодоустойчивости	То же, в районах с холодным климатом (ТПП)	-60...+70
ПТГВ-ХЛ (медь-сплав ТП)	Повышенной холодоустойчивости	То же, где требуется повышенная гибкость (ТПП)	-60...+70
ПТВЭВ (сплав КП-сплав КНР)	Экранированный, в поливинилхлоридной оболочке	То же, где требуется защита от внешних электромагнитных полей и механических воздействий (ТПП)	-60...+70
ПТГВЭВ (медь-сплав МН-2,4)	Экранированный, в поливинилхлоридной оболочке	То же, где требуется повышенная гибкость (ТВР)	-60...+70