



АО НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ

«ЭТАЛОН»

ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

КАТАЛОГ ПРОДУКЦИИ

Часть I

Омск, 2025



СОДЕРЖАНИЕ

Правила продаж	4
Услуги цеха по ремонту КИП	5
Услуги по пуско-наладке оборудования	5
Таблица соответствия датчиков температуры	5

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

ПЛАТИНОРОДИЙ-ПЛАТИНОВЫЕ, ПЛАТИНОРОДИЙ-ПЛАТИНОРОДИЕВЫЕ

Рекомендации по монтажу и эксплуатации термопар	7
Бескорпусные	
ТПП 5 182 002, ТПР 5 182 003, ТПР 5 182 004	8
ТПП 2 821 004, ТПР 2 821 005, ТПР 2 821 006	10
ТПП 0201	11
ТПП 1701	11
ТПП 2003	12
ТПП 2101	13
ТПР 9202	14
ТПР 9205	14
ТПП 9717	15
ТПР 9819, ТПП 9819	15

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

ХРОМЕЛЬ-АЛЮМЕЛЕВЫЕ,

ХРОМЕЛЬ-КОПЕЛЕВЫЕ,

ЖЕЛЕЗО-КОНСТАНТАНОВЫЕ

ТЖК 0009	16
ТХА 0002, ТХК 0002	17
ТХА 0011	18
ТХА 0109	19
ТХА 0203	20
ТХА 0206	21
ТХА 0314, ТХК 0314	22
ТХА 0603-01	23
ТХА 0802	23
ТХА 0902, ТХК 0902	24
ТХА 0903, ТХК 0903, ТЖК 0903	24

ТХА 0904, ТХК 0904, ТЖК 0904	24
ТХА 0905, ТХК 0905, ТЖК 0905	25
ТХА 0917, ТХК 0917, ТЖК 0917	25
Игольчатые ТХА 0919, ТХК 0919, ТЖК 0919	26
ТХА 0927	26
ТХА 1107, ТХК 1107	27
ТХА 1303, ТХК 1303, ТЖК 1303	31
ТХА 1901	32
ТХА 9204, ТХК 9204, ТЖК 9204	33
ТХА 9206, ТХК 9206	34
ТХА 9310, ТХК 9310	35
ТХА 9310, ТХК 9310 (кабельные)	37
ТХА 9311, ТХК 9311	40
ТХА 9312, ТХК 9312	42
ТХК 9414	47
ТХА 9416	48
ТХК 9416	49
Бескорпусные ТХА 9419, ТХК 9419	51
ТХА 9420, ТХК 9420	53
ТХК 9421	55
Вставка термометрическая ВТ 2202	56
Вставка термометрическая ТВПТ 9424	57
ТХА 9425	58
ТХА 9426	60
ТХА 9503, ТХК 9503	62
Вставка термометрическая ДДШ5.186.138	63
Вставка термометрическая ДДШ5.186.138-42 (ТХА) ДДШ5.186.138-43 (ТХК)	63
Вставка термометрическая ТХА Э872-000	64
ТХК 9504	64
ТХА 9505	65
ТХА 9516	66
ТХА 9619	66
ТХА 9816	67
ТХК 9820	69
ТХК 9821	69
ТХА 9822	70

КАБЕЛЬНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

КТХАС, КТХКС	71
ТХА 0006, ТХК 0006	72
ТХА 0007, ТХК 0007	74
ТХА 0306, ТХК 0306	76
ТХА 0308, ТХК 0308	77
ТХА 1902, ТХК 1902, ТЖК 1902, ТНН 1902	78
ТХА 2001, ТХК 2001, ТЖК 2001, ТНН 2001	84
ТХА 9415	85
ТХА 9608, ТХК 9608	86
ТХК 9611	87
ТХА 9624, ТХК 9624	88



ТХА 9625.....	89	ТСП 0910	114
ТХА 0901.....	90	ТСП 0911	114
ТХА 9626.....	90	ТСП 0912, ТСМ 0912.....	115
ТХА 9709, ТХК 9709.....	91	ТСП 0913	115
ТХА 9709Ф, ТХК 9709Ф.....	92	ТСП 0914	116
Линзовый ТХК 9901.....	93	ТСП 0915	117
Линзовый ТХК 9902.....	93	ТСП 0916	118
		ТСП 0918, ТСМ 0918.....	118
		ТСП 0920	118
		ТСП 0921, ТСМ 0921.....	119
		ТСП 0923	119
		ТСП 1107, ТСМ 1107.....	120
		ТСП 9201, ТСМ 9201.....	124
		ТСП 9203, ТСМ 9203.....	130
		ТСП 9204, ТСМ 9204.....	132
		ТСП 9307	136
		ТСП 9417, ТСМ 9417.....	137
		Взрывозащищенные ТСП 9418, ТСМ 9418	138
		ТСП 9422, ТСМ 9422.....	141
		ТСП 9423, ТСМ 9423.....	142
		ТСП 9501, ТСМ 9501.....	142
		ТСП 9502, ТСМ 9502.....	143
		ТСП 9506, ТСМ 9506.....	144
		ТСП 9507, ТСМ 9507.....	148
		ТСП 9508	149
		ТСМ 9509.....	149
		ТСП 9511	150
		ТСП 9512	150
		ТСП 9515, ТСМ 9515.....	151
		ТСМ 9620.....	151
		ТСМ 9622.....	152
		ТСМ 9623.....	152
		ТСП 9707	153
		ТСП 9714, ТСМ 9714.....	154
		ТСП 9716	155
		ТСП 9720	155
		ТСП 9721, ТСМ 9721.....	156
		Вставка термометрическая	
		ДДШ5.182.126 ТСП ВТ, ДДШ5.182.127 ТСМ ВТ	158
		Кабельные ТСП 9801	159
		ТСП 9807	159
		Комплект термопреобразователей сопротивления	
		платиновых для теплосчетчиков КТСПР 9514.....	160
		Способы установки датчиков КТСПР 9514 на объекте	
		посредством тройников по ГОСТ 8949-75	161
		ПОВЕРХНОСТНЫЕ	
		ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ	
		Плоские, гибкие ТСП 9703, ТСМ 9703	162
		Поверхностные ТСП 9715, ТСМ 9715	162
		Поверхностные ТСП 9803	163



ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

ПЛАТИНОВЫЕ ЭЧП И МЕДНЫЕ ЭЧМ

Платиновые ЭЧП керамические	164
Платиновые ЭЧП латунные	166
Платиновые ЭЧП стальные	167
Медные ЭЧМ	168
Медные ЭЧМ бескорпусные	169

ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ СПЕЦТЕХНИКИ

Приемник термометра сопротивления П-1	170
---	-----

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

С УНИФИЦИРОВАННЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ

ТСПУ 9313, ТСМУ 9313	171
Взрывозащищенные ТСПУ 9418, ТСМУ 9418	177
Преобразователи температуры интеллектуальные ПТИ 1107	180
Преобразователи измерительные ПИ 1601-ТС-4-20 с унифицированным выходным сигналом 4-20 мА	185

ЦИФРОВЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Датчики температуры цифровые ЦДТ 1004	186
Система многоточечного диагностирования температуры СМДТ	188

УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ДЛЯ РЕМОНТА

И МОНТАЖА ДАТЧИКОВ

ТЕМПЕРАТУРЫ

Головки датчиков температуры	189
Клеммные элементы	189
Головки соединительные	190
Штуцер передвижной	191
Штуцер компрессионный 005	192
Комплект монтажных частей (КМЧ)	192
Устройство для установки термопреобразователей	193
Комплект монтажных частей для взрывозащищенных датчиков (КМЧ)	194
Гильзы защитные	194
Гильза защитная ДДШ4.819.015 на P _y 25 МПа	194
Гильза защитная ДДШ4.819.016 на P _y 50 МПа	195
Гильза защитная ДДШ6.119.035 на P _y max 25 МПа	195
Гильза защитная ДДШ6.236.009 на P _y max 6,3 МПа	195

Элемент крепления ТП ЭКТ 0105	196
Элемент крепления ТП ЭКТ 1005 на P _y 25 МПа	196
Оправа ДДШ4.819.017	196
Бобышка	197
Наконечник	199
Прижим	199
Вилка термопарная ДДШ 6.610.005-00 ХА(К), ДДШ 6.610.005-01 ХК(L), ДДШ 6.610.005-02 (CU)	200
Розетка термопарная ДДШ 6.610.006-00 ХА(К), ДДШ 6.610.006-01 ХК(L), ДДШ 6.610.006-03 (CU)	200
Клемма винтовая приборная неизолированная	200

ПРАВИЛА ПРОДАЖ

Условия оплаты и сроки изготовления

Предпочтительно: предоплата 100%. Иные условия оговариваются в индивидуальном порядке.

Сроки изготовления зависят от вида заказываемой продукции и указываются в коммерческом предложении и/или счете в рабочих днях с момента поступления авансового платежа.

Заказы на продукцию

с отступлениями от документации или новую продукцию

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

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

Цены

Цены фиксированы. В случае изменения стоимости материалов и комплектующих, цены на продукцию предприятия могут быть изменены. Если срок действия счета истек, то перед оплатой счета, необходимо уточнить информацию о возможном изменении цен на данные изделия по телефонам (3812) 36-79-18, 36-94-53, 32-82-52 (отдел маркетинга), указанным в документе.

Способы отгрузки

Самовывозом, автотранспортными компаниями, ЖДЭ, почтовыми посылками, экспресс-почтой, самолетом. Можно указать предпочтительный вид доставки непосредственно в заявке. А также, попросить включить расходы по доставке в стоимость продукции. Отгрузка может быть частичной (партиями, по мере готовности) по желанию заказчика.

Минимальная партия заказа

От 1 штуки и более по любому изделию.

Страховка

По умолчанию, отправка продукции не страхуется, либо учитывается минимальная обязательная сумма, принятая у перевозчика. 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 недостаче товара должны быть направлены на предприятие в течение 7 дней, с даты получения товара.



Повреждения при транспортировке

При получении груза из транспортной компании обязательно сверить количество мест по транспортной накладной, а также, упаковку на предмет внешних повреждений. Особенно, если на упаковке имеются знаки «ХРУПКОЕ».

При несовпадении количества мест необходимо в присутствии представителя ТК вскрыть груз и принять товар по позициям, сверив стоварно-транспортным документом. При необходимости составить АКТ о расхождении количества мест.

При получении груза с явными признаками повреждений упаковки, необходимо составить АКТ о повреждениях. Обязательно сфотографировать все нарушения!

В виду отсутствия Актов о нарушениях Транспортные Компании имеют полное право отказать в возмещении убытков при некачественном оказании услуг.

В этом случае, отправитель также не несёт ответственности за повреждённый при перевозке груз.

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 выпускаемой продукции.

Экспресс-заказы

По просьбе заказчика, при наличии материалов, комплектующих и согласования с производством, сроки изготовления заказа могут быть сокращены, но цена изделий при этом увеличивается.

Гарантийные сроки согласно КД

- ТСМ, ТСП, МЦДТ: хранения - 12 месяцев, эксплуатации - 18 месяцев;
- ТХА, ТХК, ТПП, ТПР: хранения - 12 месяцев, эксплуатации - 24 месяца;
- метрологическое оборудование, ППО, ПРО: хранения - 6 месяцев, эксплуатации - 18 месяцев;
- ЭТС-100: хранения - 6 месяцев, эксплуатации - 24 месяцев;
- электронные изделия: хранения - 6 месяцев, эксплуатация-12 месяцев.

УСЛУГИ ПО ПУСКО-НАЛАДКЕ ОБОРУДОВАНИЯ

АО "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, дозаторных установок, испытательных машин, прессов, копров, твердомеров.

Осуществляем монтаж и модернизацию весов.

По согласованию с заказчиком возьмем на себя ответственность по сдаче отремонтированных средств измерений ФБУ "Омский ЦСМ".

**Цех по ремонту КИП АО "НПП "Эталон" - тел. (3812) 58-40-88
Адрес: 10 Лет Октября, 207 Б.**

Изделия АО "НПП "Эталон"	"Метран" г. Челябинск	НПП "Элемер"	НПО "Электротермометрия" г. Луцк	ОАО "Теплоприбор" г. Челябинск	НПП "Сансорика" г. Екатеринбург	ПК "Тесей" г. Обнинск
ТПП 5.182.002	ТППТ 01.01	ТП-0188/2	ТПП 0679-01	ТПП-0392	-	ТППТ 01.01
ТПР 5.182.003, ТПР 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, ТПР 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-2088/1, ТП-2088/2	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) 01.10F
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-20883/7	ТХА-2288, ТХК-2288	ТХА(ТХК)-1293	ТХАс(ТХКс)-2288	-



Изделия АО "НПП "Эталон"	"Метран" г. Челябинск	НПП "Элемер"	НПО "Электротермометрия" г. Луцк	ОАО "Теплоприбор" г. Челябинск	НПП "Сенсорика" г. Екатеринбург	ПК "Тесей" г. Обнинск
ТХК 9504			ТХКР-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-20883/7, 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-12883-7, ТС-12883-8		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(ТСПМ)-1088, 0879, 5071, 1080	ТСП(ТСПМ)-0193, 1393	ТП(ТМ)-9201	ТСП(ТСПМТ) 101-103
ТСП 9203, ТСП 9203		ТС-1288-2	ТСП(ТСПМ)-1288, 0879-01, 6097, 883, 6108	ТСП(ТСПМ)-0196	ТП(ТМ)-9202	ТСП(ТСПМТ) 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(ТСПМ)-1388, 0979, 0281, 085, 410-01	ТСП(ТСПМ)-1193	ТП(ТМ)-9204	ТСП(ТСПМТ) 301-304
ТСП 9307			ТСП-1287, 047К, 037К, 25, 713	ТСП-0196-02	ТП(ТМ)-9211	ТСПТ201К, 202К
ТСПУ 9313, ТСПМУ 9313			ТСПУ-0288, ТСПМУ-0288	ТСПУ, ТСПМУ	-	ТСПУ, ТСПМУ
ТСП 9417, ТСП 9417			ТСП(ТСПМ)-0987, ТСП-8012, ТСПМ-6114	ТСП(ТСПМ)-0987, ТСП-0595	ТП(ТМ)-9205	ТСПМТ 104
ТСП 9418 (взрывозащитные)	ТСП Метран-256-01	ТС-1187-2	ТСП-1187, 5031-01, 0989, 5081	ТСП-0595	ТП-1187	-
ТСП 9418 (взрывозащитные)	ТСП Метран-253-01		ТСПМ-1187, 75-01, 0989, 5081	ТСПМ-0595	ТМ-1187	-
ТСП 9422			ТСП-0889	-	ТП-9212	-
ТСП 9423		ТС-0295-1	-	ТСПМ-0395	ТМ-9203	ТСПМТ 204
ТСП 9501, ТСП 9501			-	-	ТП(ТМ)-9206-01	-
ТСП 9502			-	-	ТП-9206-02	ТСПТ 306
ТСП 9511			ТСП-3028			
ТСП 9620			ТСПМ-364-01	ТСПМ 0196-04		
ТСП 9707			ТСП-1		-	-
ТСП 9721, ТСП 9721	ТСП Метран-204-31 ТСП Метран-206-31	ТС-1088-2	ТСП 1188-01, ТСПМ 1188-01	ТСП(ТСПМ)-1293	ТП(ТМ)-9207	
ТСП 9506, ТСП 9506			ТСП(ТСПМ)-8040		ТП(ТМ)-9209	
ТСП 9506Р, ТСП 9506Р			ТСП-8040Р, ТСПМ-8040Р		ТП(ТМ)-9209Р	
ТСП 9507, ТСП 9507Р			ТСП-8043, ТСПМ-8043Р		ТП(ТМ)-9213	
ТСП 9507, ТСП 9507Р			ТСПМ-8043, ТСПМ-8043Р		ТП(ТМ)-9213Р	
ТСП 9508, ТСП 9508Р			ТСП-8044, ТСПМ-8044Р		ТП-9214, 9214Р	
ТСП 9512, ТСП 9512Р			ТСП-8041, ТСПМ-8041Р		ТП-9215, 9215Р	
КТСР-9514	КТСМ Метран-204-01 КТСП Метран-206-02		КТСМ-0196, -02, -Б, -03Б, КТСМ-0193-01			ТСПТК 101
ЭЧП, ЭЧМ			ЭЧП 0183, ЭЧМ 0183			
Узлы и детали для монтажа датчиков температуры						
Гильза защитная ДДШ 4.819.015	2001		5Ц4.819.015	6.236.003		ЮНКЖ.015.20-С10-16
Гильза защитная ДДШ 4.819.016	2002		5Ц4.819.016	8.236.001		ЮНКЖ.016.33
Штуцер ДДШ 4.473.002	200.002.00		5Ц4.473.002	6.454.004		ЮНКЖ.405921



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО МОНТАЖУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТЕРМОПАР

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 темпера-

туры в точке контакта термопары с инородными проводниками. Температура применения компенсационных проводов не более 200°С.

Для термопар из благородных 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 спая, 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.



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПЛАТИНОРОДИЙ-ПЛАТИНОВЫЕ, ПЛАТИНОРОДИЙ-ПЛАТИНОРОДИЕВЫЕ

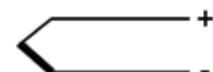
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ БЕСКОРПУСНЫЕ
ТПП 5 182 002, ТПР 5 182 003, ТПР 5 182 004



ТУ 50-91 ДДШ 2.821.004ТУ

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 13375-04

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

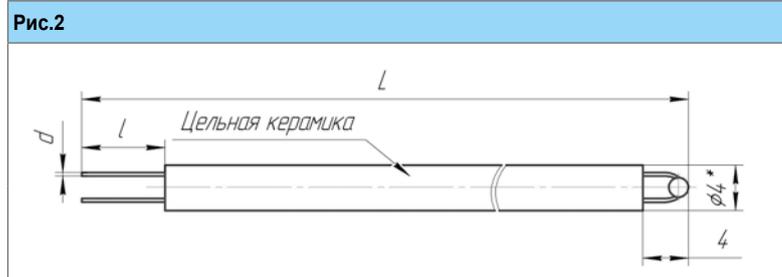
НАЗНАЧЕНИЕ:

преобразователи термоэлектрические бескорпусные ТПП 5 182 002, ТПР 5 182 003, ТПР 5 182 004 для измерения температуры в окислительных и нейтральных газовых средах, не содержащих веществ, вступающих во взаимодействие с материалами термопары.

Средняя наработка до отказа при:

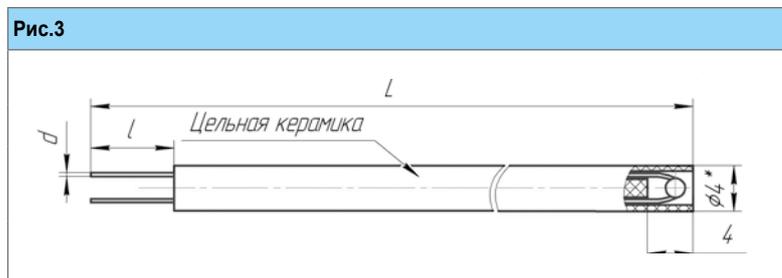
- номинальных температурах - 6 000 ч
- верхнем пределе температур - 1 000 ч (ТПП), 1 500 ч (ТПР)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТПП	ТПР
диапазон измеряемых температур, °С	0...+1400	+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	
материал изоляции	керамика	
Изоляция рабочего спая	не изолирован	
диапазон условных давлений, МПа	-	
материал термоэлектродов	(+)Пр-10 (-)ПлТ	(+)Пр-30 (-)Пр-6
устойчивость к вибрации	группа исп.Л3	
вид климатического исполнения	У3, Т3	



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Размеры, мм			Класс допуска
	l	L	d	
ТПП 5 182 002-50	24	Определяется при заказе	0,30 или 0,50	2
ТПР 5 182 003-50				3
ТПР 5 182 004-50				2

В исполнениях -50 и -51 длина керамики не более 1 000 мм.



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Размеры, мм			Класс допуска
	l	L	d	
ТПП 5 182 002-51	19	Определяется при заказе	0,30 или 0,50	2
ТПР 5 182 003-51				3
ТПР 5 182 004-51				2

В исполнениях -50 и -51 длина керамики не более 1 000 мм.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТПП 5 182 002 03»

«Преобразователь термоэлектрический ТПР 5 182 003 03»

- для ТПР 5 182 003-50 с диаметром проволоки 0,50 мм и длиной преобразователя 1020 мм:

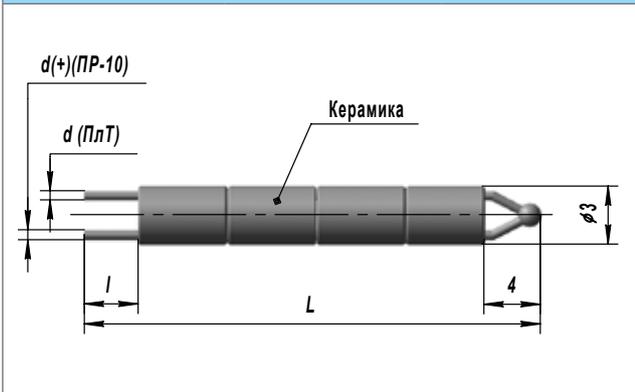
«Преобразователь термоэлектрический ТПР 5 182 003-50-1020-0,50»

- для ТПП 5 182 003-51 с диаметром проволоки 0,30 мм и длиной преобразователя 800 мм:

«Преобразователь термоэлектрический ТПП 5 182 003-51-800-0,30»

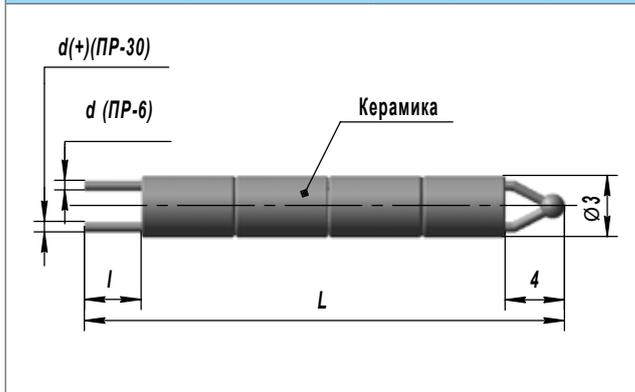


Рис.1а ТПП 5 182 002



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Размеры, мм			Масса, г
	l	L	d	
Класс допуска - 2				
ТПП 5 182 002				
-00	20	40	0,5	1,0
-01		50		2,0
-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	50	400	0,5	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		3150		149,0
-20	50	4000	0,5	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
-29		20		40
-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	50	400	0,3	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

Рис.1б ТПР 5 182 003, ТПР 5 182 004



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		Размеры, мм		
Класс допуска - 3	Класс допуска - 2	l	L	d
ТПР 5 182 003	ТПР 5 182 004			
-00	-00	20	40	0,5
-01	-01		50	
-02	-02		60	
-03	-03		80	
-04	-04		100	
-05	-05		120	
-06	-06		160	
-07	-07		200	
-08	-08		250	
-09	-09		320	
-10	-10	50	400	0,5
-11	-11		500	
-12	-12		630	
-13	-13		800	
-14	-14		1000	
-15	-15		1250	
-16	-16		1600	
-17	-17		2000	
-18	-18		2500	
-19	-19		3150	
-20	-20	20	4000	0,3
-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		50	
-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	20	400	0,3
-40	-40		500	
-41	-41		630	
-42	-42		800	
-43	-43		1000	
-44	-44		1250	
-45	-45		1600	
-46	-46		2000	
-47	-47		2500	
-48	-48		3150	



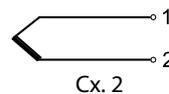
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТПП 2 821 004, ТПР 2 821 005, ТПР 2 821 006



ТУ 50-91 ДДШ 2.821.004 ТУ

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 13375-04

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



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 - 6 000 ч
 - верхнем пределе температур - 1 000 ч (ТПП), 1 500 ч (ТПР)

По дополнительному требованию заказчика защитная арматура из стали 12Х18Н10Т может быть выполнена из сталей ХН45Ю, 10Х23Н18, ХН78Т, 15Х25Т увеличена или уменьшена длина (l) керамической части.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТПП 2 821 004 03»

«Преобразователь термоэлектрический ТПР 2 821 005 03»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТПП	ТПР
диапазон измеряемых температур, °С	0...+1300	+600...+1600 +600...+1700
номинальная статическая характеристика (НСХ)	ПП(С)	ПР(В)
класс допуска	2	2, 3
показатель тепловой инерции, с	90	
степень защищенности от пыли и воды	IP54	
материал защитной арматуры	газонепроницаемая высокоплотная керамика	
изоляция рабочего спая	изолирован	
диапазон условных давлений, МПа	-	
материал термоэлектродов	(+)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

ТПП 2 821 004 (0...+1300°С)	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	20	0,464
	- 02	500				0,904
	- 03	800				1,749
	- 04	1000				2,345
	- 05	1250				2,980
	- 06	1600				3,597
- 07	2000	4,303				

ТПР 2 821 005, ТПР 2 821 006 (+600...+1600°С)	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	20	0,464
	- 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				

ТПР 2 821 006 (+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				



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТПП 0201

ТУ 4211-054-02566540-2006

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.

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

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТПП 0201-01»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТПП 0201
диапазон измеряемых температур, °C	0...+1250
номинальная статическая характеристика	ПП(S)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	7
степень защищенности от пыли и воды	IP00
материал защитной арматуры	НП2Э
изоляция рабочего спая	изолирован
материал термоэлектродов	(+)Пр-10 Ø 0.3 (-)ПлТ Ø 0.3
устойчивость к вибрации	группа исп. L2
вид климатического исполнения	У3

Рис.1

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ
-00	500	<p>Сх. 2</p>
-01	630	
-02	800	
-03	1000	
-04	1250	
-05	1500	

Рис.2

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ
-06	500	<p>Сх. 2</p>
-07	630	
-08	800	
-09	1000	
-10	1250	
-11	1500	

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТПП 1701

Соответствует ГОСТ 6616 - 94

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры в рабочей полости вакуумных печей.

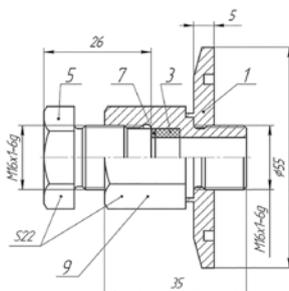
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТПП 1701»

Установка термопреобразователя на объекте осуществляется с помощью фланцевого соединителя, герметичного к измеряемой среде и входящего в комплект поставки.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТПП 1701
номинальная статическая характеристика	ПП (R)
диапазон измеряемых температур, °C	0...+1300
время термической реакции, с, не более	3
материал защитной арматуры	см. чертёж
класс допуска (по ГОСТ 6616)	2
степень защиты от пыли и влаги	IP00
устойчивость к вибрации	N2
длина погружаемой части, мм	250
диаметр погружаемой части, мм	4
тип спая	открытый
вид климатического исполнения	У1
материал соединителя фланцевого	сталь 12Х18Н10Т

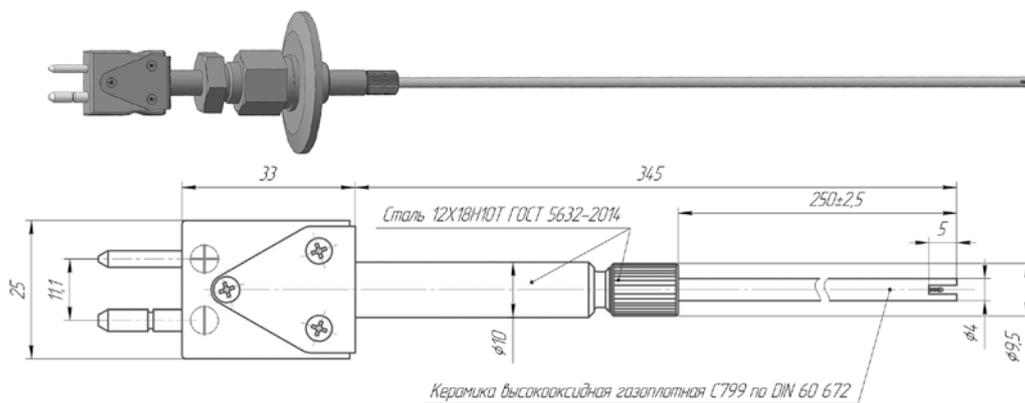
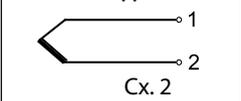
Фланцевый соединитель



1. Фланец.
3. Прокладка резиновая.
5. Гайка.
7. Шайба.
9. Штуцер.



СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТПП 2003

Соответствует ГОСТ 6616 - 94

НАЗНАЧЕНИЕ:

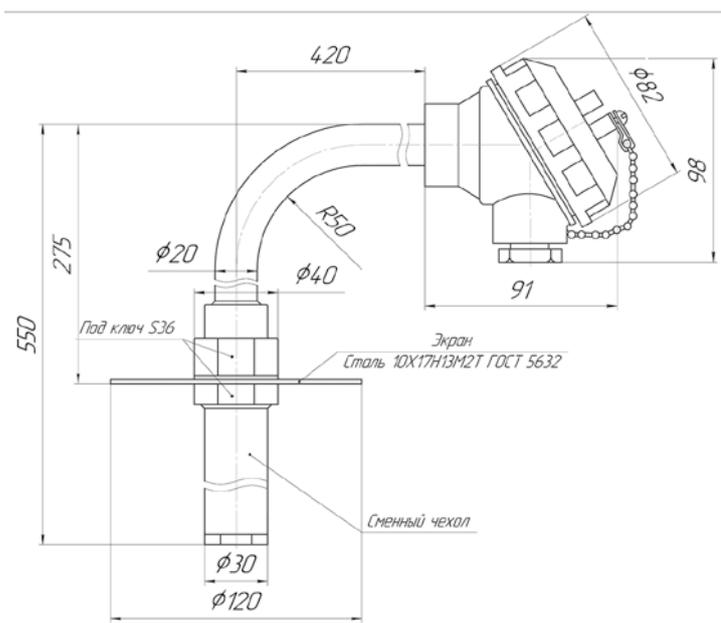
для измерения температуры в закалочных ваннах с использованием расплава солевых смесей (в том числе бариевые ванны) для термической обработки стали при температуре (1000-1300) °С.

Преобразователь имеет разборную конструкцию, что позволяет в процессе эксплуатации производить замену чехла.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТПП 2003»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТПП 2003
диапазон измеряемых температур, °С	0...+1300
номинальная статическая характеристика	ПП(S)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	90
степень защищенности от пыли и воды (по ГОСТ 14254)	IP54
изоляция рабочего спая	изолированный
время термической реакции, с, не более	90
диапазон условных давлений, МПа	4,0
материал термоэлектродов	(+)Пр-10 Ø 0.5 (-)ПлТ Ø 0.5
устойчивость к вибрации (по ГОСТ Р 52931)	группа исп. V3
материал сменного чехла (по ГОСТ 8734)	сталь 30ХГСА
материал защитной арматуры (по ГОСТ 5632)	сталь 12Х18Н10Т
вид климатического исполнения	УЗ; ТВЗ





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТПП 2101

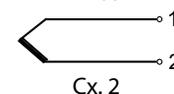


МКСН.405124.009 ТУ

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 89319-23

Сертификат соответствия № ЕАЭС RU С-РУ.МГО7.В.00334/23 требованиям технического регламента Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры в газовых реакторах, содержащих водород, угарный газ, углекислый газ, азот, метан и пр.

ТПП 2101 имеет маркировку взрывозащиты «0Ex ia IIC T5 Ga X» и предназначен для применения в соответствии с ГОСТ 31610.0-2019, ГОСТ 31610.26-2016, руководством по эксплуатации МКСН.405124.009 РЭ во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок, в которых возможно образование взрывоопасных сред категорий IIA, IIB, IIC. ТП по уровню взрывозащиты относится к особовзрывобезопасному оборудованию (Ga).

Средняя наработка до отказа, ч, не менее:

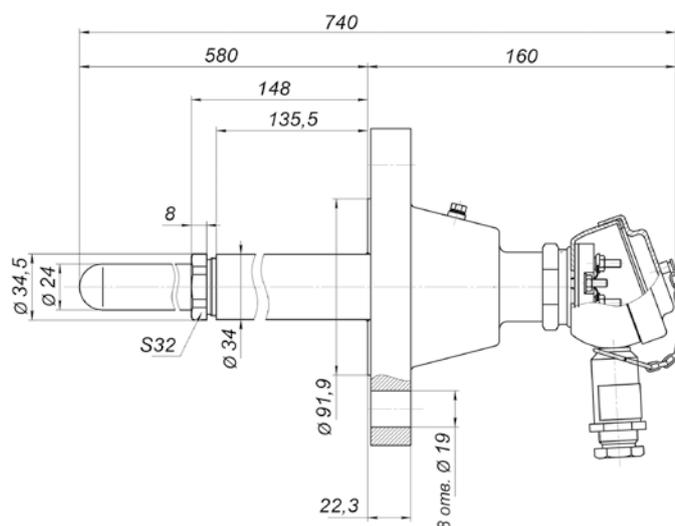
- при температуре верхнего предела рабочего диапазона температур - 100 ч.;
- при температуре применения не выше номинального значения - 8000 ч.

По отдельной заявке ТПП 2101 может поставляться с КМЧ МКСН.635632.004...007 (см. раздел «Узлы и детали для ремонта и монтажа датчиков температуры»).

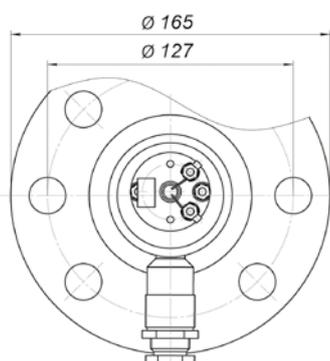
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТПП 2101»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТПП 2101
диапазон измеряемых температур, °С	0...+1450
номинальная температура применения, °С	+1300
номинальная статическая характеристика	ПП(S)
класс допуска	2
степень защищенности от пыли и воды	IP66
показатель тепловой инерции, с	1000
диапазон условных давлений, МПа	3,5
условное давление по ГОСТ 356-80, Ру, МПа	
материал термоэлектродов	(+)Пр-10 Ø 0.5 (-)ПлТ Ø 0.5
устойчивость к вибрации (по ГОСТ Р 52931-2008)	группа исп. N3
материал металлической части защитной арматуры	10Х17Н13М2Т
материал защитной арматуры	вакуумплотная керамика
вид климатического исполнения	У2
исполнение рабочего спая	изолирован
тип присоединительного фланца по ГОСТ 33259-2015	50-63-11-В-12Х18Н10Т-IV
маркировка взрывозащиты по ГОСТ 31610.0-2019	0Ex ia IIC T5 Ga X
масса, кг, не более	6,5
рабочие условия эксплуатации: - температура окружающей среды, °С - относительная влажность (при температуре окружающего воздуха +40 °С), %	от -50 до +85 до 100



А (крышка не показана)





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТПР 9202

ДДШ 2.821.007 ТУ



НАЗНАЧЕНИЕ:

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

- 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 - 2 000 ч.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТПР 9202
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 термоэлектродов	Пр-30 Ø 0,5, Пр-6 Ø 0,5
устойчивость к вибрации	группа исп. Л3
вид климатического исполнения	У3, Т2

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТПР 9202-01»

Рис. 1	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Рис.	Размеры, мм		Масса, кг	А, мм
			L	L ₁		
	- 00	1	1250	1340	4,0	1
	- 01		1600	1690	4,5	
	- 02		2000	2090	5,5	
	- 03		2500	2590	6,5	
	- 04		1250	1340	4,0	
	- 05	2	1600	1690	4,5	
	- 06		2000	2090	5,5	
	- 07		2500	2590	6,5	
	- 08	1	1250	1340	4,0	6
	- 09		1600	1690	4,5	
	- 10		2000	2090	5,5	
		- 11	2	2500	2590	6,5
		- 12		1250	1340	4,0
		- 13		1600	1690	4,5
		- 14		2000	2090	5,5
- 15		2500		2590	6,5	

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТПР 9205

ТУ 4211-058-02566540-2006



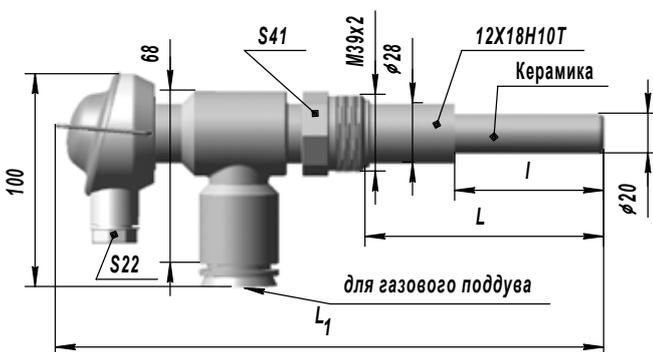
НАЗНАЧЕНИЕ:

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

- Средняя наработка до отказа при номинальных температурах не менее - 6 000 ч.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТПР 9205-01»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТПР 9205
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 термоэлектродов	(+) Пр-30 Ø 0,5 (-) Пр-6 Ø 0,5
устойчивость к вибрации	группа исп. Л3
вид климатического исполнения	У3, Т3

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Размеры, мм			Масса, кг
	L	l	L ₁	
-00	630	320	810	1,58
-01	800	400	980	1,70
-02	1000	400	1180	2,05
-03	1250	630	1430	2,20
-04	1600	1000	1780	2,50



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТПП 9717

ТУ 4211-058-02566540-2006



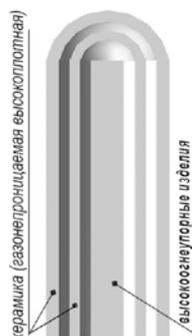
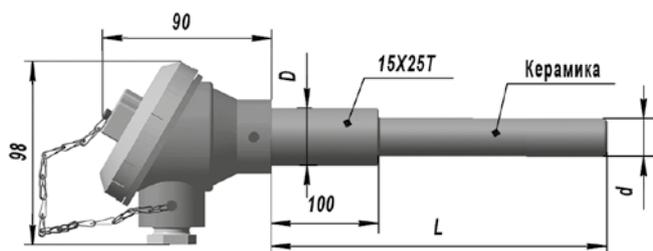
НАЗНАЧЕНИЕ:

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 - 6 000 ч.
- Тройная защита, 3 слоя высокоплотной керамики.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТПП 9717-03»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТПП 9717
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 термоэлектродов	(+)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

ТУ 4211-053-02566540-2006



НАЗНАЧЕНИЕ:

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

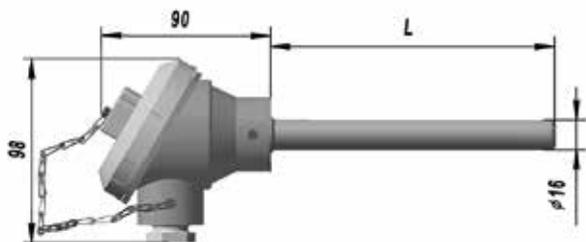
Средний срок службы - не менее 5 лет.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТПР 9819-01»

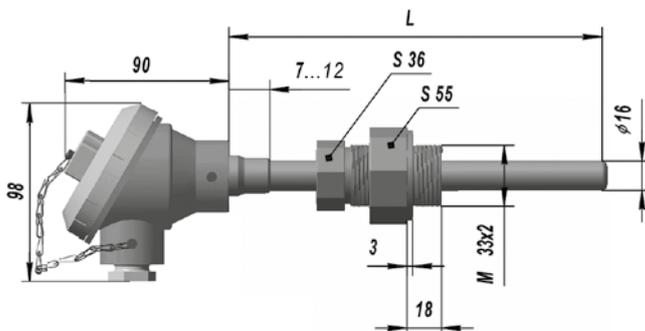
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТПР 9819	ТПП 9819
диапазон измеряемых температур, °С	+600...+1300	0...+1300
номинальная статическая характеристика	ПР(В)	ПП(S)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	60	
степень защищенности от пыли и воды	IP55	
материал защитной арматуры	Ст. ХН45Ю	
материал головки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

Рис.1



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм
-00	800
-01	1000
-02	1250
-03	2000
-04	2500
-05	3150
-06	4000

Рис.2 Штуцер передвижной



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм
-07	800
-08	1000
-09	1250
-10	2000
-11	2500
-12	3150
-13	4000



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

Преобразователи термоэлектрические - взаимозаменяемые СИ температуры. По способу установки на объекте преобразователи термоэлектрические подразделяются на "вставные", "ввинчивающиеся". Монтаж производится в специально подготовленные посадочные места, обеспечивающие тепловой контакт с измеряемой средой.

Термопреобразователи типа ТСП, ТСМ, ТХА, ТХК, ТСМУ, ТСПУ, ТХАУ имеющие диаметр погружной части 10 мм **могут быть армированы антикоррозийным покрытием (фторопластом) для работы в кислых и щелочных средах** при температуре не выше 200 °С.

Инерционность при этом увеличивается до 100 с.

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ЖЕЛЕЗО-КОНСТАНТАНОВЫЕ ТЖК 0009

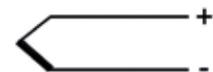


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

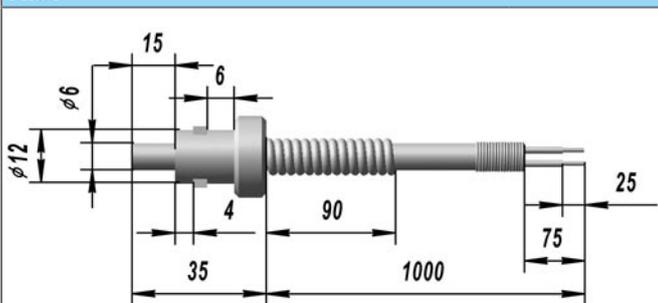


Сх. 2

НАЗНАЧЕНИЕ:

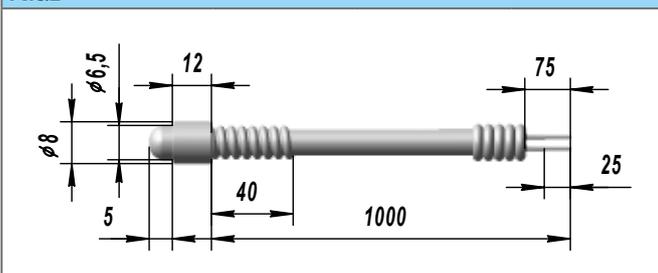
для измерения температуры твердых тел (металла), рабочей зоны термопластавтоматов, в частности немецких литьевых машин НБ-260.

Рис.1



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Показатель тепловой инерции	Рабочий конец	Герметичность
-00	10	изолирован	герметичен

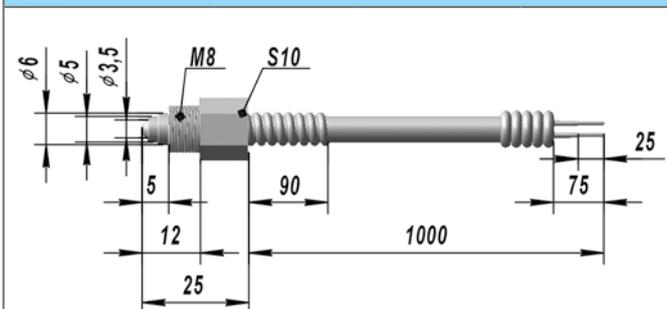
Рис.2



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Показатель тепловой инерции	Рабочий конец	Герметичность
-01	10	изолирован	герметичен

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТЖК 0009
диапазон измеряемых температур, °С	0...+400
номинальная статическая характеристика (НСХ)	ЖК(У)
класс допуска	2
степень защиты от пыли и воды	IP20
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	изолирован; не изолирован
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	35 000

Рис.3



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Показатель тепловой инерции	Рабочий конец	Герметичность
-02	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



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0002, ТХК 0002



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

НАЗНАЧЕНИЕ:

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

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

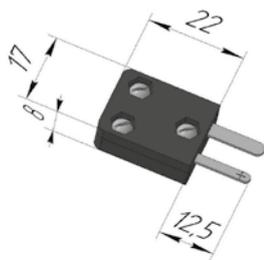
«Преобразователь термоэлектрический

ТХА 0002-06 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	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	35 000	

Рис.1	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		l, мм	СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ
	ТХА 0002	ТХК 0002		
	-06	-22	500	
	-07	-23	1000	
	-08	-24	1500	
	-09	-25	2000	
	-10	-26	3000	
	-11	-27	500	
	-12	-28	1000	
	-13	-29	1500	
	-14	-30	2000	
	-15	-31	3000	



Вилка термопарная



ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 0011

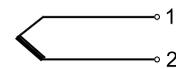


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № КЗ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

НАЗНАЧЕНИЕ:

для оперативных замеров температуры расплавов цветных металлов.

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

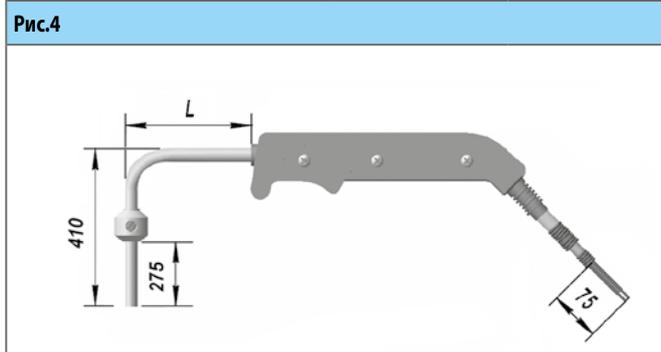
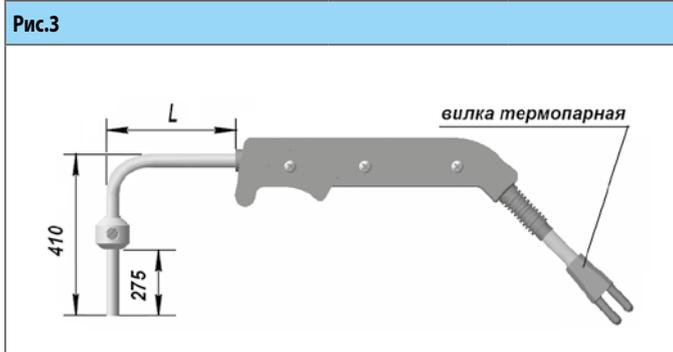
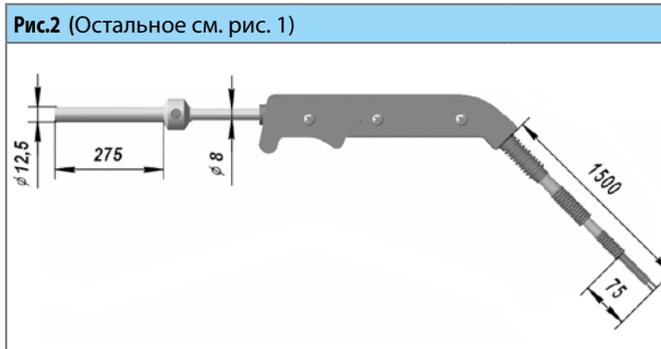
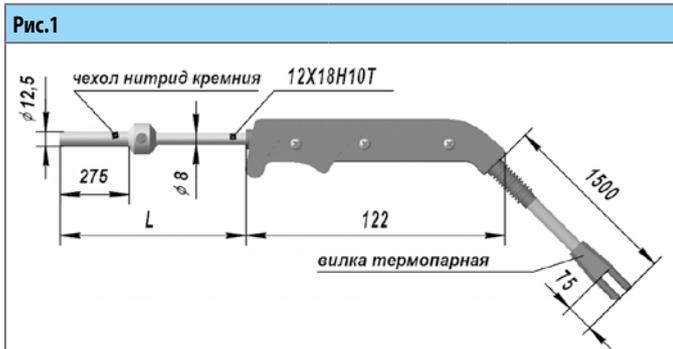
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический

ТХА 0011-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

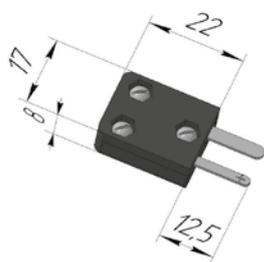
Обозначение ТУ
Вид климатического исполнения
Тип и конструктивное исполнение

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 0011
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	35 000



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	Рисунок
-00	1600	1
-01	2000	
-02	2500	
-06	1200	3
-07	1600	
-08	2100	

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	Рисунок
-03	1600	2
-04	2000	
-05	2500	
-09	1200	4
-10	1600	
-11	2100	



Вилка термопарная



ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 0109

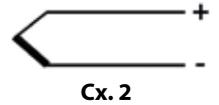


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



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.

- Нароботка до отказа при номинальной T° -850 $^{\circ}$ C - 50 000 ч.

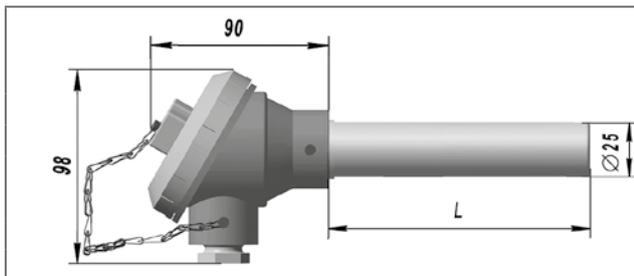
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический

ТХА 0109-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 0109
диапазон измеряемых температур, $^{\circ}$ C	-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	50 000



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



ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 0203

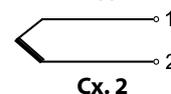


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

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.

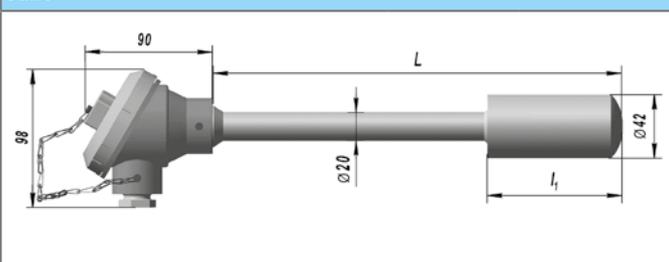
ОБЛАСТЬ

ПРИМЕНЕНИЯ:

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

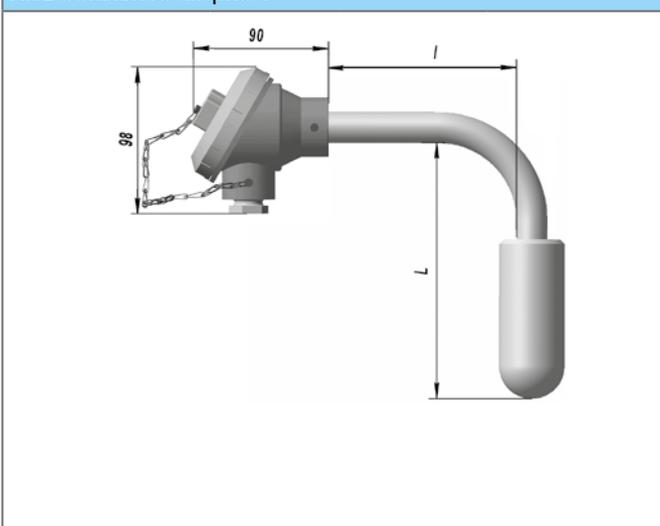
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 0203
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+1000
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	500
степень защиты от пыли и воды	IP54
материал защитной арматуры	Ст.15Х25Т; наконечник БСГ-30
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	6,3
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	50 000

Рис.1



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	l ₁ , мм
-00	520	380
-01	820	380
-02		500
-03	1020	500
-04		740
-05	1270	740
-06		1100
-07	1620	1100
-08		1460
-09	2020	1460
-10		1600
-11	3170	1460
-12		1600
-13		1820
-14		1600
-15		1820

Рис.2 Остальное см. рис. 1



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	l ₁ , мм	l, мм
-16	520	380	400
-17	1020	500	800
-18		740	
-19	1620	1100	1250
-20		1460	

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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





ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 0206

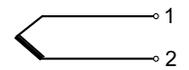


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры в ваннах с расплавами металлов.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический

ТХА 0206-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



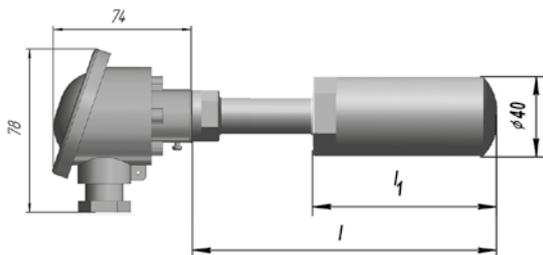
Обозначение ТУ

Вид климатического исполнения

Тип и конструктивное исполнение

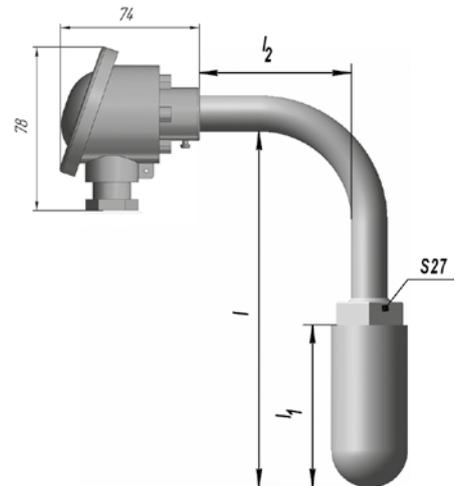
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 0206
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+900
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	200
степень защиты от пыли и воды	IP55
материал защитной арматуры	Сталь 15Х25Т; наконечник чугун СЧ25
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	0,25
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	35 000

Рис.1



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l_1 , мм	l_1 , мм	l_2 , мм
-00	800	700	-
-01	1000		
-02	1250	1000	
-03	1600		
-04	2000		
-05	2500		
-06	3150		

Рис.2 Остальное см. рис. 1



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l_1 , мм	l_1 , мм	l_2 , мм
-07	800	700	400
-08	1000		
-09	1250	1000	800
-10	1600		
-11	2000		
-12	2500		
-13	3150		



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0314, ТХК 0314

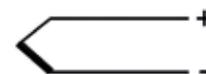


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

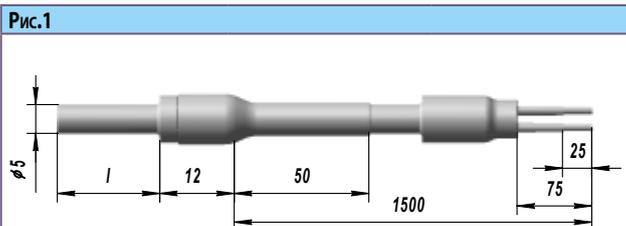
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

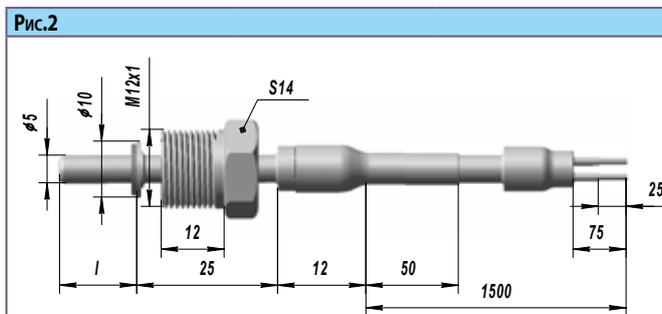
НАЗНАЧЕНИЕ:

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



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		l, мм
ТХА	ТХК	
-00	-14	50
-01	-15	60
-02	-16	80
-03	-17	100
-04	-18	120
-05	-19	160
-06	-20	200
-07	-21	250
-08	-22	320
-09	-23	400
-10	-24	500
-11	-25	630
-12	-26	800
-13	-27	1000

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	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	35 000	

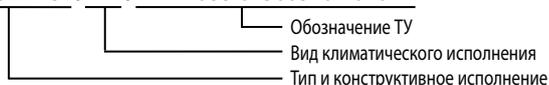


КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		l, мм
ТХА	ТХК	
-28	-42	50
-29	-43	60
-30	-44	80
-31	-45	100
-32	-46	120
-33	-47	160
-34	-48	200
-35	-49	250
-36	-50	320
-37	-51	400
-38	-52	500
-39	-53	630
-40	-54	800
-41	-55	1000

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический

ТХК 0314-15 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0603-01

Соответствует ГОСТ 6616-94

НАЗНАЧЕНИЕ:

для контроля температуры плоских и цилиндрических поверхностей в том числе для контроля температуры гасителей вибрации контактных электрических сетей.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 0603-01-R», где R - радиус кривизны измеряемой поверхности (трубы или цилиндра)- оговаривается при заказе.

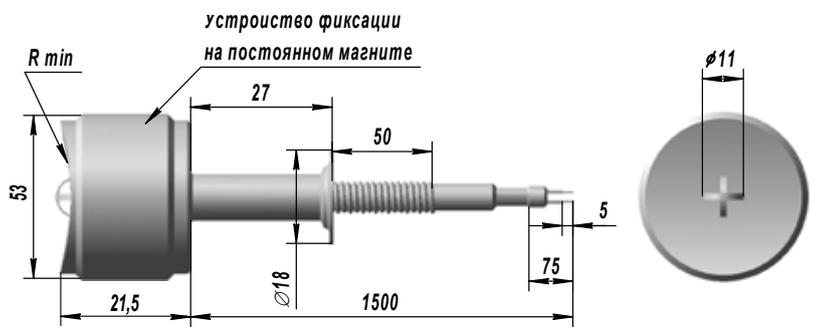
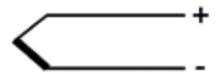


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 0603-01
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+150
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	5
исполнение рабочего спая	не изолирован
степень защиты от пыли и воды	IP00
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	УЗ
масса, кг	0,350

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0802

Соответствует ГОСТ 6616-94

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры цилиндрических поверхностей диаметром от 8 до 24 мм.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 0802-XX»

XX - конструктивное исполнение.

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. N3
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ

Рис.1	Рис.2 (Остальное см. рис.1)	Рис.3 (Остальное см. рис.1)
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ
-00	-01	-02
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ	СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ	СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ
<p>Сх. 2</p>	<p>Сх. 2</p>	<p>Сх. 2</p>



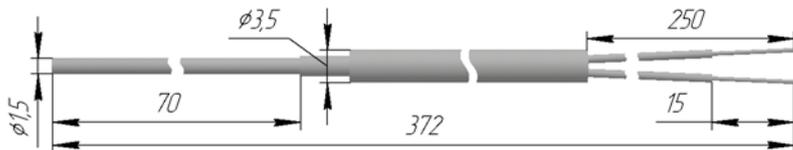
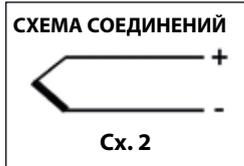
ВСТАВНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0902, ТХК 0902

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих сред, твердых тел.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 0902»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХК 0902
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+400
номинальная статическая характеристика	ХК(L), ХА(K)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	8
степень защиты от пыли и воды	IP51
материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	-
устойчивость к вибрации	группа исп.Н3
вид климатического исполнения	У3, Т3

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0903, ТХК 0903, ТЖК 0903

НАЗНАЧЕНИЕ:

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

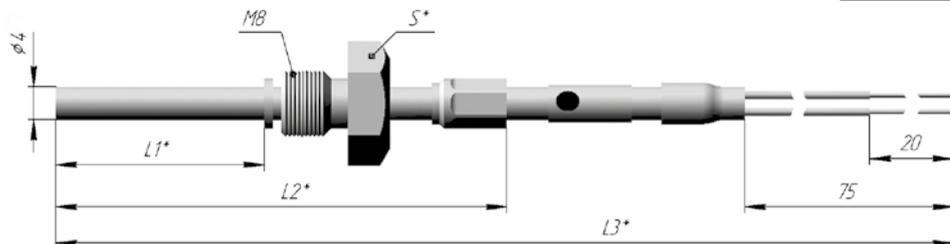
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- климатическая,
- холодильная,
- нагревательная техника,
- пещестроение
- и машиностроение.

Способ крепления на объекте - подвижный штуцер с резьбой М8.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТХА 0903-L1-L2-L3-S»



* - размеры оговариваются при заказе

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 0903
диапазон измеряемых температур, °С	0...+270
номинальная статическая характеристика	ХК(L), ХА(K), ЖК(J)
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.Н3
вид климатического исполнения	У3, Т3

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0904, ТХК 0904, ТЖК 0904

НАЗНАЧЕНИЕ:

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

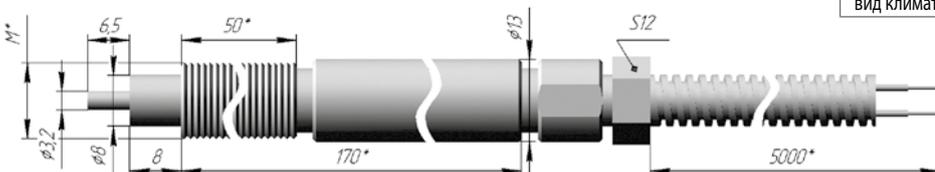
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

- климатическая,
- холодильная и нагревательная техника,
- пещестроение и машиностроение.

Способ крепления на объекте: неподвижный штуцер с резьбой М14.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 0904»



* - размеры оговариваются при заказе

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА, ТХК, ТЖК 0904
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+350
номинальная статическая характеристика	ХК(L), ХА(K), ЖК(J)
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.Н3
вид климатического исполнения	У3, Т3



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0905, ТХК 0905, ТЖК 0905

Соответствует ГОСТ 6616-94

НАЗНАЧЕНИЕ:

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

ОБЛАСТЬ

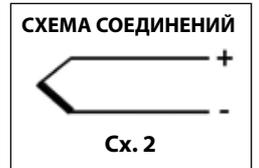
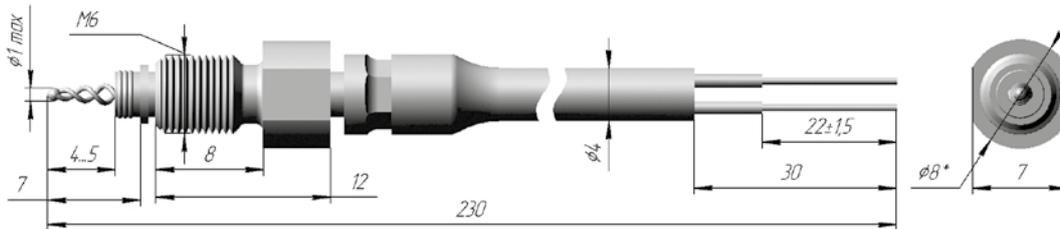
ПРИМЕНЕНИЯ:
хлебопекарное производство.

Способ крепления на объекте: подвижный штуцер с резьбой М6.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 0905 -М6»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА, ТХК, ТЖК 0905
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+270
номинальная статическая характеристика	ХК(Л), ХА(К), ЖК(Л)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	3
степень защиты от пыли и воды	IP00
исполнение рабочего спая	не изолирован
устойчивость к вибрации	группа исп.Н3
вид климатического исполнения	У3, Т3



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0917, ТХК 0917, ТЖК 0917

Соответствует ГОСТ 6616-94

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры твердых тел, подшипников скольжения в различных областях машиностроения, например, при производстве пластмасс, в шинной промышленности.

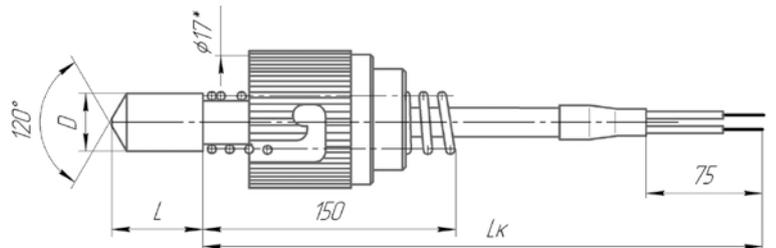
Аналог JUMO 901109/20.

Вставной преобразователь термоэлектрический с байонетным соединением, компенсационным проводом и пружиной. Обеспечивает хорошую теплопередачу благодаря регулируемому нажиму пружины, а так же защиту от перегиба провода.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 0917	ТХК 0917	ТЖК 0917
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+400		
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)	ЖК(Л)
класс допуска	2		
степень защиты от пыли и воды	IP20		
материал защитной арматуры	Сталь 12Х18Н10Т		
исполнение рабочего спая:	изолирован, неизолирован		
устойчивость к вибрации	группа исп. Н3		
вид климатического исполнения	У3, Т3		
диаметр монтажной части D, мм	6; 8; 10		
длина монтажной части L, мм	6; 8; 10; 12; 14; 16; 20		
длина кабеля L _к , м	от 0,5 до 20		
время термической реакции, с	6 - для D=6; 8 мм 8 - для D=10 мм		

ПОРЯДОК ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

XXX 0917-Х-Х- Х- Х»



ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТХА 0917-Н-8-14-1,8»



ИГОЛЬЧАТЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0919, ТХК 0919, ТЖК 0919

Соответствует ГОСТ 6616-94

НАЗНАЧЕНИЕ:

паронепроницаемый игольчатый преобразователь термоэлектрический предназначен для измерения температуры во время процессов варки, жарения, выпечки в области переработки и консервирования продуктов питания.

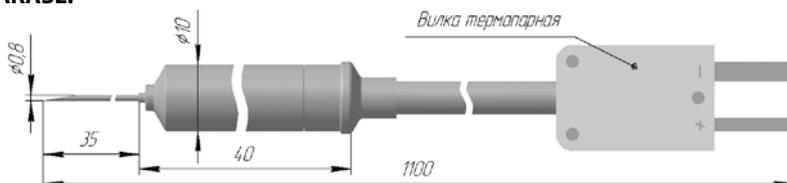
ОПИСАНИЕ:

игольчатый преобразователь термоэлектрический с метровым удлинительным проводом СФКЭ и термопарной вилкой.

Игольчатый преобразователь термоэлектрический и защитная трубка выполнены из высококачественной стали.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАZE:

«ТХА 0919»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА, ТХК, ТЖК 0919
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+100
номинальная статическая характеристика	ХК(Л), ХА(К), ТЖК(У)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	3
степень защиты от пыли и воды	IP52
материал защитной арматуры	игла инъекционная "Луер"
исполнение рабочего спая	не изолирован
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	У3, Т3

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0927

Соответствует ГОСТ 6616-94

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**.

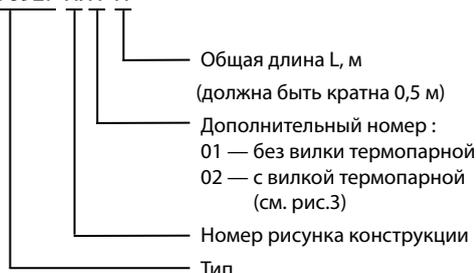
Способ крепления на объекте: постоянный магнит.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	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. N2
вид климатического исполнения	У2

ПОРЯДОК ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАZE:

ТХА 0927-Х. Х- Х



ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАZE:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 0927-1.02-2»

Рис.1	СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ
Рис.2	СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 1107, ТХК 1107



МКСН.405221.014 ТУ

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под №70848-18

НАЗНАЧЕНИЕ:

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

В преобразователях с диаметром монтажной части 6 мм и менее в качестве термoeлементa используется кабель термопарный с минеральной изоляцией.

Преобразователи ТХА(ХК) 1107, имеющие диаметр погружной части 10 мм, могут быть выполнены с антикоррозийным покрытием - фторопласт, для измерения температуры в кислых и щелочных средах при температуре до +200°C.

Инерционность при этом увеличивается до 100 с.

- **Межповерочный интервал термопреобразователей** с верхними пределами измеряемых температур

- до +600 °С - **4 года**; - до +800 °С - **2 года**.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 1107	ТХК1107
диапазон измеряемых температур, °С	- 40 ... +1200 см. таблицы	
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	1, 2	
показатель тепловой инерции, с	см. таблицы	
степень защиты от пыли и воды	IP65	
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т; 10Х17Н13М2Т; 10Х23Н18; ХН78Т см. таблицы	
материал корпуса головки	алюминий	
исполнение рабочего спая	изолирован, не изолирован	
диапазон условных давлений, МПа	см. таблицы	
средняя наработка до отказа, ч	до +600 °С - не менее 50 000 ч. от +600 до +800 °С и выше - не менее 20 000 ч.	



ТХА 1107, ТХК 1107

ПОРЯДОК ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

ТХА 1107-Х-Х-Х-2-ХХ(Х)/Х/Н-Х(Х...Х)-Т2 МКСН.405221.014 ТУ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

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 МКСН.405221.014 ТУ»

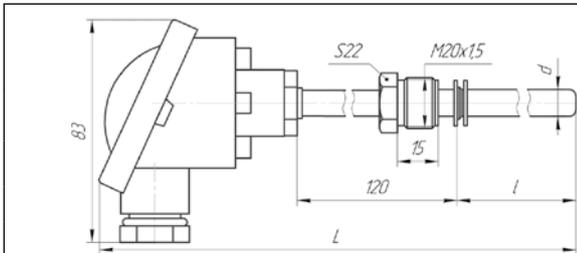


Рис.11

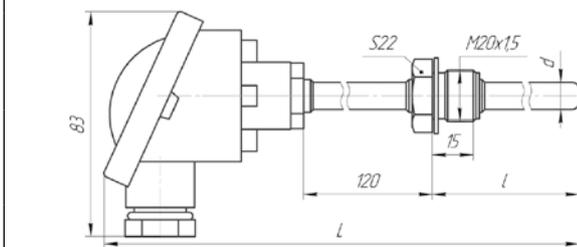


Рис.12

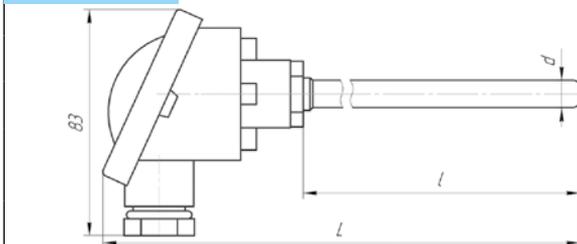


Рис.13

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	12Х18Н10Т 10Х17Н13М2Т
	10		2		
ХА(К)	8, 10		1	-40 ... +800	
	10		2		
	8, 10		1	- 40 ... +1050	10Х23Н18
	10		2		
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.					
Устойчивость к вибрации - группа исп. НЗ по ГОСТ Р 52931					
для рис. 11, 12					
Длина монтажной части l, мм: 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150					
Общая длина преобразователя L, мм (L=200+l)					
Условное давление, P = 10 МПа					
для рис. 13					
Длина монтажной части l, мм: 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150					
Общая длина преобразователя L, мм (L=80+l)					
Условное давление, P = 0,4 МПа					

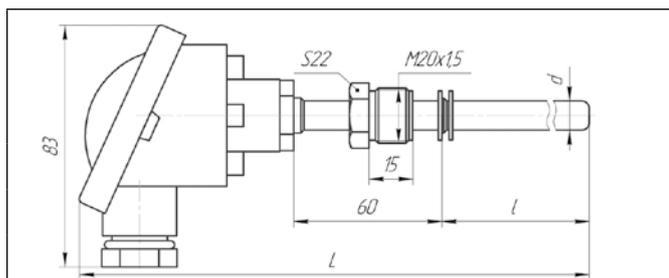


Рис.14

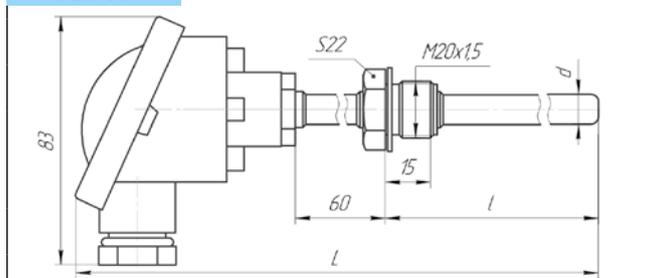


Рис.15

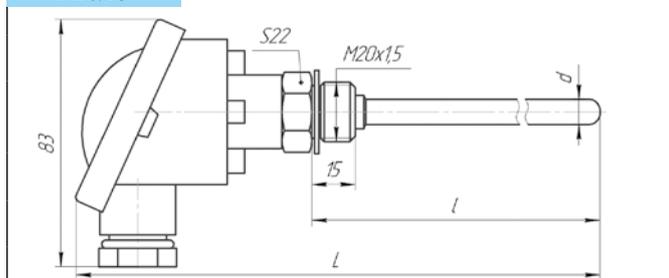


Рис.18

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	12X18H10T 10X17H13M2T
	10		2		
ХА(К)	8, 10		1	-40 ... +800	
	10		2		
	8, 10		1	-40 ... +1050	
	10		2		

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

Устойчивость к вибрации - группа исп. **N3** по ГОСТ Р 52931

для рис. 14; 15:

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

для рис. 18:

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

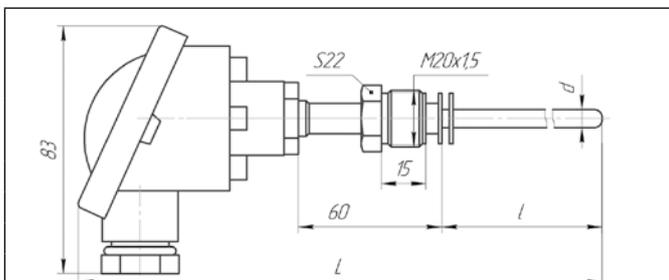


Рис.16 кабельные

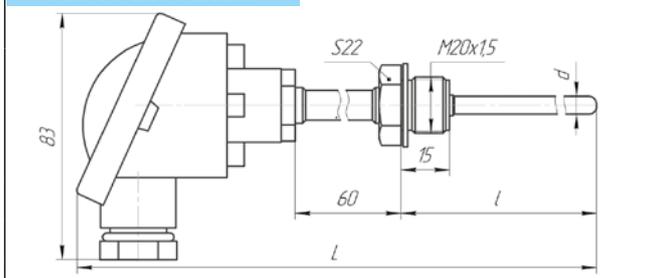


Рис.17 кабельные

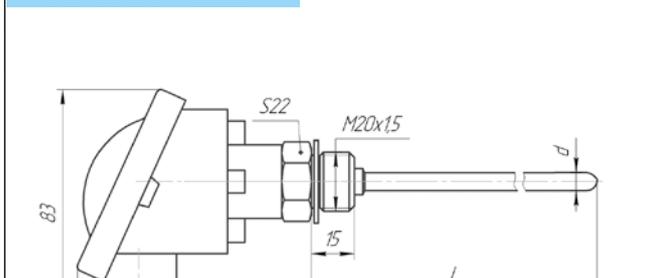


Рис.19 кабельные

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	12X18H10T	
	4,6		2			
ХА(К)	3; 5; 6		1	-40 ... +800		12X18H10T
	3; 5; 6		1	-40 ... +1000		ХН78Т
	4,6		2	-40 ... +800		12X18H10T
	4,6		2			

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

Для рис.19 и 20 длина монтажной части **l**, мм: от 160 до 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

Устойчивость к вибрации - группа исп. **F3** по ГОСТ Р 52931

для рис. 16, 17: Общая длина преобразователя L, мм (L=140+l)

для рис. 19: Общая длина преобразователя L, мм (L=90+l)

для рис. 20: Общая длина преобразователя L, мм (L=85+l)

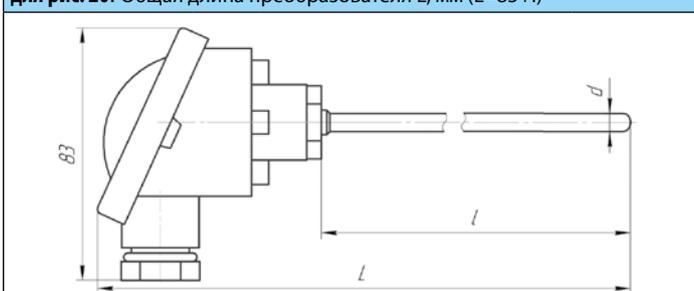


Рис.20 кабельные

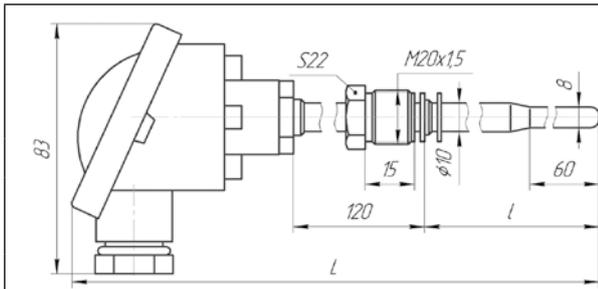


Рис.21

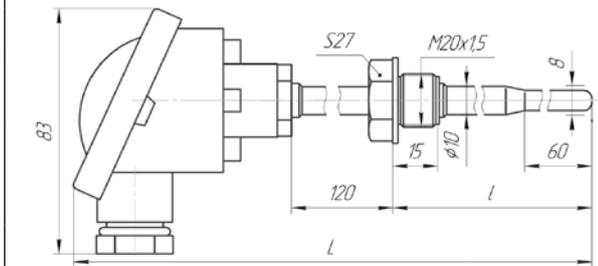


Рис.22

НСХ	Диаметр монтажной части	Класс допуска	Количество чувствительных элементов	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры	
ХК(Л)	10/8	2	1	-40 ... +600	12X18Н10Т	
			2			
ХА(К)		1, 2	1, 2	1	-40 ... +800	12X18Н10Т
				2		
	1		-40 ... +1050	10X23Н18		
	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						
Устойчивость к вибрации - группа исп. N3 по ГОСТ Р 52931						

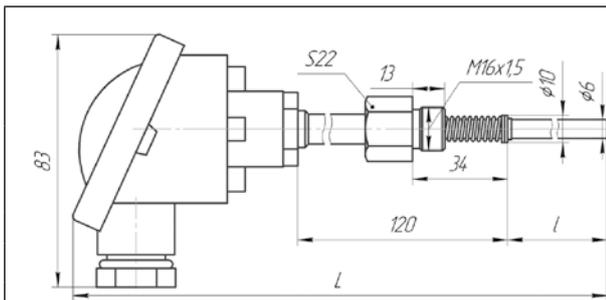


Рис.24

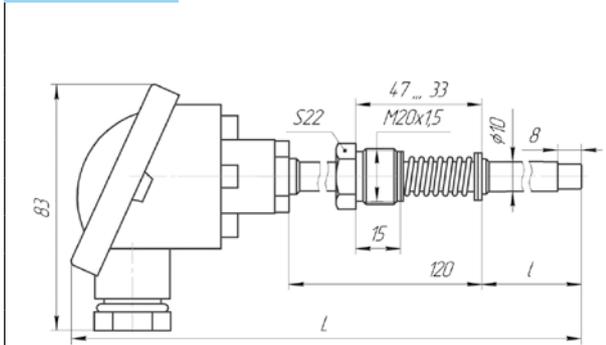


Рис.25

НСХ	Диаметр монтажной части	Класс допуска	Количество чувствительных элементов	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры
Рис. 24					
ХК(Л)	6	2	1	-40 ... +400	12X18Н10Т
ХА(К)		1, 2			
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.					
Устойчивость к вибрации - группа исп. N3 по ГОСТ Р 52931					
Рис. 25					
ХК(Л)	10/8,5	2	1, 2	-40 ... +600	12X18Н10Т
ХА(К)				-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.					
Устойчивость к вибрации - группа исп. N3 по ГОСТ Р 52931					

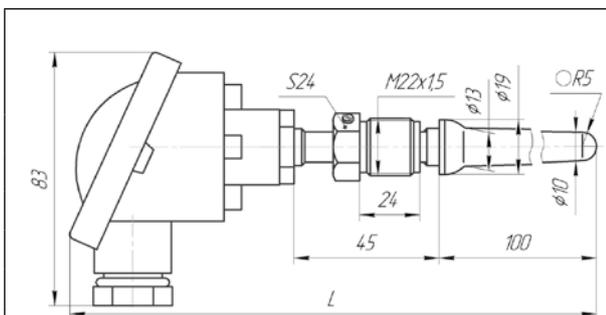


Рис.26

НСХ	Диаметр монтажной части	Класс допуска	Количество чувствит. элементов	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры
ХК(Л)	конус 13/10	1,2	1,2	-40 ... +600	12X18Н10Т
ХА(К)				-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.					
Устойчивость к вибрации - группа исп. F3 по ГОСТ Р 52931					

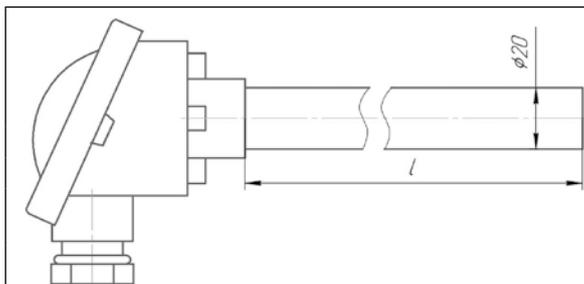


Рис. 27

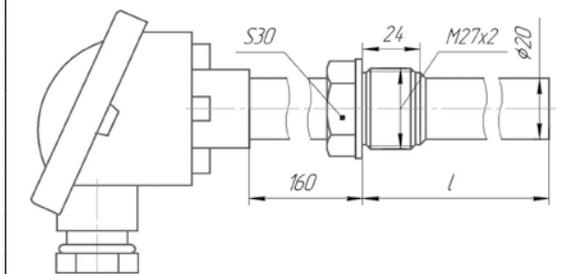


Рис. 28

НСХ	Диаметр монтажной части	Класс допуска	Количество чувствит. элементов	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры
ХК(L)	20	2	1	-40 ... +600	12X18H10T
ХА(К)		1, 2		-40 ... +800	
Длина монтажной части l , мм: 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150					
Показатель тепловой инерции, 180 с, не более					
Условное давление, P = 10 МПа					
Устойчивость к вибрации - группа исп. НЗ по ГОСТ Р 52931					
для рис.27:					
Общая длина преобразователя L, мм (L=74+l)					
Масса M, не более M=(310+ lx1,14) г.					
для рис.28:					
Общая длина преобразователя L, мм (L=234+l)					
Масса M, не более M=(450+ lx1,14) г.					

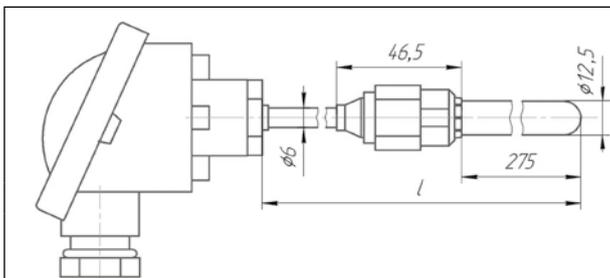


Рис. 29

НСХ	Диаметр монтажной части	Класс допуска	Количество чувствит. элементов	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры
ХА(К)	12,5	2	1	-40 ... +1000	Нитрид кремния
Общая длина преобразователя L, мм (L=80+l).					
Длина монтажной части l , мм: 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500.					
Показатель тепловой инерции, 60 с, не более.					
Масса, не более M=(500+ lх0,4) г.					
Устойчивость к вибрации - группа исп. L1 по ГОСТ Р 52931					

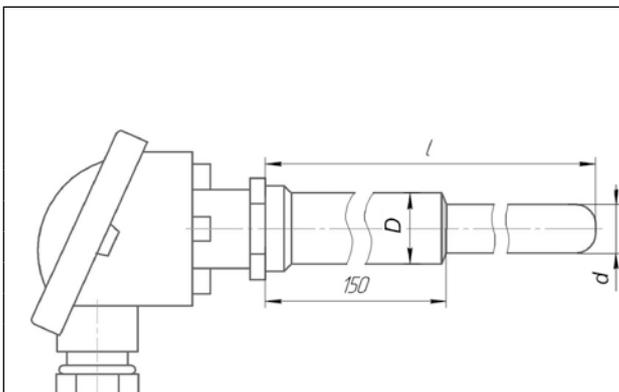


Рис. 30

НСХ	Диаметр монтажной части	Класс допуска	Количество чувствит. элементов	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры
ХА(К)	d/D=20/30*	2	1	-40 ... +1200	Вакуумплотная керамика
	d/D=15/24**		1; 2		
Общая длина преобразователя L, мм (L=80+l)					
Длина монтажной части l , мм: 320, 400, 500, 800, 1000, 1250, 1600					
Показатель тепловой инерции, 90 с, не более					
Масса, не более M=(650+ lх0,65) г.					
Устойчивость к вибрации - группа исп. L1 по ГОСТ Р 52931					
* только для термоэлементов с одним чувствительным элементом из проволоки Ø 3,2					
** только для вставки термометрической ДДШ5.186.138 с одним или двумя чувствительными элементами					

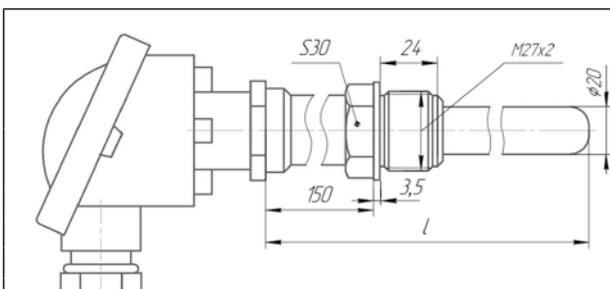


Рис. 31

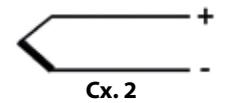
НСХ	Диаметр монтажной части	Класс допуска	Количество чувствит. элементов	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры
ХА(К)	20	2	1	-40 ... +1200	Вакуумплотная керамика
Общая длина преобразователя L, мм (L=80+l)					
Длина монтажной части l , мм: 320, 400, 500, 800, 1000, 1250, 1600					
Показатель тепловой инерции, 90 с, не более					
Масса, не более M=(770+ lх0,65) г.					
Устойчивость к вибрации - группа исп. L1 по ГОСТ Р 52931					



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 1303, ТХК 1303, ТЖК 1303

Соответствует ГОСТ 6616-94

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



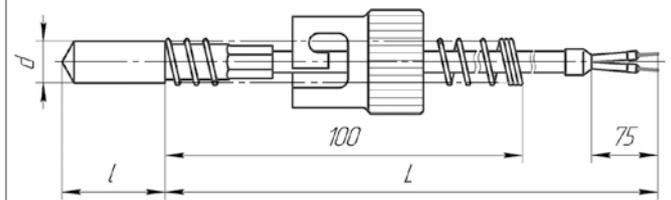
НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры твердых тел, подшипников скольжения в различных областях машиностроения, например, при производстве пластмасс, в шинной промышленности.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 1303	ТХК 1303	ТЖК 1303
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+350* * см. таблицы для рисунков 1-4		
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)	ЖК(Ж)
класс допуска	2		
степень защиты от пыли и воды	IP50		
материал защитной арматуры	Сталь 12Х18Н10Т		
исполнение рабочего спая:	изолированный (рис 1-3) неизолированный (рис 4)		
устойчивость к вибрации	группа исп. N3		
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ		

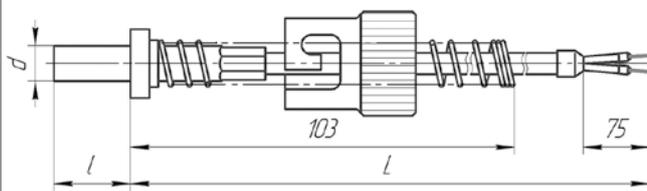
Рис. 1



Диапазон измеряемых температур, -40...+350°С
Время термической реакции, с: 8 для d=4 мм; 4,5 мм; 10 для d=5 мм

Тип	d, мм	Длина монтажной части l, мм	Длина кабеля L, м	Гайка байонетная
ТХА	4; 4,5	6; 8; 10; 11	от 0,5 до 20	ГБ12; ГБ15
ТЖК	5	14; 16; 20; 25		

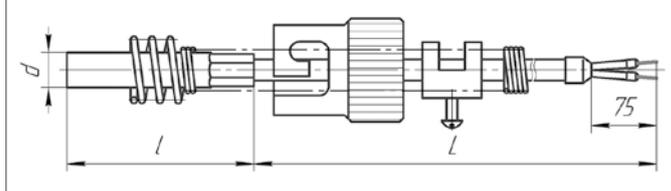
Рис. 2



Диапазон измеряемых температур, -40...+250°С
Время термической реакции, с: 10 для d=5 мм; 6 мм; 15 для d=8 мм

Тип	d, мм	Длина монтажной части l, мм	Длина кабеля L, м	Гайка байонетная
ТХА	5; 6	10; 12; 16; 20; 25;	от 0,5 до 20	ГБ12; ГБ15
ТХК				
ТЖК				8

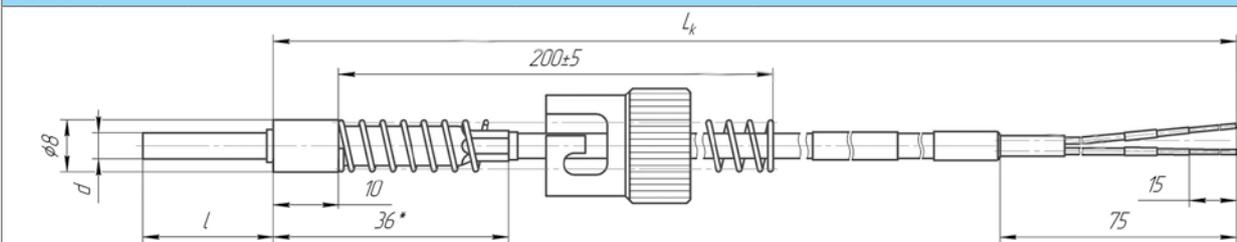
Рис. 3



Диапазон измеряемых температур, -40...+250°С
Время термической реакции, с: 10 для d=5 мм; 6 мм

Тип	d, мм	Длина монтажной части l, мм	Длина кабеля L, м	Гайка байонетная
ТХА	5; 6	6; 8; 10; 11	от 0,5 до 20	ГБ12; ГБ15
ТХК				
ТЖК				

Рис. 4



Общая длина $L = (l + L_k)$, мм;
Время термической реакции, 4 с, не более;
Тип спая - неизолированный;
Масса M, кг, не более: $M = 0,05 + 0,17l + 0,03L_k$

Тип	d, мм	Длина монтажной части l, мм	Длина кабеля L _к , м	Гайка байонетная	Диапазон измеряемых температур, °С
ТХА	4; 5; 6	6; 8; 10; 12; 14; 16; 20; 25	от 0,5 до 20	ГБ12; ГБ15	-40...+350
ТХК					-40...+250



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9204, ТХК 9204, ТЖК 9204



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

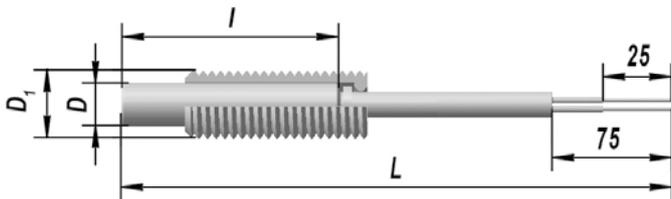


Сх. 2

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	ТХА 9204	ТХК 9204	ТЖК 9204
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+200		
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)	ЖК(J)
класс допуска	2		
показатель тепловой инерции, с	3		
степень защиты от пыли и воды	IP20		
материал защитной арматуры	Сталь 12Х18Н10Т		
исполнение рабочего спая: исп. с -00 по -08 и с -18 по -26 исп. с -09 по -17 и с -27 по -35	не изолирован изолирован		
устойчивость к вибрации	группа исп. N3		
вид климатического исполнения	У2, Т2		
средняя наработка до отказа, ч	35 000		



ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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



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



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9206, ТХК 9206

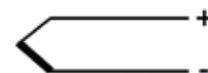


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № КЗ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

НАЗНАЧЕНИЕ:

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

Оболочка провода из пищевого фторопласта оговаривается при заказе.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический

ТХК 9206-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

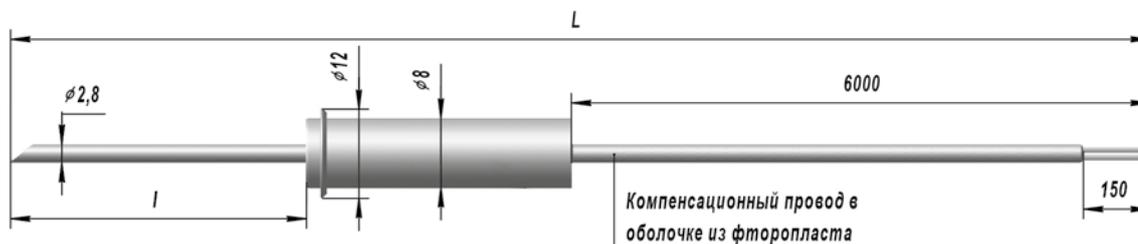
Обозначение ТУ

Вид климатического исполнения

Тип и конструктивное исполнение

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9206	ТХК 9206
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+270	-40...+200
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	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	изолирован, не изолирован	
диапазон условных давлений, МПа	0,6	
устойчивость к вибрации	группа исп. L3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	50 000	

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		Размеры, мм		Масса, г	Исполнение рабочего спая
ТХА 9206	ТХК 9206	l	L		
-00	-00	60	6283	267	не изолирован
-01	-01	80	6303	268	
-02	-02	100	6323	269	
-03	-03	60	6283	267	изолирован
-04	-04	80	6303	268	
-05	-05	100	6323	269	





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9310, ТХК 9310



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № КЗ.02.03.07452-2022/46538-11



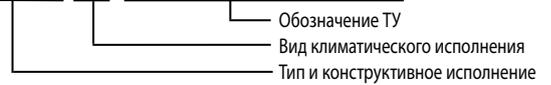
НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры жидких и газообразных, химически неагрессивных сред.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	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. ХН45Ю Ст.15Х25Т Ст.12Х18Н10Т	Ст.12Х18Н10Т Ст. 08Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	изолирован	
диапазон условных давлений, МПа	рис.1, рис.3 - 0,25; рис.2 - 4,0	
материал термоэлектродов	см. таблицы исполнений	
устойчивость к вибрации	группа исп. L3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	50 000	

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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



Штуцер передвижной заказывается отдельно (см. раздел «Узлы и детали для ремонта и монтажа датчиков температуры»).

ТХА, ТХК по рис. 1 и 3 совместно с передвижным штуцером могут применяться при $P_u = 2,5$ МПа.

Рис.1 ТХК 9310, $P_u=0,25$ МПа; Схема соединений 2; Материал термоэлемента ДКРХМ 3,2 НХ 9,5-МНМц 43-0,5,2 ГОСТ1790	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ Класс допуска - 2	Размеры, мм I	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С	Условное давление, МПа
	-20	500	Сталь 12Х18Н10Т	-40...+600	0,25
	-78	630			
	-21	800			
	-22	1000			
	-23	1250			
	-24	1600			
	-25	2000			
	-26	2500			
	-27	3150			
	Рис.2 ТХК 9310, $P_u=4,0$ МПа; Штуцер неподвижный; Схема соединений 2; Материал термоэлемента ДКРХМ 3,2 НХ 9,5-МНМц 43-0,5,2 ГОСТ1790	-00			
	-01	320			
	-02	400			
	-79	500			
	-80	630			
	-03	800			
	-81	1000			
	-04	1250			



Материал термоэлемента	Класс допуска - 1		ДКРХМ 3,2 НХ 9,5-НМЦАК 2-2-1-1 ГОСТ 1790					
	Класс допуска - 2		ДКРХМ 3,2 НХ 9,5-НМЦАК 2-2-1-2 ГОСТ 1790					
	КОНСТРУК. ИСПОЛНЕНИЕ	Класс допуска	Масса, кг	Размеры, мм	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С	Давление, МПа	
-1								-2
Рис.1 ТХА 9310, $P_y=0,25$ МПа; Схема соединений 2								
	-00	-16	0,92	500	сталь 15Х25Т	-40...+1000	0,25	
	-153	-161	1,12	630				
	-01	-17	1,28	800				
	-02	-18	1,52	1000				
	-03	-19	1,8	1250				
	-04	-20	2,24	1600				
	-05	-21	2,83	2000				
	-06	-22	3,33	2500				
	-07	-23	4,18	3150				
	-32	-48	0,92	500				
	-154	-162	1,12	630				
	-33	-49	1,28	800				
	-34	-50	1,52	1000				
	-35	-51	1,8	1250				
	-36	-52	2,24	1600				
	-37	-53	2,83	2000				
	-38	-54	3,33	2500				
-39	-55	4,18	3150					
-169	-189	0,92	500					
-170	-190	1,12	630					
-171	-191	1,28	800					
-172	-192	1,52	1000					
-173	-193	1,81	1250					
-174	-194	2,24	1600					
-175	-195	2,83	2000					
-176	-196	3,33	2500					
-177	-197	4,18	3150					
Рис.2 ТХА 9310, $P_y=4,0$ МПа Штуцер неподвижный; Схема соединений 2								
	-76	-86	0,988	200	сталь 15Х25Т	-40...+1000	4,0	
	-77	-87	1,1304	320				
	-78	-88	1,229	400				
	-155	-163	1,35	500				
	-156	-164	1,495	630				
	-79	-89	1,696	800				
	-157	-165	1,983	1000				
	-80	-90	2,224	1250				
	-96	-106	0,977	200				
	-97	-107	1,11	320				
	-98	-108	1,21	400				
	-158	-166	1,35	500				
	-159	-167	1,495	630				
	-99	-109	1,676	800				
	-160	-168	1,983	1000				
	-100	-110	2,194	1250				
	-178	-198	0,988	200				
-179	-199	1,131	320					
-180	-200	1,229	400					
-181	-201	1,350	500					
-182	-202	1,495	630					
-183	-203	1,696	800					
-184	-204	1,983	1000					
-185	-205	2,224	1250					
Рис.3 ТХА 9310, $P_y=0,25$ МПа; Схема соединений 2								
	-64	-70	1,4	400	500	сталь 15Х25Т	-40...+1000	0,25
	-65	-71	2,5	800	1000			
	-66	-72	3,7	1250	1600			
	-186	-206	1,41	400	500			
	-187	-207	2,52	800	1000			
	-188	-208	3,75	1250	1600			



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9310, ТХК 9310 (КАБЕЛЬНЫЕ)



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

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.

Термопреобразователи по рис. 1 и рис. 2 имеют разборную конструкцию.

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

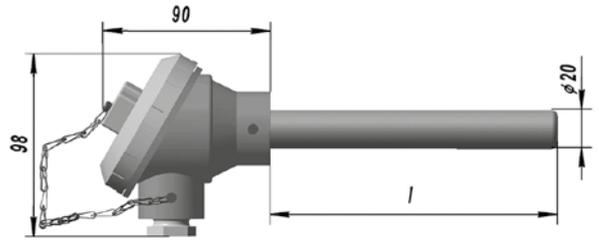


рис. 1
Р_у=0,25 МПа

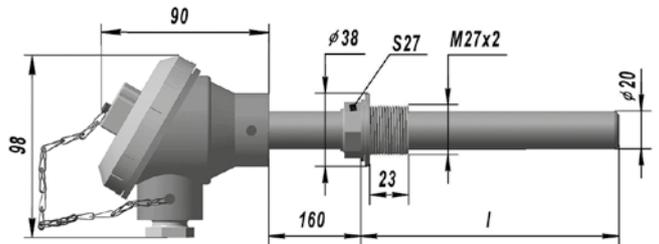
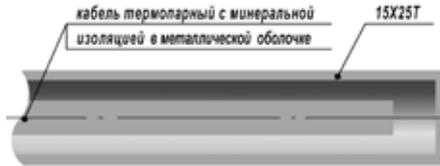


рис. 2
Р_у=4,0 МПа
Штуцер неподвижный

ТХК 9310 (кабельные)						
Диапазон измеряемых температур, °С: -40...+600						
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Рис.	Масса, кг	Размеры, мм	Схема	Материал	
					термоэлемента	защитной арматуры
Класс допуска - 2			l			
-52	1	0,79	500	Сх.2	кабель КТМС(ХК) 12Х18Н10Т	сталь 12Х18Н10Т
-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		3,65	3150			
-68		0,76	200			
-69	1,067	320				
-70	1,273	400				
-71	1,53	800				
-72	1,89	1250				
-60	1	0,80	500			
-61		1,12	800			
-62		1,33	1000			
-63		1,60	1250			
-64		1,98	1600			
-65		2,42	2000			
-66		2,95	2500			
-67		3,65	3150			
-73		2	1,03	200		
-74	1,15		320			
-75	1,23		400			
-76	1,71		800			
-77	2,23		1250			

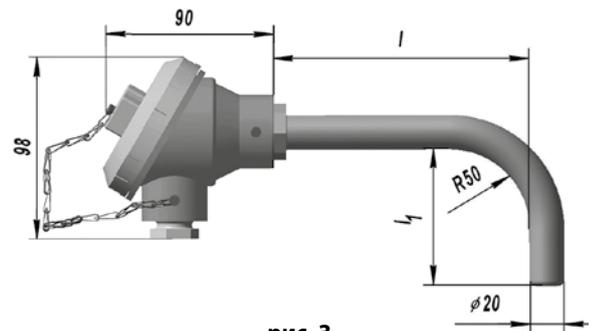


рис. 3
Р_у=0,25 МПа



ТХА 9310 (кабельные)												
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Рис.	Масса, кг	Размеры, мм		Схема	Материал		Диапазон измеряемых температур, °С				
			Класс допуска - 2	l		термоэле-мента	защитной арматуры					
-116	1	0,76	500		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	1	0,79	500		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						Сх.2	кабель КТМС(ХА) 12Х18Н10Т	сталь 12Х18Н10Т	-40...+800
-133		1,067	800									
-134		1,273	1000									
-135		1,53	1250									
-136		1,89	1600									
-137		2,309	2000									
-138		2,816	2500									
-139		3,361	3150									
-140	2	0,76	200		Сх.2	кабель КТМСп(ХА) ХН78Т	сталь 15Х25Т	-40...+1000				
-141		1,067	320									
-142		1,273	400									
-143		1,53	800									
-144		1,89	1250									
-145		2,309	200									
-146		2,816	320									
-147		3,361	400									
-148		0,76	800						КТМС(ХА) 12Х18Н10Т	сталь 12Х18Н10Т	-40...+800	
-149		1,067	1250									
-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								

ТХК 9310 (кабельные), схема соединений 2								
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Рис.	Масса, кг	Размеры, мм		Материал		Диапазон измеряемых температур, °С	
			Класс допуска - 2	l	термоэле-мента	защитной арматуры		
-82	1	1,08	630		кабель КТМС(ХК) 12Х18Н10Т	сталь 12Х18Н10Т	-40...+600	
-83		1,62	500					
-84		1,9	630					
-85		2,7	1000					
-86		3,99	1600					
-87		4,85	2000					
-88		5,94	2500					
-89		7,34	3150					
-90	2	1,08	630			сталь 08Х18Н10Т		-40...+600
-91		1,62	500					
-92		1,9	630					
-93		2,7	1000					
-94		3,99	1600					
-95		4,85	2000					
-96		5,94	2500					
-97		7,34	3150					

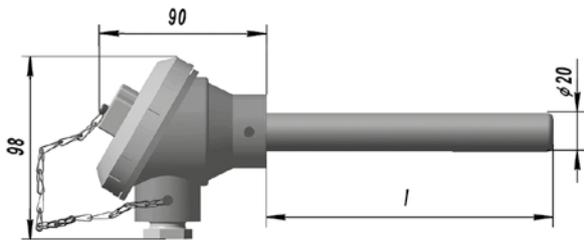


рис. 1
Р_у=0,25 МПа

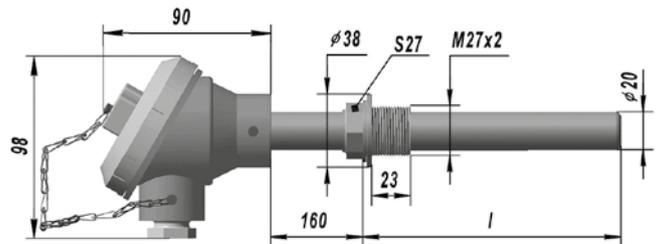


рис. 2
Р_у=4,0 МПа
Штуцер неподвижный

ТХА 9310 (кабельные), схема соединений 2							
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Рис.	Масса, кг	Размеры, мм		Материал		Диапазон измеряемых температур, °С
			l	l ₁	термоэлемента	защитной арматуры	
Класс допуска - 2							
-209	1	0,8	500		кабель КТМСп(ХА) ХН78Т	сталь ХН45Ю	-40...+1000
-210		1,08	630				
-211		1,12	800				
-212		1,33	1000				
-213		1,6	1250				
-214		1,98	1600				
-215		2,42	2000				
-216		2,95	2500				
-217		3,65	3150				
-218	2	1,03	200				
-219		1,15	320				
-220		1,4	400				
-221		1,62	500				
-222		1,9	630				
-223		2,26	800				
-224		2,7	1000				
-225		3,24	1250				
-226		3,99	1600				
-227		4,85	2000				
-228		5,94	2500				
-229	7,34	3150					
-233	1	1,08	630		кабель КТМСп(ХА) ХН78Т	сталь 15Х25Т	-40...+1000
-234		1,62	500				
-235		1,9	630				
-236		2,7	1000				
-237		3,99	1600				
-238		4,85	2000				
-239		5,94	2500				
-240	7,34	3150					
-241	1	1,08	630		кабель КТМС(ХА) 12Х18Н10Т	сталь 12Х18Н10Т	-40...+800
-242		1,62	500				
-243		1,9	630				
-244		2,7	1000				
-245		3,99	1600				
-246		4,85	2000				
-247		5,94	2500				
-248		7,34	3150				
			l	l ₁			
-230	3	1,4	400	500	кабель КТМСп(ХА) ХН78Т	сталь ХН45Ю	-40...+1000
-231		2,5	800	1000			
-232		3,7	1250	1600			



ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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

Обозначение ТУ
Вид климатического исполнения
Тип и конструктивное исполнение

Штуцер передвижной заказывается отдельно (см. раздел «Узлы и детали для ремонта и монтажа датчиков температуры»).

ТХА, ТХК по рис. 1 и 3 совместно с передвижным штуцером могут применяться при Р_у = 2,5 МПа.



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ
ТХА 9311, ТХК 9311



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

НАЗНАЧЕНИЕ:

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

- средняя наработка до отказа при 300°C - 50 000 ч
- крепление - штуцер M16 x 1,5; M20 x 1,5

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХК 9311	ТХА 9311
диапазон измеряемых температур, °C	-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	изолирован, не изолирован	
материал термоэлектродов	ДКРХМ 0,5 НХ 9,5 МНМц 43-0,5,2	ДКРХМ 0,5 НХ 9,5 НМЦАК 2-2-1-2
устойчивость к вибрации	группа исп. N3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	50 000	

Рис.1 Штуцер подвижный	СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ
Рис.2 Штуцер неподвижный	СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

Исполнение рабочего спая - **НЕ ИЗОЛИРОВАН**
Показатель тепловой инерции: 8 с

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		Рис.	l, мм	Масса, кг	Диапазон измеряемых температур, °C
ТХА 9311	ТХК 9311				
-00	-00	1	10	0,170	-40...+400
-01	-01		32		
-02	-02		60		
-03	-03		100		
-04	-04		120	0,190	
-05	-05		160		
-06	-06		200		
-07	-07		250		
-08	-08	320	0,220		
-09	-09	60			
-10	-10	100			
-11	-11	105			
-12	-12	2	120	0,265	-40...+350
-13	-13		160		
-14	-14		200		
-15	-15		250		
-16	-16		320		

Исполнение рабочего спая - **ИЗОЛИРОВАН**
Показатель тепловой инерции: 10 с

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		Рис.	l, мм	Масса, кг	Диапазон измеряемых температур, °C
ТХА 9311	ТХК 9311				
-17	-17	1	10	0,170	-40...+400
-18	-18		32		
-19	-19		60		
-20	-20		100		
-21	-21		120	0,190	
-22	-22		160		
-23	-23		200		
-24	-24		250		
-25	-25	320	0,220		
-26	-26	60			
-27	-27	100			
-28	-28	105			
-29	-29	2	120	0,265	-40...+350
-30	-30		160		
-31	-31		200		
-32	-32		250		
-33	-33		320		



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				
-34	-34	3	30	0,210	-40...+350
-35	-35	4			

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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

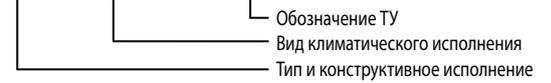


Рис.3	СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ
	<p>Сх. 2</p>
Рис.4 Штуцер неподвижный	СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ
	<p>Сх. 2</p>



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ

ТХА 9312, ТХК 9312

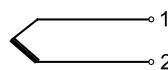


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № КЗ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2 (1 ЧЭ)

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 4 (2 ЧЭ)

НАЗНАЧЕНИЕ:

- для измерения температуры газообразных и жидких химически 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).

Преобразователи ТХА(ХК) 9312 имеющие диаметр погружной части 10 мм **могут быть выполнены с антикоррозийным покрытием - фторопласт (на длину не более 1200мм), для измерения температуры в кислых и щелочных средах** при температуре до +200°C.

Инерционность при этом увеличивается до 100 с.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический

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



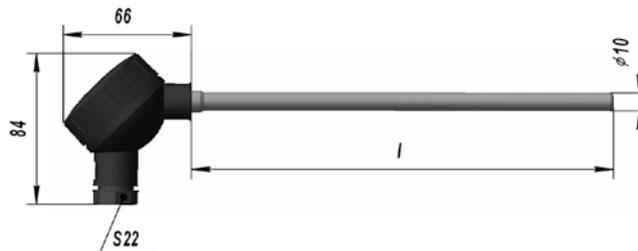
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9312	ТХК 9312
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+900	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	1, 2	
показатель тепловой инерции, с	8,20,40	8,20,40,50
степень защищенности от пыли и воды	IP55	
материал защитной арматуры	Ст. 08X20H14C2 Ст. 12X18H10T	Ст. 12X18H10T Ст. 08X18H10T
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	50 000	

Передвижной штуцер для рис.1 заказывается отдельно (раздел "УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ДЛЯ РЕМОНТА И МОНТАЖА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ").

Рис.1 ТХА 9312, Ру=0,4 МПа

Исполнение рабочего спая - **ИЗОЛИРОВАН**

Показатель тепловой инерции, с - не более 40

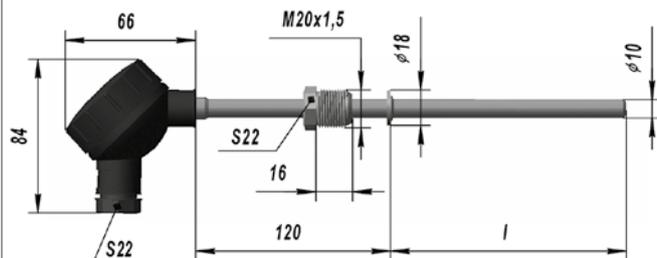


КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		l, мм	Схе-ма	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2				
.045-02	.046-01	320	Сх.2	Сталь 12X18H10T или Сталь 08X18H10T	-40...+600
-12	-07	500			
-22	-13	800			
-32	-19	1000			
-42	-25	1250			
-52	-31	1600			
-62	-37	2000			
-04	-02	320			
-14	-08	500			
-24	-14	800			
-34	-20	1000	Сх.4	Сталь 08X20H14C2	-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 08X20H14C2	-40...+900
-09	-05	320			
-19	-11	500			
-29	-17	800			
-39	-23	1000			
-49	-29	1250			
-59	-35	1600			
-69	-41	2000			



Рис.2 ТХА 9312, P_y=6,3 МПа. Штуцер подвижный

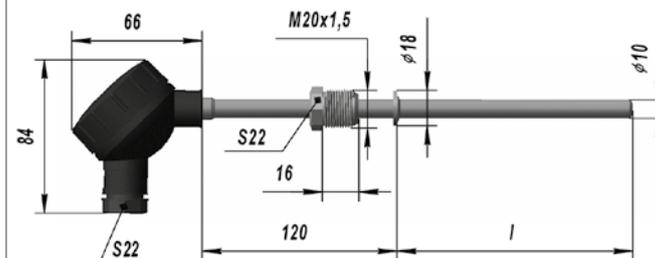
Исполнение рабочего спая - **ИЗОЛИРОВАН**;
Показатель тепловой инерции с защитной гильзой, с - не более 120;
Показатель тепловой инерции без защитной гильзы, с - не более 40



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		l, мм	Схе-ма	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2				
.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			
-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			
-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			
			Сх.4	Сталь 08Х20Н14С2	-40...+900

Рис.2 ТХА 9312, P_y=6,3 МПа. Штуцер подвижный

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

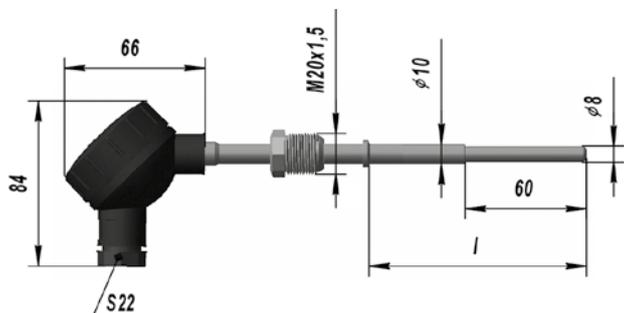


КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		l, мм	Схе-ма	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2				
.049-02	.049-31	1250	Сх.2	Сталь 12Х18Н10Т	-40...+600
-12	-37	1600			
-22	-43	2000			
-04	-32	1250			
-14	-38	1600			
-24	-44	2000			
-07	-34	1250			
-17	-40	1600			
-27	-46	2000			
-09	-35	1250			
-19	-41	1600	Сх.4	Сталь 08Х20Н14С2	-40...+900
-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	Сх.4	Сталь 10Х17Н13М2Т	-40...+400
-57	-70	1000			
-58	-71	1250			
-59	-72	1600			
-60	-73	2000			



Рис. 3 ТХА 9312 Ру=6,3 МПа, Штуцер подвижный
(Остальное см. рис. 2)

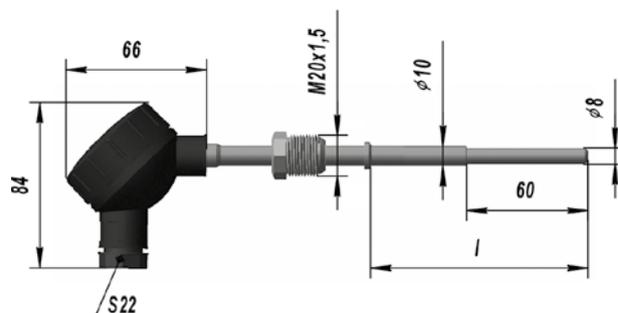
Исполнение рабочего спая - **ИЗОЛИРОВАН**;
Показатель тепловой инерции с защитной гильзой, с - не более 60;
Показатель тепловой инерции без защитной гильзы, с - не более 20



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	Сх.2	Сталь 08X20Н14С2	-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 12X18Н10Т	-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 08X20Н14С2	-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			

Рис. 3 ТХА 9312 (Остальное см. рис. 2)

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

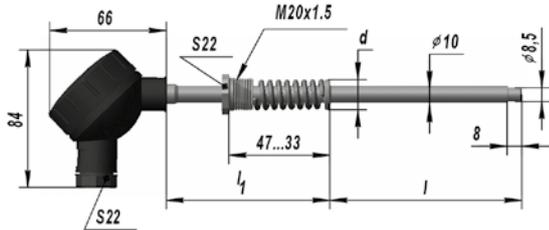


КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		l, мм	Схе-ма	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2				
.052-02	.053-01	120	Сх.2	Сталь 12X18Н10Т	-40...+600
-12	-07	160			
-22	-13	200			
-32	-19	250			
-42	-25	320			
-52	-31	400			
-62	-37	500			
-72	-43	630			
-82	-49	800			
-92	-55	1000			
-04	02	120	Сх.2	Сталь 08X20Н14С2	-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 12X18Н10Т	-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 08X20Н14С2	-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			



Рис. 4 ТХА 9312 Штуцер подвижный

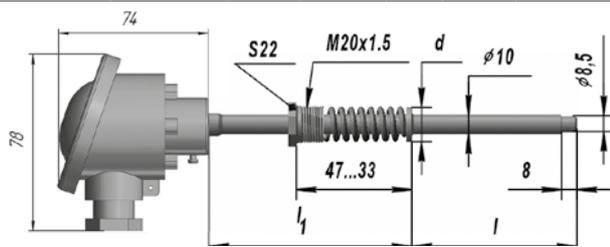
Исполнение рабочего спая - **НЕ ИЗОЛИРОВАН**;
Показатель тепловой инерции, с - **не более 8**;
Материал защитной арматуры - **Сталь 12Х18Н10Т**.



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	18		
-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				

Рис. 5 ТХА 9312 Штуцер подвижный:

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. 1, 2 ТХК 9312 Класс допуска: 2

Исполнение рабочего спая - **ИЗОЛИРОВАН**;
Материал защитной арматуры - **Сталь 12Х18Н10Т**;
Диапазон измеряемых температур, °С: **-40...+600**

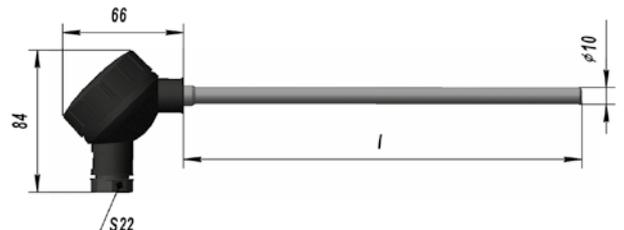


Рис. 1

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	Схема	Показатель тепловой инерции	
			с защит.гильзой, с	без гильзы, с
.045-03	320	Сх.2	не более 120	не более 40
-13	500			
-23	800			
-33	1000			
-43	1250			
-53	1600			
-63	2000			
-08	320			
-18	500			
-28	800			
-38	1000			
-48	1250			
-58	1600			
-68	2000			

Рис. 2

.047-03	120	Сх.2	не более 120	не более 40	
-13	160				
-23	200				
-33	250				
-43	320				
-53	400				
-63	500				
-73	630				
-83	800				
-93	1000				
-08	120				
-18	160				
-28	200				
-38	250				
.049-03	1250	Сх.2	не более 120	не более 40	
	-13				1600
	-23				2000
	-08	1250			
	-18	1600			
	-28	2000			



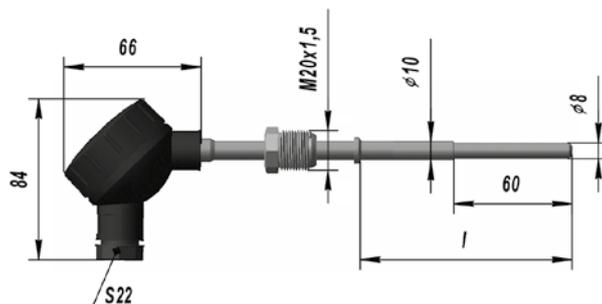
Рис. 3 ТХК 9312:

Класс допуска: 2

Исполнение рабочего спая - **ИЗОЛИРОВАН**;

Материал защитной арматуры - **Сталь 12Х18Н10Т**;

Диапазон измеряемых температур, °С: **-40...+600**



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	Схема	Показатель тепловой инерции	
			с защит. гильзой, с	без гильзы, с
.050-03	120	Сх.2	не более 60	не более 20
-13	160			
-23	200			
-33	250			
-43	320			
-53	400			
-63	500			
-73	630			
-83	800			
-93	1000			
-08	120			
-18	160			
-28	200			
-38	250			
-48	320			
-58	400			
-68	500			
-78	630			
-88	800			
-98	1000			
		Сх.4		

Рис. 3 ТХК 9312:

Класс допуска: 2

Исполнение рабочего спая - **НЕ ИЗОЛИРОВАН**;

Материал защитной арматуры - **Сталь 12Х18Н10Т**;

Диапазон измеряемых температур, °С: **-40...+600**

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

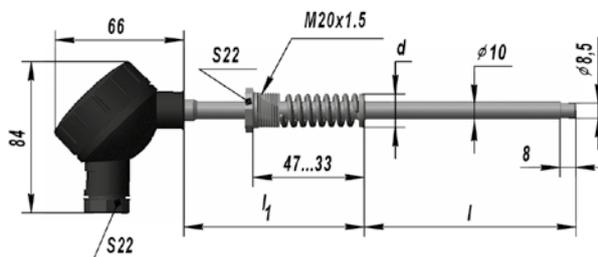
Рис. 4 ТХК 9312:

Класс допуска: 2

Исполнение рабочего спая - **НЕ ИЗОЛИРОВАН**;

Материал защитной арматуры - **Сталь 12Х18Н10Т**,

Показатель тепловой инерции, с - не более 8



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	l ₁ , мм	d, мм	Схема	Диапазон измеряемых температур, °С
.054-13	10	100	14	Сх.2	-40...+600
-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			
-24	400	250			
-25	500	120			
-58	630	170			
-59	800	200			

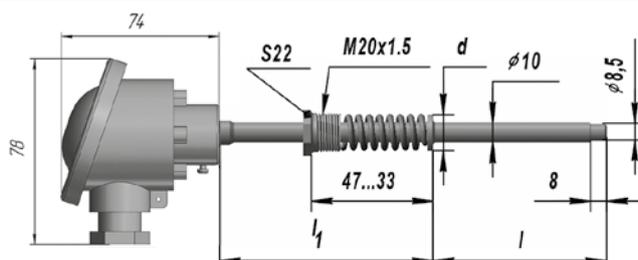
Рис. 5 ТХК 9312:

Класс допуска: 2

Исполнение рабочего спая - **НЕ ИЗОЛИРОВАН**;

Материал защитной арматуры - **Сталь 12Х18Н10Т**,

Показатель тепловой инерции, с - не более 8



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	l ₁ , мм	d, мм	Схема	Диапазон измеряемых температур, °С
.070-18	10	100	14	Сх.4	-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			
-29	400	250			
-30	500	120			
-31	630	170			
-32	800	200			
-33	1000				
-34	1250				
-35	1600				



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХК 9414

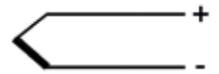


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

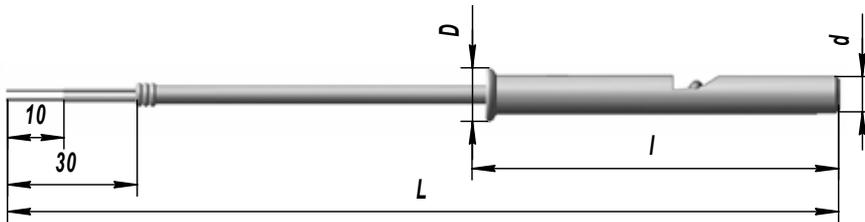
НАЗНАЧЕНИЕ:

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

Также можем изготовить ТХА 9414 в любом из приведенных конструктивных исполнений, но изделие будет неутвержденного типа и будет выпускаться с калибровкой (без проверки).

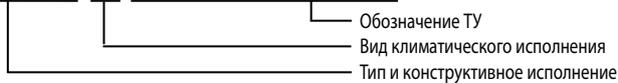
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХК 9414
диапазон измеряемых температур, °С	0...+300
номинальная статическая характеристика	ХК(L)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	8
степень защищенности от пыли и воды	IP00
материал защитной арматуры	медь М3; латунь Л63
исполнение рабочего спая	не изолирован
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	50 000

Конструктивное исполнение	Размеры, мм				Материал защитной арматуры	Масса, кг
	L	l	d	D		
-00	500	30	3,0	5,5	латунь Л63	0,02
-01	1000					0,03
-02	2000					0,04
-03	500	20	5,0	7,5	медь М3	0,02
-04	1000					0,03
-05	2000					0,04



ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9416



ТУ 50-95 ДДШ 2.821.032 ТУ

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 15197-96



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 10Х17Н13М2Т 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);
- средняя наработка до отказа при номинальных температурах: 50 000 ч.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9416
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.12Х18Н10Т Ст.10Х17Н13М2Т
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	1,0; 16
устойчивость к вибрации	группа исп. N4
вид климатического исполнения	УХЛ1, УЗ, ТЗ, М1

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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

При заказе уточняйте - с комплектом монтажных частей или без него (раздел "УЗЛЫ и ДЕТАЛИ ДЛЯ РЕМОНТА и МОНТАЖА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ")

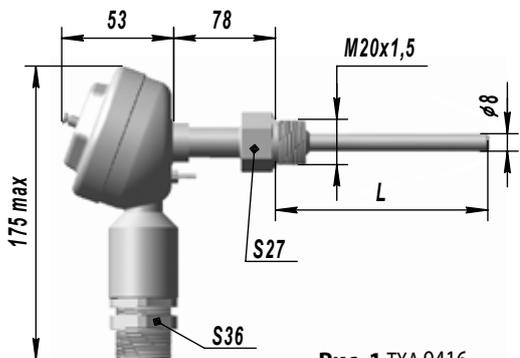


Рис. 1 ТХА 9416 со штуцером неподвижным

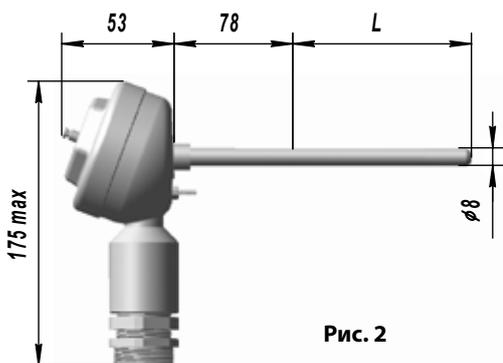


Рис. 2

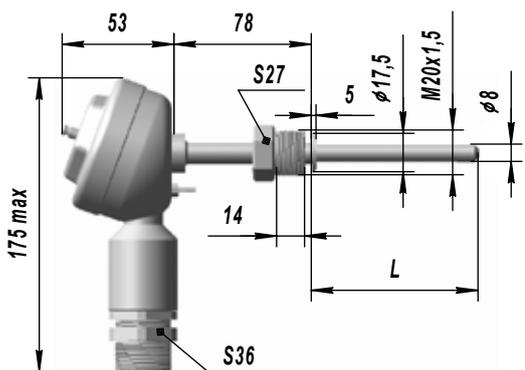


Рис. 3 ТХА 9416 со штуцером неподвижным

ТХА 9416:					
Материал защитной арматуры - Сталь 12Х18Н10Т					
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	Масса, кг	Схема	Рy, МПа	
Рис.1	Рис.3				
-00	-85	200	Сх.2	16	
-02	-87	200	Сх.4		
-04	-89	250	Сх.2		
-06	-91	250	Сх.4		
-08	-93	320	Сх.2		
-10	-95	320	Сх.4		
-12	-97	400	Сх.2		
-14	-99	400	Сх.4		
-16	-101	500	Сх.2		
-18	-103	500	Сх.4		
-20	-105	1250	Сх.2		
-22	-107	1250	Сх.4		
-24	-109	2000	Сх.2		
-26	-111	2000	Сх.4		
Рис.2					
-28	200		Сх.2		1,0
-30	200		Сх.4		
-32	250	0,56	Сх.2		
-34	250		Сх.4		
-36	320		Сх.2		
-38	320		Сх.4		
-40	400		Сх.2		
-42	400	0,62	Сх.4		
-44	500		Сх.2		
-46	500		Сх.4		
-48	1250	0,87	Сх.2		
-50	1250		Сх.4		
-52	2000	1,12	Сх.2		
-54	2000		Сх.4		

ТХА 9416:						
Материал защитной арматуры - Сталь 10Х17Н13М2Т - для использования в агрессивных рабочих средах.						
Схема соединений: Сх.4						
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	Масса, кг	Рy, МПа			
Рис.1	Рис.3					
-02.01	-87.01	200	16	1,0		
-06.01	-91.01	250				
-10.01	-95.01	320				
-14.01	-99.01	400				
-18.01	-103.01	500				
-22.01	-107.01	1250				
-26.01	-111.01	2000				
Рис.2						
-30.01	200	0,56			1,0	
-34.01	250					
-38.01	320					
-42.01	400					
-46.01	500					
-50.01	1250					
-54.01	2000					
-54.01	2000					1,12



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХК 9416



ТУ 50-95 ДДШ 2.821.032 ТУ

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 15197-96



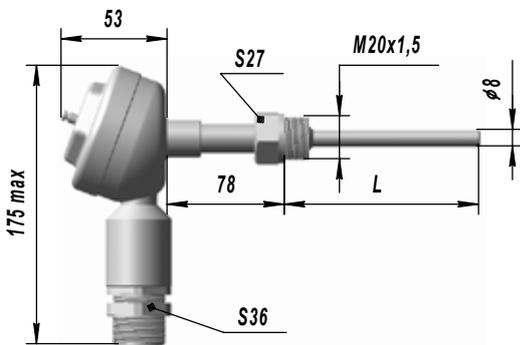
НАЗНАЧЕНИЕ:

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 10Х17Н13М2Т 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).
- средняя наработка до отказа при номинальных температурах - рис.1,2,5: 25 000 ч, рис.3,4 - 50 000 ч

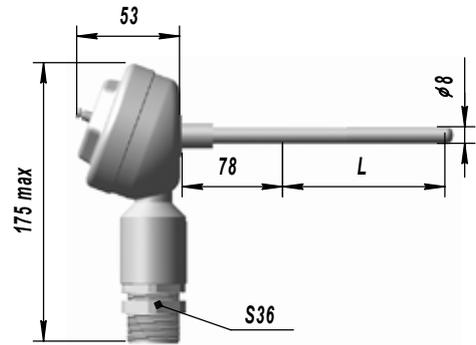
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХК 9416
диапазон измеряемых температур, °С	0...+600
номинальная статическая характеристика	ХК(L)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с	для рис. 1, 2, 5 – 20 с, для рисунка 3 – 8 с, для рисунка 4 – 25 с
степень защиты от пыли и воды	IP54
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т, Ст.10Х17Н13М2Т
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	0,4; 16; 20
устойчивость к вибрации	группа исп.Н4
вид климатического исполнения	УХЛ1,УЗ,ТЗ, М1

Рис.1 ТХК 9416, Штуцер неподвижный



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		L, мм	Масса, кг	Схе-ма	Ру, МПа	Диапазон измеряемых температур, °С
МАТЕРИАЛ ИЗОЛЯЦИ						
Сталь 12Х18Н10Т	Сталь 10Х17Н13М2Т					
-01		200	0,66	Сх.2	16	0...+600
-03	-03.01	200		Сх.4		
-05		250		Сх.2		
-07	-07.01	250		Сх.4		
-09		320	Сх.2	0,72		
-11	-11.01	320	Сх.4			
-13		400	Сх.2	0,97		
-15	-15.01	400	Сх.4			
-17		500	Сх.2			
-19	-19.01	500	Сх.4	1,22		
-21		1250	Сх.2			
-23	-23.01	1250	Сх.4			
-25		2000	Сх.2			
-27	-27.01	2000	Сх.4			

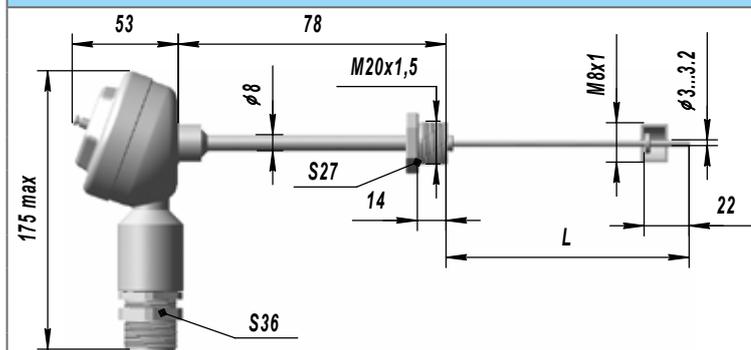
Рис.2 ТХК 9416



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		L, мм	Масса, кг	Схе-ма	Ру, МПа	Диапазон измеряемых температур, °С
МАТЕРИАЛ ИЗОЛЯЦИ						
Сталь 12Х18Н10Т	Сталь 10Х17Н13М2Т					
-29		200	0,56	Сх.2	1,0	0...+600
-31	31.01	200		Сх.4		
-33		250		Сх.2		
-35	-35.01	250		Сх.4		
-37		320	Сх.2	0,62		
-39	-39.01	320	Сх.4			
-41		400	Сх.2	0,87		
-43	-43.01	400	Сх.4			
-45		500	Сх.2			
-47	-47.01	500	Сх.4	1,12		
-49		1250	Сх.2			
-51	-51.01	1250	Сх.4			
-53		2000	Сх.2			
-55	-55.01	2000	Сх.4			



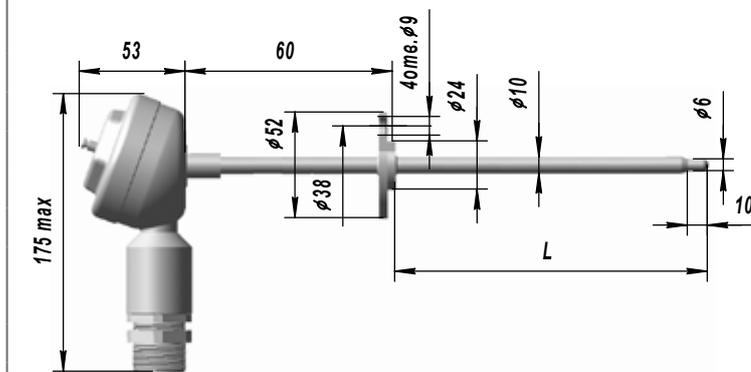
Рис.3 ТХК 9416, Штуцер подвижный:
МАТЕРИАЛ ЗАЩИТНОЙ АРМАТУРЫ - Сталь 12Х18Н10Т



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	Масса, кг	Схе-ма	Рy, МПа	Диапазон измеряемых температур, °С
-56	160	0,6	Сх.2	0,4	0...+300
-57	200				
-58	250				
-59	320				
-60	400				
-61	500				
-62	630	0,73			
-63	800				
-64	1000	0,8			
-65	1250				
-66	1600				

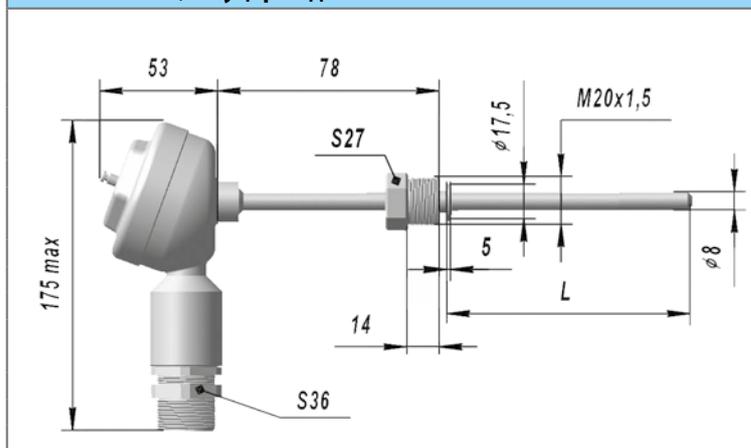
Рис.4 ТХК 9416



МАТЕРИАЛ ИЗОЛЯЦИ

Сталь 12Х18Н10Т	Сталь 10Х17Н13М2Т	L, мм	Масса, кг	Схе-ма	Рy, МПа	Диапазон измеряемых температур, °С
-67	-76	50	0,6	Сх.2	20	0...+300
-68	-77	60				
-69	-78	80				
-70	-79	100				
-71	-80	120				
-72	-81	160				
-73	-82	200	0,76			
-74	-83	250				
-75	-84	320				

Рис.5 ТХК 9416, Штуцер подвижный:



МАТЕРИАЛ ИЗОЛЯЦИ

Сталь 12Х18Н10Т	Сталь 10Х17Н13М2Т	L, мм	Масса, кг	Схе-ма	Рy, МПа	Диапазон измеряемых температур, °С
-86		200	0,66	Сх.2	16	0...+600
-88	-88.01	200		Сх.4		
-90		250		Сх.2		
-92	-92.01	250		Сх.4		
-94		320		Сх.2		
-96	-96.01	320		Сх.4		
-98		400	0,72	Сх.2		
-100	-100.01	400		Сх.4		
-102		500		Сх.2		
-104	-104.01	500	0,97	Сх.4		
-106		1250		Сх.2		
-108	-108.01	1250		Сх.4		
-110		2000	1,22	Сх.2		
-112	-112.01	2000		Сх.4		

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 "УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ДЛЯ РЕМОНТА И МОНТАЖА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ")



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ БЕСКОРПУСНЫЕ ТХА 9419, ТХК 9419

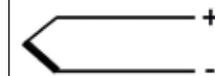


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

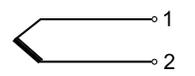
Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2 для рис.1, 2

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2 для рис.3

НАЗНАЧЕНИЕ:

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

Термопары по рисунку 2 изготавливаются с изоляцией кремнеземной нитью вместо керамических изоляторов (бус) и могут применяться при измерении температуры до +600 °С.

С такой изоляцией термопары дешевле. Надежность подтверждена эксплуатацией на ряде ТЭЦ и ГРЭС. В заявке необходимо указывать тип защитной арматуры.

Рисунок	Материал защитной арматуры термоэлектродов
1	Керамика
2	Кремнеземистая нить
3	Керамика

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9419	ТХК 9419
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+1000	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)
класс допуска	1, 2	
показатель тепловой инерции, с	для рис. 1 и 2 - 1 для рис. 3 - 20	
степень защиты от пыли и воды	IP00	
материал изоляции	бескорпусные рис.1, рис. 3 - керамика рис. 2 - кремнеземная нить	
исполнение рабочего спая	рис.1, рис. 2 - не изолирован рис. 3 - изолирован	
материал термоэлектродов	см. таблицы исполнений	
вид климатического исполнения	УХЛ2, УХЛ3	
средняя наработка до отказа, ч	50 000	

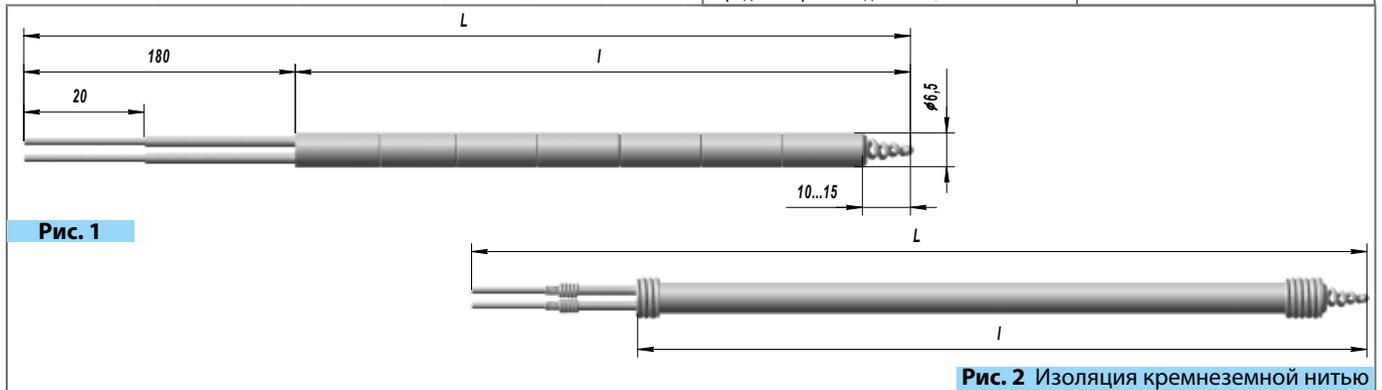


Рис. 1

Рис. 2 Изоляция кремнеземной нитью

Диапазон измеряемых температур -40...+1000°С;
с изоляцией кремнеземной нитью -40...+600°С.

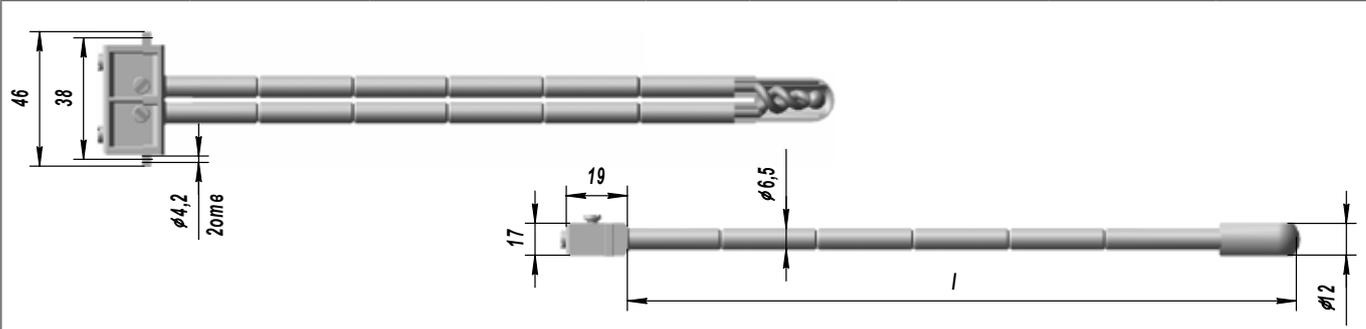
для ТХА 9419, рис.1 или рис.2: Класс допуска - 1: Проволока ДКРХМ 1,2 НХ 9,5-НМц АК 2-2-1 1;
Класс допуска - 2: Проволока ДКРХМ 1,2 НХ 9,5-НМц АК 2-2-1 2;

для ТХК 9419, рис.1 или рис.2: Проволока ДКРХМ 1,2 НХ 9,5-МНМц 43-0,5,2 ГОСТ1790.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ			l, мм	L, мм	Масса, кг	Исполнение рабочего спая	Диаметр термоэлек- тродов	Показатель тепловой инерции:	Изоляция кремнезем- ной нитью	Изо- ляция
ТХА 9419	ТХА 9419	ТХК 9419								
Класс допуска -1	Класс допуска -2	Класс допуска -2								
-00	-22	-44	1000	1180	0,167	не изолирован	Ø 1,2 мм	1 с	01	керамическими бусами, если не указано другое
-01	-23	-45	1250	1430	0,202					
-02	-24	-46	1600	1780	0,263					
-03	-25	-47	2000	2180	0,327					
-04	-26	-48	2500	2680	0,407					
-05	-27	-49	3150	3330	0,511					
-06	-28	-50	3550	3730	0,574					
-07	-29	-51	4000	4180	0,646					
-08	-30	-52	4500	4680	0,726					
-09	-31	-53	5000	5180	0,806					
-10	-32	-54	5600	5780	0,902					
-11	-33	-55	6300	6480	1,014					
-12	-34	-56	7100	7280	1,141					
-13	-35	-57	8000	8180	1,285					
-14	-36	-58	9000	9180	1,445					
-15	-37	-59	10000	10180	1,604					
-16	-38	-60	11200	11380	1,796					
-17	-39	-61	12500	12680	2,002					
-18	-40	-62	14000	14180	2,243					
-19	-41	-63	16000	16180	2,562					
-20	-42	-64	18000	18180	2,882					
-21	-43	-65	20000	20180	3,201					



Рис.3



для **ТХА 9419**: 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;

для **ТХК 9419**: Проволока ДКРХМ 3,2 НХ 9,5-МНМц 43-0,5.2 ГОСТ1790;

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ			l, мм	Масса, кг	Показатель тепловой инерции	Изоляция	Диаметр термоэлектродов	Исполнение рабочего спая
ТХА 9419	ТХА 9419	ТХК 9419						
-40...+1000 °С	-40...+1000 °С	-40...+600 °С						
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2	Класс допуска - 2						
-66	-77	-88	320	0,095	20 с	керамическими бусами	Ø 3,2 мм	изолирован
-67	-78	-89	400	0,117				
-68	-79	-90	500	0,142				
-69	-80	-91	630	0,178				
-70	-81	-92	800	0,220				
-71	-82	-93	1000	0,273				
-72	-83	-94	1250	0,337				
-73	-84	-95	1600	0,429				
-74	-85	-96	2000	0,531				
-75	-86	-97	2500	0,662				
-76	-87	-98	3150	0,832				

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ

с изоляцией керамическими БУСАМИ:

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



ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ

с изоляцией кремнеземной НИТЬЮ:

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





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9420, ТХК 9420



ТУ 4211-088-02566540-2010

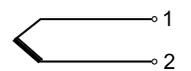
Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11
Сертифицированы в Респ. Казахстан № КЗ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2 для рис.5а, 5б, 6

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2 для рис.1, 2, 3, 4, 7

НАЗНАЧЕНИЕ:

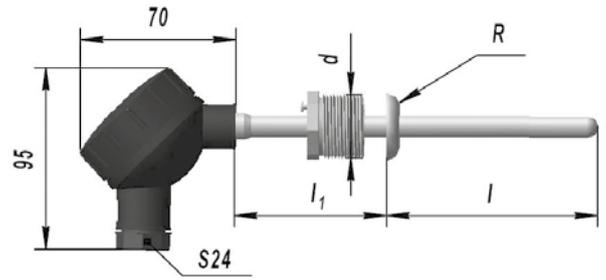
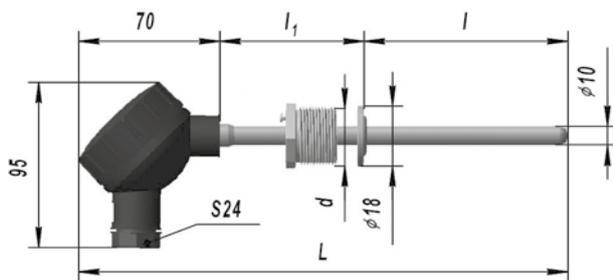
для измерения температуры выхлопных газов, воды, пара, газа в различных отраслях промышленности.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	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; 7	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 термоэлектродов	проволока ДКРХМ 1,2 НХ 9,5 НМц АК 2-2-1 2 (ХА)	проволока ДКРХМ 3,2 НХ 9,5-МНМц 43-0,5.2 ГОСТ1790 (ХК)
устойчивость к вибрации	группа исп. V3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	50 000	

* см. таблицы конструктивных исполнений

Рис.1 Ру=2,5 МПа Штуцер подвижный

Рис.2 Ру=10 МПа Штуцер подвижный



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		Рис.	Размеры, мм					Исполнение рабочего спая	Показатель тепловой инерции, с	Материал защитной арматуры		Диапазон измеряемых температур, °С									
ТХА	ТХК		I	L	d	R	L ₁			ТХА	ТХК	ТХА	ТХК								
-00	-08	1	80	200	M27x2; S30			50	ИЗОЛИРОВАН	не более 50	Сталь 12X18Н10Т	-40...+600									
-01	-09		100	220																	
-02	-10		120	240																	
-03	-11		160	280																	
-04	-12		200	320																	
-05	-13		250	370																	
-06	-14		320	440																	
-07	-15		400	520																	
-00.01	-08.01		80	200																	
-01.01	-09.01		100	220																	
-02.01	-10.01	120	240																		
-03.01	-11.01	160	280	M22x1,5; S24			50	ИЗОЛИРОВАН	не более 50	Сталь 12X18Н10Т	-40...+600										
-04.01	-12.01	200	320																		
-05.01	-13.01	250	370																		
-06.01	-14.01	320	440																		
-07.01	-15.01	400	520																		
-16	-24	80	200										M27x2; S30			12	ИЗОЛИРОВАН	не более 50	Сталь 10X17Н13М2Т	-40...+800	
-17	-25	100	220																		
-18	-26	120	240																		
-19	-27	160	280																		
-20	-28	200	320																		
-21	-29	250	370																		
-22	-30	320	440																		
-23	-31	400	520																		
-16.01	-24.01	80	200	M22x1,5; S24			9,5	ИЗОЛИРОВАН	не более 50	Сталь 10X17Н13М2Т	-40...+800										
-18.01	-26.01	120	240																		
-19.01	-27.01	160	280																		



Рис.3 Ру=0,25 МПа Штуцер подвижный

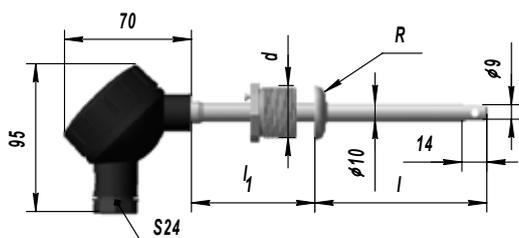
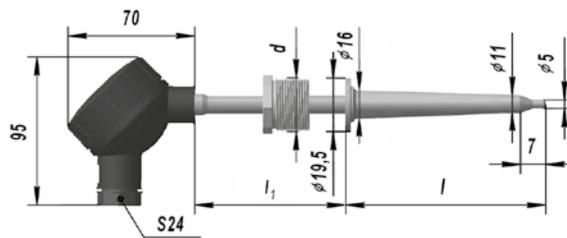


Рис.4 Ру=32 МПа Штуцер подвижный



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		Рис.	Размеры, мм					Исполнение рабочего спая	Показатель тепловой инерции, с	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С	
ТХА	ТХК		l	L	d	R	l ₁				ТХА	ТХК
-64		3	80	270	M27x2; S30	12	120	ИЗОЛИРОВАН	не более 5	Сталь 10X17H13M2T	-40...+700	-
-65			100	290								
-66			120	310								
-67			160	250								
-68			200	390								
-69			250	440								
-70			320	510								
-71			400	590								
-72			80	350								
-73			100	370								
-74			120	390								
-75			160	430								
-76			200	470								
-77			250	520								
-78			320	590								
-79		400	670									
-80	-89	4	50	180	-	60	НЕ ИЗОЛИРОВАН	не более 2	Сталь 12X18H10T	-40...+600	-40...+500	
-81	-90		60	190								
-82	-91		80	210								
-83	-92		100	230								
-84	-93		120	250								
-85	-94		160	290								
-86	-95		200	330								
-87	-96		250	380								
-88	-97	320	450									
-102	-98	5а, 5б	100	1150	M22x1,5;	-	500	ИЗОЛИРОВАН	не более 50	-40...+800	-40...+600	
-103	-99				G1/2-B							
-104	-100	6	100	1150	M22x1,5;	-	500	ИЗОЛИРОВАН	не более 50	-40...+800	-40...+600	
-105	-101				G1/2-B							
-17.01	-25.01	7	100	220	M22x1,5; S24	9,5	50	ИЗОЛИРОВАН	не более 50	-40...+800	-40...+600	

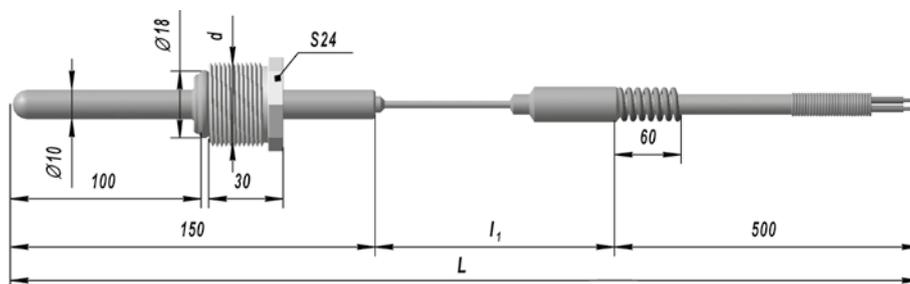


Рис.5а Ру=2,5 МПа Штуцер подвижный



Рис.5б Вариант исполнения с цельноточенным корпусом (Остальное см. рис. 5а)

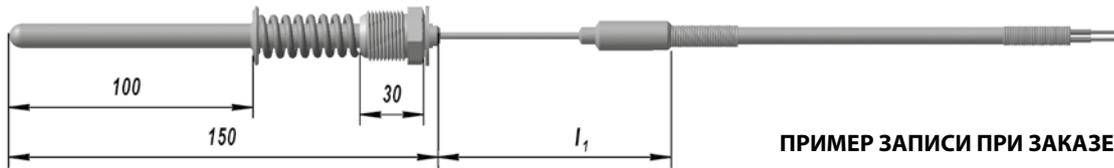


Рис.6 Остальное см. рис. 5а

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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

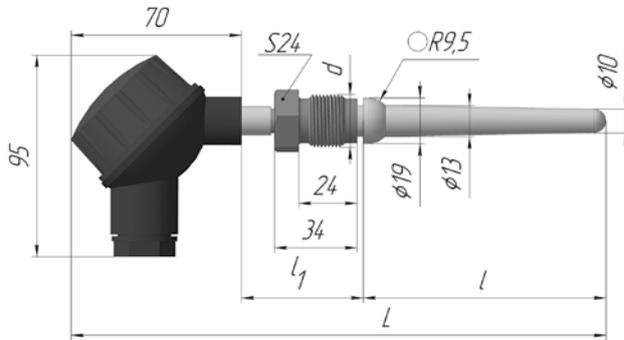
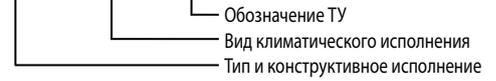


Рис.7 Для ТХА 9420-17.01, ТХК 9420-25.01

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ для рис. 5:

«Преобразователь термоэлектрический
ТХА 9420-98 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

или

«Преобразователь термоэлектрический
ТХА 9420-98 У2 (вариант исполнения с цельноточенным корпусом) ТУ 4211-088-02566540-2010»

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХК 9421



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № КЗ.02.03.07452-2022/46538-11



НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры в камере смешения резиносмесителя.

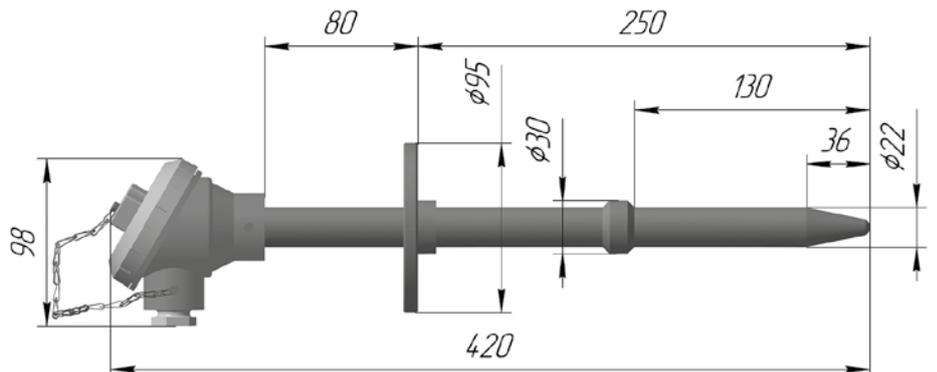
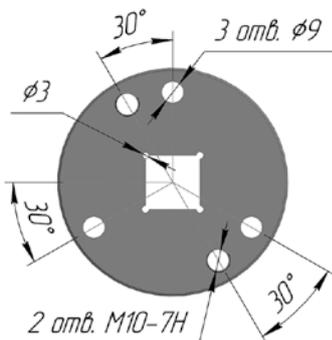
Крепление - фланец.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9421
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 термоэлектродов	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	50 000





ВСТАВКА ТЕРМОМЕТРИЧЕСКАЯ ВТ 2202

МКСН.405221.046 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры твердых, сыпучих, жидких, газообразных сред, не разрушающих защитную арматуру ВТ, а также в качестве сменных термоэлементов, помещённых в защитную арматуру термоэлектрических преобразователей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 2202	ТХК 2202	ТЖК 2202	ТНН 2202
Диапазон измеряемых температур	-40...+800 (1000)	-40...+600	-40...+350	-40...+1000
НСХ	ХА(К)	ХК(Л)	ЖК(Ј)	НН(Н)
Класс допуска	1; 2	2		
Показатель тепловой инерции, с	0,3...12,0			
Степень защиты от пыли и воды	IP00			
Материал защитной арматуры	12Х18Н10Т, ХН78Т	12Х18Н10Т		ХН78Т
Исполнение рабочего спая	Изолирован, не изолирован			
Устойчивость к вибрации по ГОСТ Р 52931	N3			
Вид климатического исполнения	У3, Т3			
Средняя наработка до отказа, ч	20000, 50000			

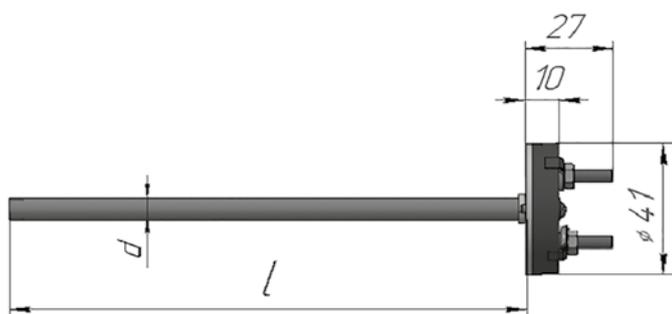


Рис.1



Рис.2. Остальное см. рис. 1

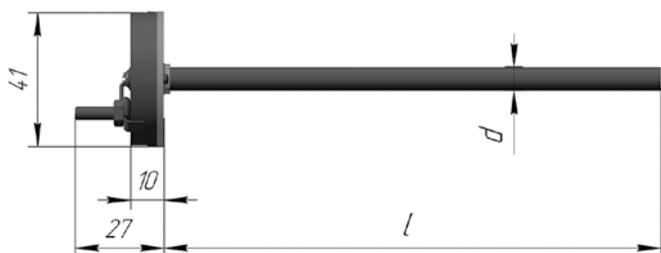


Рис.3. Остальное см. рис. 1



Рис.4. Остальное см. рис. 1

Тип	НСХ	Класс допуска	Рабочий диапазон температур, °С	Материал защитной арматуры
ТХА	ХА(К)	1 или 2	-40...+800	12Х18Н10Т
			-40...+1000	ХН78Т
ТХК	ХК(Л)	2	-40...+600	12Х18Н10Т
ТЖК	ЖК(Ј)		-40...+350	
ТНН	НН(Н)		-40...+1000	ХН78Т

Диаметр монтажной части d, мм	Рисунок	Количество чувствительных элементов	Показатель тепловой инерции, с		НСХ		Масса, г, не более
			Изолирован	Не изолирован			
1,0	2	1	0,5	0,3	-	-	47,67+0,005*l
1,5			1,5	1,0	-	-	47,555+0,011*l
3,0			2,5	2,0	ЖК(Ј)	НН(Н)	47,969+0,039*l
4,0			4,0	3,0	-	-	48,082+0,074*l
5,0	1		5,0	4,0	-	-	47,415+0,11*l
6,0			6,0	5,0	-	-	47,355+0,11*l
4,6			8,0	6,0	-	-	51,939+0,083*l
7,2			12,0	10,0	-	-	50,452+0,205*l

где l – длина монтажной части, мм (определяется при заказе)



ПОРЯДОК ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«**ВТ ТХХ 2202 - X - X - 2xXX(X) / X / - Н - X - (X ... X) -X**»

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

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«**ВТ ТХА 2202 - 1,0 - 200 - ХА(К) / 2 / - 12Х18Н10Т - (-40 ... +800) -У3**»

СХЕМЫ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

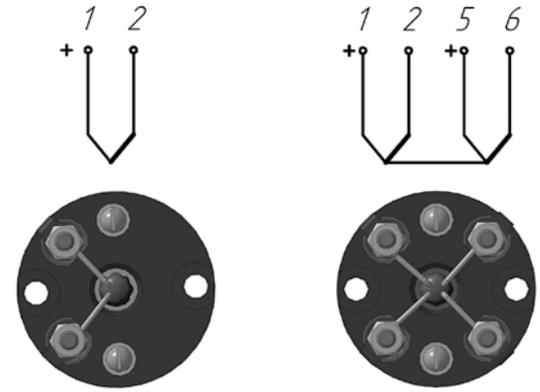


Схема соединения один чувствительный элемент

Схема соединения два чувствительных элемента

ВСТАВКА ТЕРМОМЕТРИЧЕСКАЯ ТВПТ 9424

Соответствует ГОСТ 6616-94



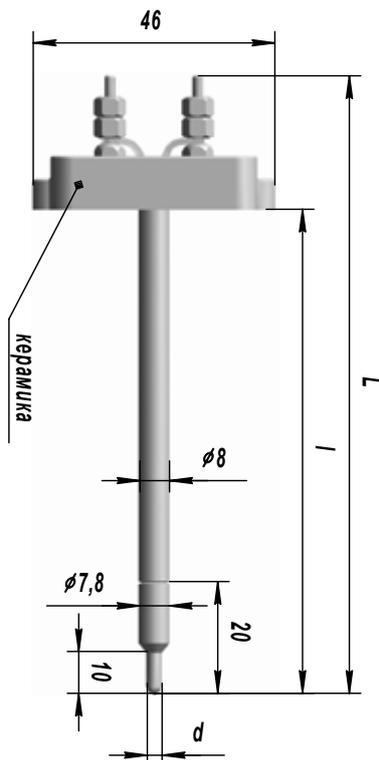
НАЗНАЧЕНИЕ:

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.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«**Термовставка ТВПТ 9424-01**»

* По заказу потребителя изготавливаются другие длины



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТВПТ 9424
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 термоэлектродов	проволока ДКРХМ 1,2 НХ9,5-НМц АК 2-2-1 2

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	l, мм	d, мм	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	l, мм	d, мм
-00	367	340	3,0	-21	367	340	3,2
-01	387	360		-22	387	360	
-02	407	380		-23	407	380	
-03	417	390		-24	417	390	
-04	447	420		-25	447	420	
-05	457	430		-26	457	430	
-06	484	457		-27	484	457	
-07	487	460		-28	487	460	
-08	497	470		-29	497	470	
-09	502	475		-30	502	475	
-10	597	570		-31	597	570	
-11	677	650		-32	677	650	
-12	697	670		-33	697	670	
-13	757	730		-34	757	730	
-14	827	800		-35	827	800	
-15	837	810		-36	837	810	
-16	857	830		-37	857	830	
-17	937	910		-38	937	910	
-18	997	970		-39	997	970	
-19	1067	1040		-40	1067	1040	
-20	1167	1140	-41	1167	1140		



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9425



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

НАЗНАЧЕНИЕ:

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

Термопреобразователи по рис.4 исполнений 16-20 имеют разборную конструкцию и состоят из защитной арматуры и термоэлектрической вставки.

Съемный вставной термочувствительный элемент (термовставка ТВПТ 9424 (стр. 58 подходит для конструктивных исполнений 16-20 ТХА 9425) позволяет оперативно производить как замену самой вставки, так и замену защитной арматуры термопреобразователя.

- Штуцер неподвижный.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический

ТХК 9425-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

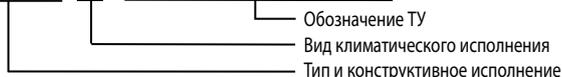
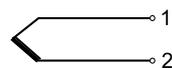


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2 для рис. 4

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



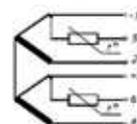
Сх. 3 для рис. 4

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



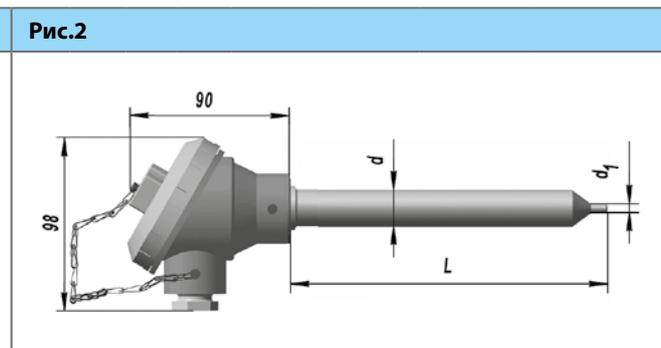
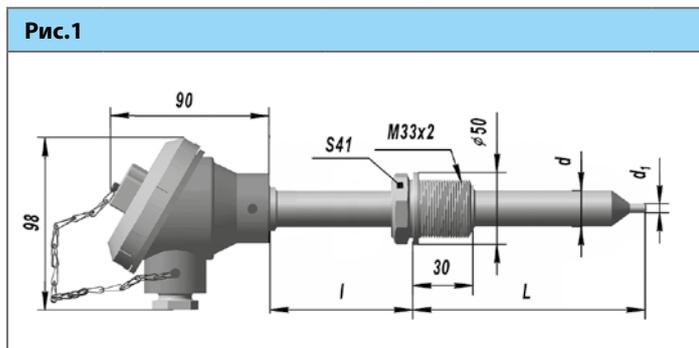
Сх. 4 для рис. 1, 2, 3

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 5 для рис. 1, 2, 3

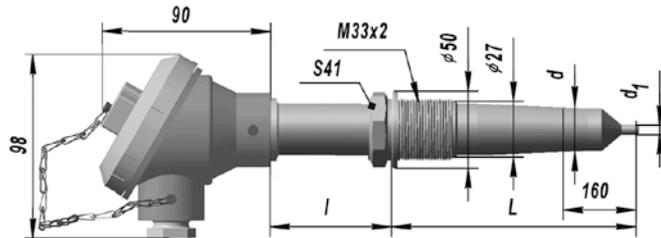
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9425	
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+900	-40...+585
материал защитной арматуры	ХН45Ю	Сплав 12Х1МФ
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	3 с (рис.1, 2, 3), 15 с (рис.4)	
степень защиты от пыли и воды	IP54	
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	50 000	



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ				Рис.	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										
Сх.4	Сх.5	Сх.4	Сх.5									
без ЭЧМ	с ДВУМЯ ЭЧМ (50М) в головке датчика для термокомпенсации холодных концов	без ЭЧМ	с ДВУМЯ ЭЧМ (50М) в головке датчика для термокомпенсации холодных концов									
-00	-21	-00.01	-21.01	1	250	160	20	5,3	1,15	90	16	-40...+900
-01	-22	-01.01	-22.01		320				1,30	70		
-02	-23	-02.01	-23.01		400				1,50	60		
-03	-24	-03.01	-24.01		500				1,70	45		
-04	-25	-04.01	-25.01		630				1,80	35		
-05	-26	-05.01	-26.01		800				2,20	25		
-06	-27	-06.01	-27.01		320				1,50	70		
-07	-28	-07.01	-28.01		500				1,90	45		
-08	-29	-08.01	-29.01	2	800	-		2,05	15	0,4		

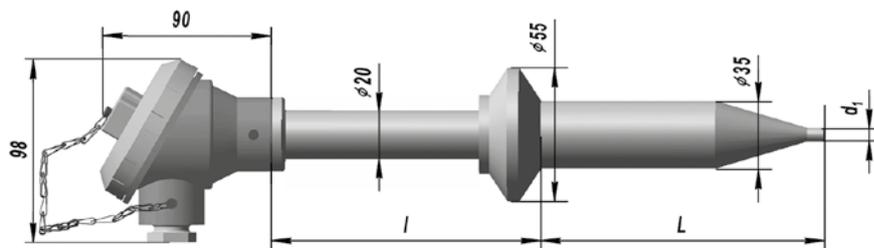


Рис.3



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ				Рис.	L, мм	l, мм	d, мм	d ₁ , мм	Масса, кг	Скорость потока, м/с	Условное давление, МПа	Диапазон измеряемых температур, °С	Конструктивное исполнение термо-вставки						
Материал защитной арматуры																			
ХН45Ю		15Х25Т																	
Сх.4	Сх.5	Сх.4	Сх.5																
без ЭЧМ	с ДВУМЯ ЭЧМ (50М) в головке датчика для термокомпенсации холодных концов	без ЭЧМ	с ДВУМЯ ЭЧМ (50М) в головке датчика для термокомпенсации холодных концов																
-09	-30	-09.01	-30.01	3	320	160	22	5,3	1,70	170	32	-40...+900	-						
-10	-31	-10.01	-31.01		500				1,90										
-11	-32	-11.01	-32.01		630				2,10										
-12	-33	-12.01	-33.01		320	400			2,00										
-13	-34	-13.01	-34.01		500				2,20										
-14	-35	-14.01	-35.01		630				2,35										
-15	-36	-15.01	-36.01		500				630					2,50					
Сплав 12Х1МФ																			
Сх.2		Сх.3																	
без ЭЧМ		с ОДНИМ ЭЧМ (50М) в головке датчика для термокомпенсации холодных концов																	
	-16			4	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						
	-37				80				1,60				-	7	1,60	60	80	-40...+585	-
	-38				100				1,70										
	-39			120	1,80														
	-40			160	2,10														
	-41			200	2,40														

Рис.4





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9426



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11



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)

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

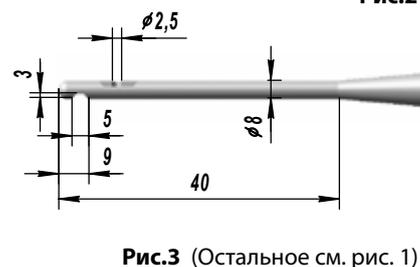
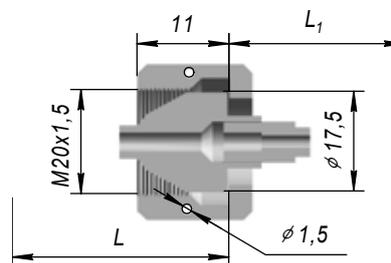
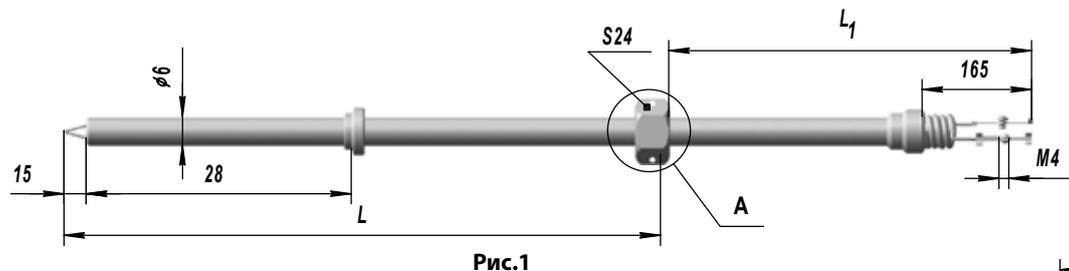
«Преобразователь термоэлектрический

ТХА 9426-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

Обозначение ТУ
Вид климатического исполнения
Тип и конструктивное исполнение

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9426
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 IP20 IP54
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, для рис. 10 и 11: – G1
вид климатического исполнения	УХЛ2, УХЛ3
средняя наработка до отказа, ч	50 000

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 ХН50МВКЮР-ВИ	до 300	-40...1000	0,8	6
-01	2								
-02	3								
-03	4		60	900	Сталь 15Х25Т	до 180	-40...800	0,25	20
-04			80						
-05	100								



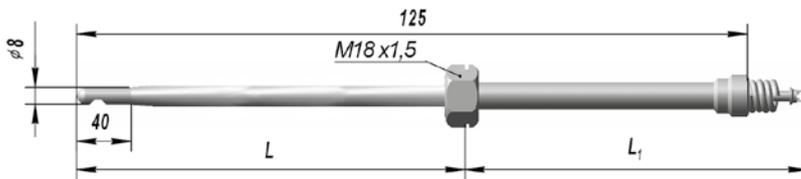


Рис.5 (Остальное см. рис. 1, кроме резьбы M18x1,5)



Рис.6 (Остальное см. рис. 1)

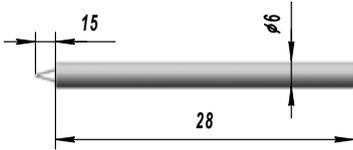


Рис.7 (Остальное см. рис. 1)

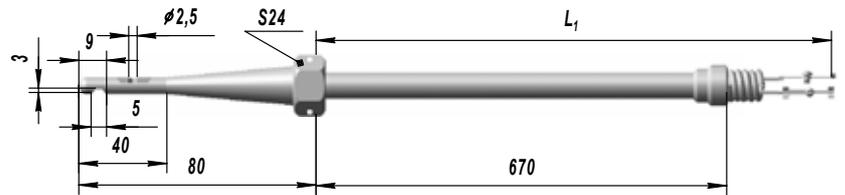


Рис.8

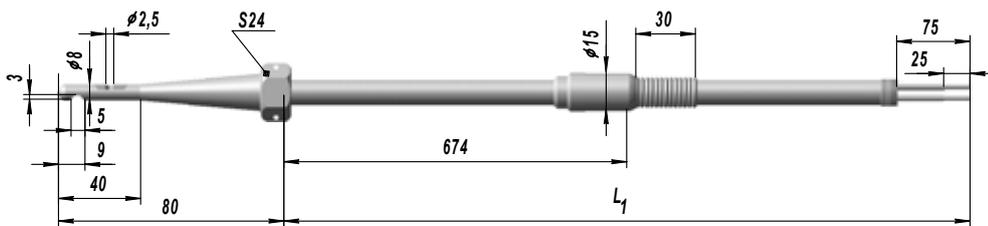


Рис.9

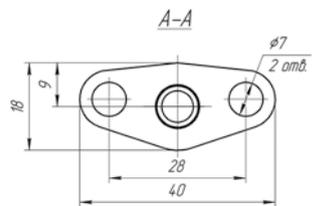
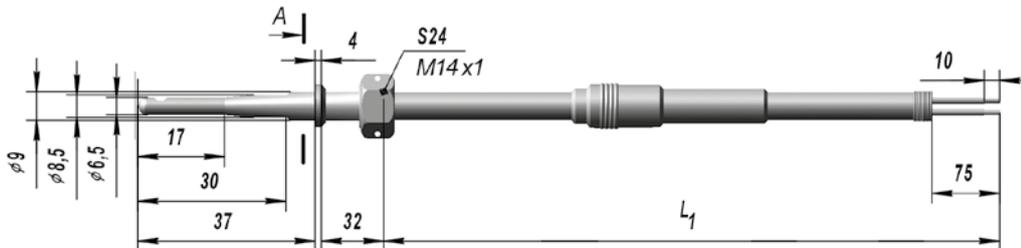


Рис.10

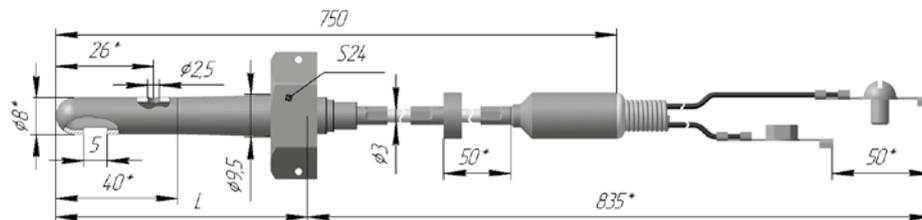


Рис.11

Для рисунков 10 и 11:
устойчивость к вибрации –
группа исполнений G1.

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
-06	5	Сх.2	80	835	08X17H15M3T	до 180	-40...750	0,15	20
-07	6		80	835	Сталь	до 5	-40...800	0,8	6
-08	7		60	1500	10X17H13M2T	до 300	-40...1000		
-09	8	Сх.4	-	835	Сплав		до 300	-40...1000	0,8
-10	9		-	6500	XH50MBKTYOP-BИ				
-11	10	Сх.2	-	1000	Сталь ХН78Т	до 300	-40...800	0,8	13
-12			-	1500	Сталь ХН78Т				
-13	11	-	80	835	10X23H18	до 300	-40...800	0,8	13



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9503, ТХК 9503

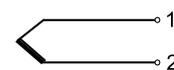


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № КЗ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры жидких и газообразных химически 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.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический

ТХК 9503-04 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

Обозначение ТУ
Вид климатического исполнения
Тип и конструктивное исполнение

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9503	ТХК 9503
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+1200	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	80	
степень защиты от пыли и воды	IP55	
материал защитной арматуры	Ст. 10Х23Н18, 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	50 000	

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

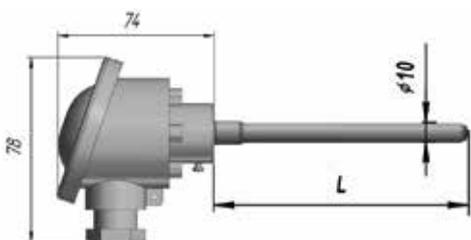


Рис. 1

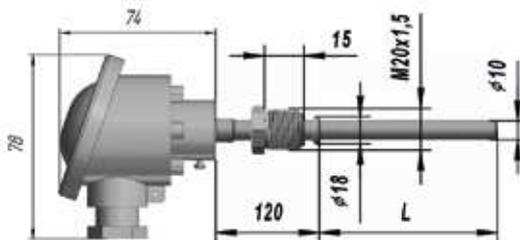


Рис. 2

Исполнение ТХА 9503	Исполнение тремовставки ДДШ5.186.138
-00; -18	-00.01
-01; -19	-00.02
-02; -20	-00.03
-03	-02.01
-04	-02.02
-05	-02.03
-06	-03.01
-07	-03.02
-08	-03.03
-09	-04.01
-10	-04.02
-11	-04.03
-12	-07.01
-13	-07.02
-14	-07.03
-15	-08.01
-16	-08.02
-17	-08.03
-21	-09.01
-22	-09.02
-23	-09.03
-24	-10.01
-25	-10.02
-26	-10.03
-27	-11.01
-28	-11.02
-29	-11.03
-30	-12.01
-31	-12.02
-32	-12.03
-33	-13.01
-34	-13.02
-35	-13.03
-36	-14.01
-37	-14.02
-38	-14.03
-39	-15.01
-40	-15.02
-41	-15.03

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		L, мм	Масса, кг	Рис.	P _y , МПа	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур		
ТХА	ТХК								
-00	-01	320	0,52	1	0,4	12Х18Н10Т	-40...+600		
-02		500	0,56			10Х23Н18	-40...+1200		
-03	-04					12Х18Н10Т	-40...+600		
-05		800	0,66			10Х23Н18	-40...+1200		
-06	-07					12Х18Н10Т	-40...+600		
-08		1000	0,70			10Х23Н18	-40...+1200		
-09	10					12Х18Н10Т	-40...+600		
-11		2				10Х23Н18	-40...+1200		
-12	-13					120	0,50	12Х18Н10Т	-40...+600
-14						160	0,52	10Х23Н18	-40...+1200
-15	-16			12Х18Н10Т	-40...+600				
-17				200	0,53	10Х23Н18	-40...+1200		
-18	-19					12Х18Н10Т	-40...+600		
-20				250	0,54	10Х23Н18	-40...+1200		
-21	-22					12Х18Н10Т	-40...+600		
-23				320	0,56	10Х23Н18	-40...+1200		
-24	-25					12Х18Н10Т	-40...+600		
-26		400	0,58	10Х23Н18	-40...+1200				
-27	-28			12Х18Н10Т	-40...+600				
-29		500	0,62	10Х23Н18	-40...+1200				
-30	-31			12Х18Н10Т	-40...+600				
-32		630	0,65	10Х23Н18	-40...+1200				
-33	-34			12Х18Н10Т	-40...+600				
-35		800	0,68	10Х23Н18	-40...+1200				
-36	-37			12Х18Н10Т	-40...+600				
-38		1000	0,74	10Х23Н18	-40...+1200				
-39	-40			12Х18Н10Т	-40...+600				
-41				10Х23Н18	-40...+1200				

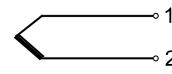


ВСТАВКА ТЕРМОМЕТРИЧЕСКАЯ ДДШ5.186.138 ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО

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, ТХА 1107 по рис.30

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 4

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ДДШ5.186.138	L, мм	Масса, кг
-00	345	0,113
-01	425	0,129
-02	525	0,149
-03	825	0,209
-04	1025	0,249
-05	1275	0,299
-06	1625	0,369
-07	265	0,097
-08	305	0,105
-09	395	0,123
-10	465	0,137
-11	545	0,153
-12	645	0,173
-13	775	0,199
-14	945	0,233
-15	1145	0,273

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ по ДДШ5.186.138	ТХА	ТХК
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+1200	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
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	

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ НОМЕР ИСПОЛНЕНИЯ	Рис	d, мм	НСХ	Схема соединения	Диапазон измерений, °С	Материал защитной арматуры
.01	1	6	ХА(К)	Сх. 2	-40...+600	12Х18Н10Т
.02			ХК(L)			
.03	2	7,2	ХА(К)	Сх. 4	-40...+1200	ХН78Т
.04			ХА(К)			

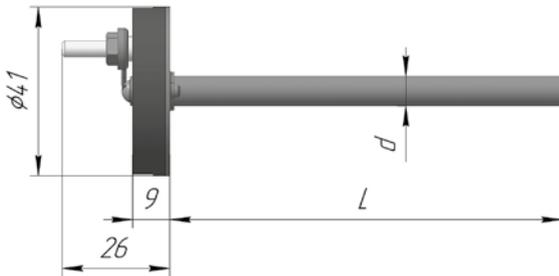


Рис. 1



Рис. 2 (Остальное см. рис.1)

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Вставка термометрическая ДДШ5.186.138-03.01»

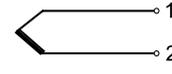
«Вставка термометрическая ДДШ5.186.138-12.04»

ВСТАВКА ТЕРМОМЕТРИЧЕСКАЯ ДДШ5.186.138-42 (ТХА) ДДШ5.186.138-43 (ТХК)

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры жидких и газообразных химически неагрессивных сред, не разрушающих защитную арматуру, а также в качестве термовставок с использованием защитной арматуры заказчика.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

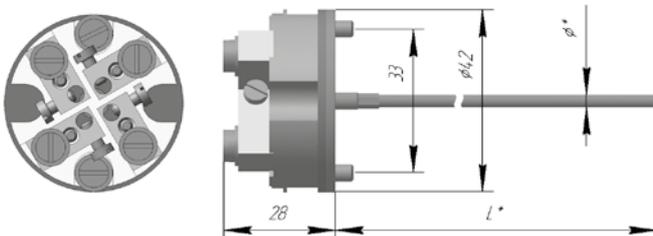


Сх. 2

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 4



L* - длина погружаемой части,

Ø* - диаметр погружаемой части, оговариваются при заказе.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА	ТХК
Диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800	-40...+600
Номинальная статическая характеристика	ХК(L)	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	
Устойчивость к вибрации	группа исп.Н3	
Вид климатического исполнения	У3, Т3	



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9505



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11
Сертифицированы в Респ. Казахстан № КЗ.02.03.07452-2022/46538-11



НАЗНАЧЕНИЕ:

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9505
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+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	50 000

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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

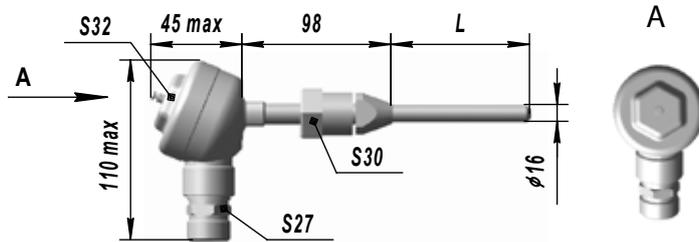
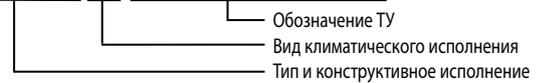


Рис. 1



Рис. 2
(Остальное см. рис. 1)

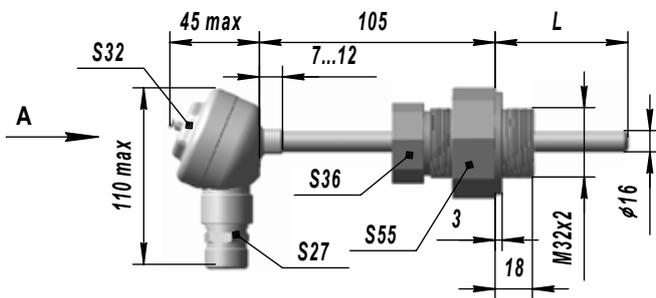


Рис. 3 ТХА 9505 с передвижным штуцером



Рис. 4
(Остальное см. рис. 3)

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	



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9516

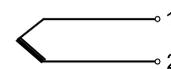


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

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.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический

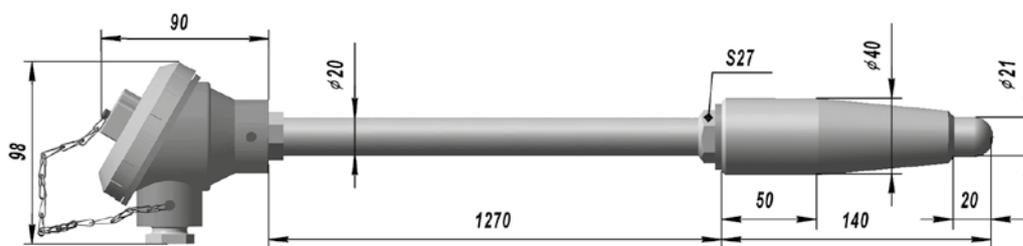
ТХА 9516 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

Обозначение ТУ

Вид климатического исполнения

Тип и конструктивное исполнение

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9516
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	50 000



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9619

ТУ 4211-039-02566540-2005

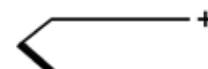
НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры твердых тел.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

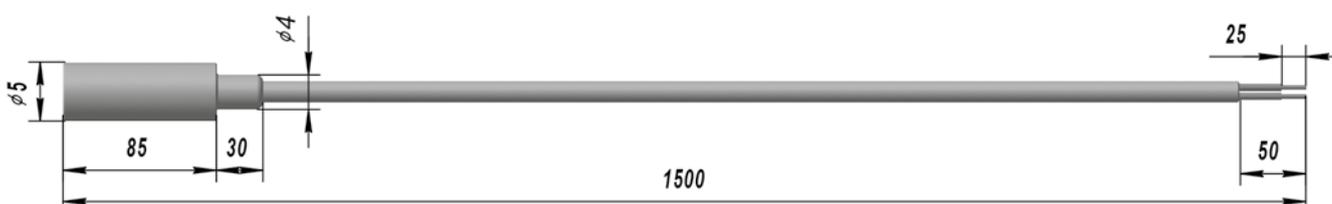
«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9619»

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	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 термоэлектродов	ДКРХМ 0,5 НХ 9,5-НМцАК 2-2-2 2
вид климатического исполнения	У3





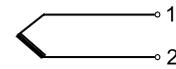
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9816



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11
Сертифицированы в Республике Казахстан № КЗ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 4

НАЗНАЧЕНИЕ:

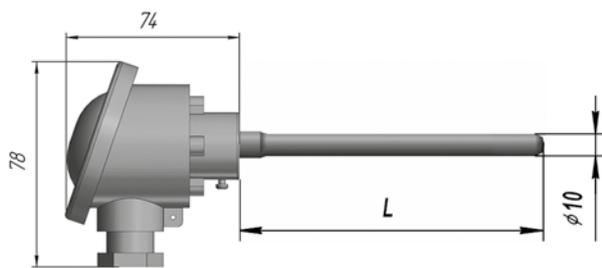
- для измерения температуры газообразных и жидких сред (рис.1,2, 3)
- для поверхности твердых тел (рис.4).

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9816
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+900 (по рис. 1, 2, 3) -40...+600 (по рис 4)
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 (по рис .1, 2, 3), не изолирован (рис. 4)
диапазон условных давлений, МПа	0,4 (по рис.1); 6,3 (по рис. 2, 3, 4:
устойчивость к вибрации	группа исп. L3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч	50 000

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
	120; 160; 200;	25	1,5	120	10
	250; 320	15	0,5	100	7,5
3	400; 500; 630	3	0,25	-	-

Рис.1 , ТХА 9816

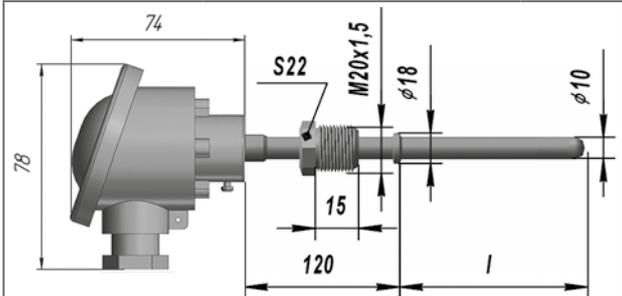
Исполнение рабочего спая - **ИЗОЛИРОВАН**;
Показатель тепловой инерции, с - 40;
Диапазон условных давлений, МПа - 0,4;
Диапазон измеряемых температур, °С: -40...+900



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	Масса, кг	Схема	
.125-00	320	0,52	2	
-01	500	0,56		
-02	800	0,65		
-03	1000	0,7		
-04	1250	0,78		
-05	1600	0,88		
-06	2000	1,03		
-07	320	0,52		4
-08	500	0,56		
-09	800	0,65		
-10	1000	0,7		
-11	1250	0,78		
-12	1600	0,88		
-13	2000	1,03		

Рис.2 , ТХА 9816

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

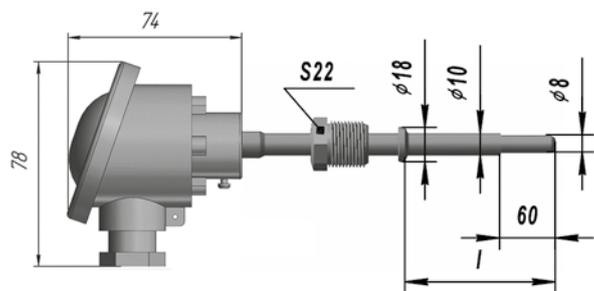


КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	Масса, кг	Схема
.126-00	120	0,50	2
-01	160	0,52	
-02	200	0,53	
-03	250	0,54	
-04	320	0,56	
-05	400	0,58	
-06	500	0,62	
-07	630	0,65	
-08	800	0,68	
-09	1000	0,74	
-10	1250	0,85	
-11	1600	0,98	
-12	2000	1,08	
-13	120	0,5	
-14	160	0,52	
-15	200	0,53	
-16	250	0,54	
-17	320	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	



Рис.3, ТХА 9816

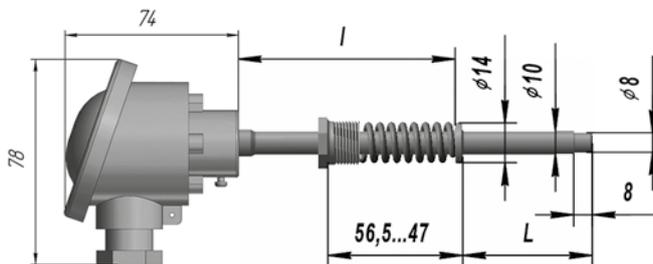
Исполнение рабочего спая - **ИЗОЛИРОВАН**;
Показатель тепловой инерции, с - 20;
Диапазон условных давлений, МПа - 6,3;
Диапазон измеряемых температур, °С: -40...+900



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	Масса, кг	Схема
.127-00	120	0,50	2
-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	4
-13	120	0,5	
-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	

Рис.4, ТХА 9816

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	I, мм	Масса, кг	Схема
.128-00	250	200	0,45	2
-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	4
-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	

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический

ТХА 9816.125-01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХК 9820



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

Сх. 2

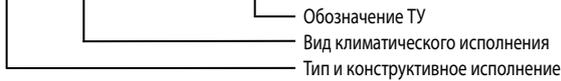


НАЗНАЧЕНИЕ:

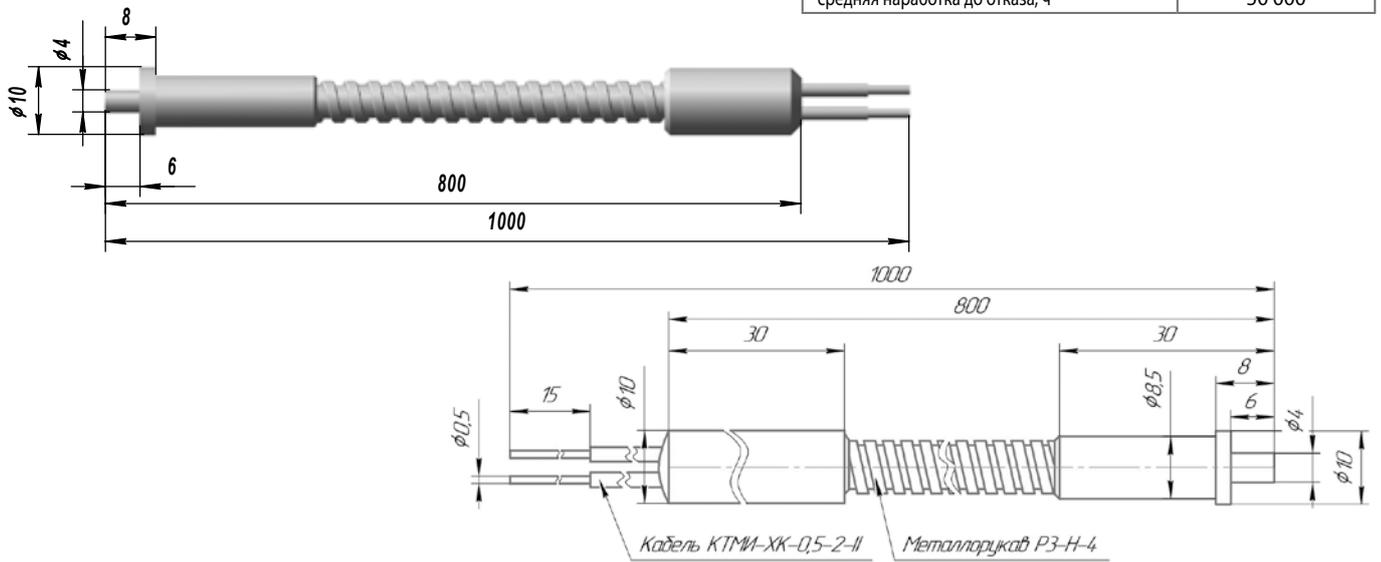
для измерения температуры в камере смешения резиносмесителя.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХК 9820
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	50 000



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХК 9821

Соответствует ГОСТ 6616-94

НАЗНАЧЕНИЕ:

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

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

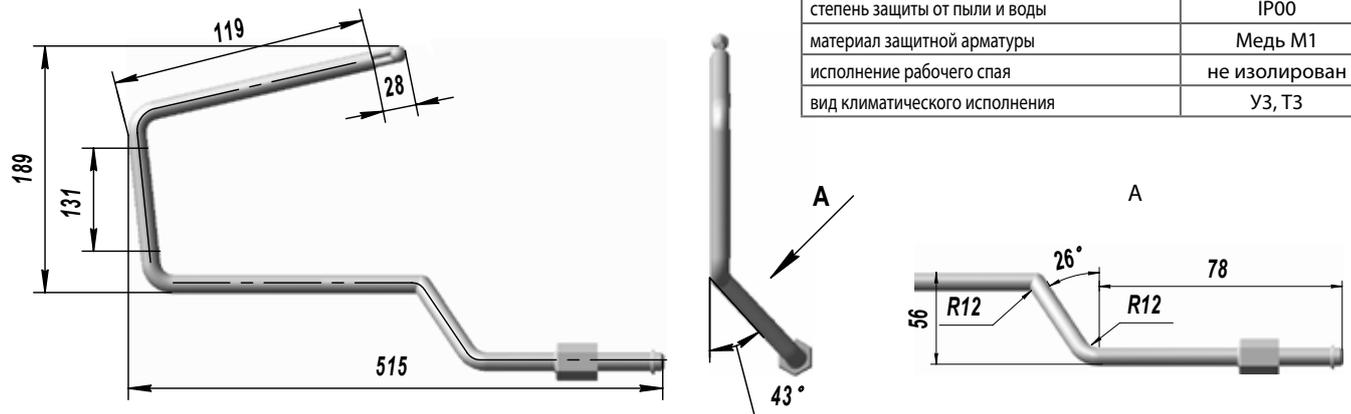
«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9821»

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

Сх. 2



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	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

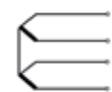


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 4

НАЗНАЧЕНИЕ:

- для измерения температуры жидких и газообразных, химически не агрессивных, а также агрессивных сред, не разрушающих защитную арматуру.
- Нарботка до отказа при номинальной T°-850°C - 50 000 ч.

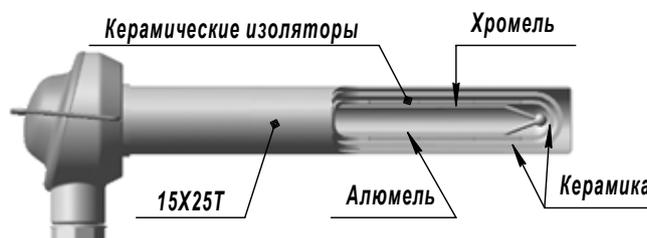
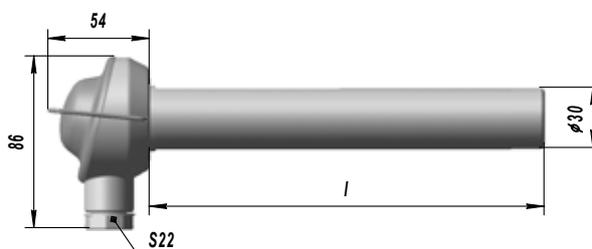
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм
-00	500
-01	800
-02	1000
-03	1250
-04	1600
-05	2000

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9822
диапазон измеряемых температур, °С	-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	50 000

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, допускаются кратковременное применение при температуре до 1000°C.

Тип спая указывается при заказе (И, Н):

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

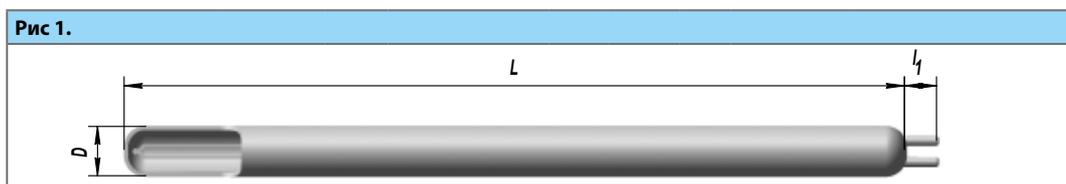
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический КТХАС- И 086-05»

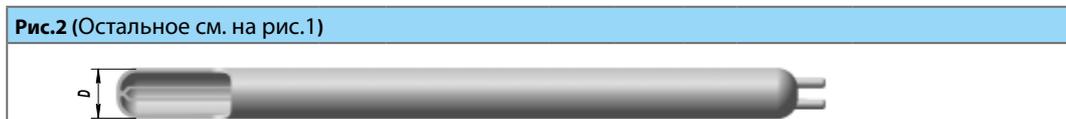
«Преобразователь термоэлектрический КТХАС_п - Н 086-11» (для Т° +1000°C)

При заказе необходимо указывать длину погружаемой части термопреобразователя.

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



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Тип	НСХ	Исполнение рабочего спая	D, мм	L, мм	l, мм	Материал оболочки	Диапазон измеряемых температур, °С
КТХАС 086-00	КТХАС-И КТХАС _п -И	ХА(К)	ИЗОЛИРОВАН	0,5	до 10000	10	Сталь 12Х18Н10Т	-40...+800 (для КТХАС _п до 1000 кратковременно)
-01								
-02								
-03								
-04								
-05								
-06								
-07								
-08								
КТХКС 086-18	КТХКС-И	ХК(Л)	ИЗОЛИРОВАН	0,5	до 10000	10	Сталь 12Х18Н10Т	-40...+600
-19								
-20								
-21								
-22								
-23								
-24								
-25								
-26								



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Тип	НСХ	Исполнение рабочего спая	D, мм	L, мм	l, мм	Материал оболочки	Диапазон измеряемых температур, °С
КТХАС 086-09	КТХАС-Н КТХАС _п -Н	ХК(Л)	НЕ ИЗОЛИРОВАН	0,5	до 10000	10	Сталь 12Х18Н10Т	-40...+600
-10								
-11								
-12								
-13								
-14								
-15								
-16								
-17								
КТХКС 086-27	КТХКС-Н	ХК(Л)	НЕ ИЗОЛИРОВАН	0,5	до 10000	10	Сталь 12Х18Н10Т	-40...+600
-28								
-29								
-30								
-31								
-32								
-33								
-34								
-35								



КАБЕЛЬНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 0006, ТХК 0006

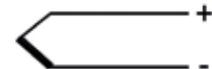


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № КЗ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

НАЗНАЧЕНИЕ:

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

Монтажная часть ТП выдерживает однократный изгиб вокруг цилиндра диаметром, равным пятикратному диаметру монтажной части ТП.

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

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.

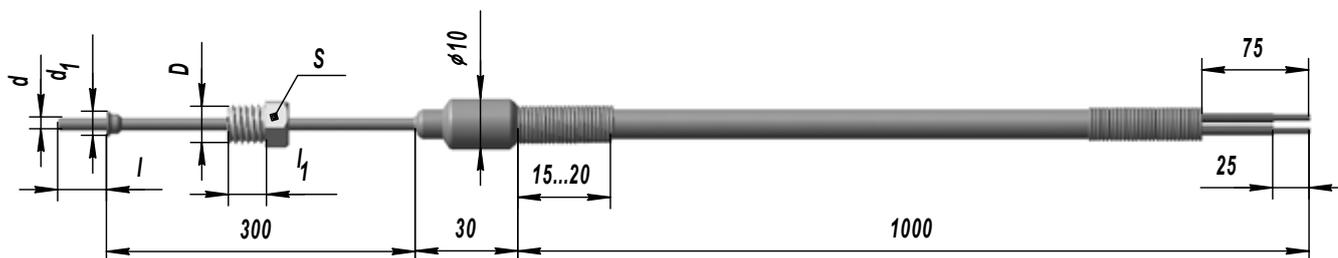
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический

ТХА 0006-01.02 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	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	0,3...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 исп. -00...-19 – 0,2, исп. -20...-39 – 0,3, исп. -40...-79 – 0,5, исп. -80...-119 – 1,0, исп. -120...-139 – 2,0.	
устойчивость к вибрации	группа исп. N2	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	35 000	



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	
.04	ТХК	ХН78Т	-40...+800 (до 1000 кратковременно)	не изолирован
.05		12Х18Н10Т	-40...+600	изолирован
.06				не изолирован

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	1 000					
-14	1 250					
-15	1 600					
-16	2 000					
-17	2 500					
-18	3 150					
-19	4 000					

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



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	1 000					
-34	1 250					
-35	1 600					
-36	2 000					
-37	2 500					
-38	3 150					
-39	4 000					

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	1 000					
-94	1 250					
-95	1 600					
-96	2 000					
-97	2 500					
-98	3 150					
-99	4 000					

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	1 000					
-54	1 250					
-55	1 600					
-56	2 000					
-57	2 500					
-58	3 150					
-59	4 000					

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	1 000					
-114	1 250					
-115	1 600					
-116	2 000					
-117	2 500					
-118	3 150					
-119	4 000					

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	l ₁ , мм	d, мм	d ₁ , мм	D, мм	S, мм
-60	50	10	4	8	M10x1	13
-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	1 000					
-74	1 250					
-75	1 600					
-76	2 000					
-77	2 500					
-78	3 150					
-79	4 000					

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	1 000					
-134	1 250					
-135	1 600					
-136	2 000					
-137	2 500					
-138	3 150					
-139	4 000					



КАБЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0007, ТХК 0007

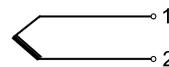


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

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.

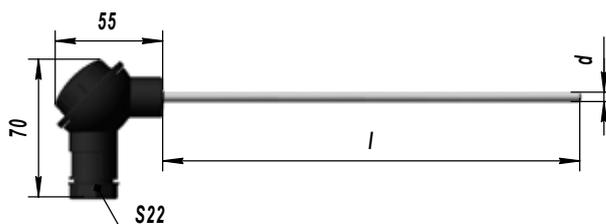
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ с -00 по -199 (см.табл.1) определяет размеры датчика,

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ НОМЕР ИСПОЛНЕНИЯ с .01 по .06 (см. табл.2) определяет тип, материал защитной арматуры, температуру и изоляцию спая.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 0007	ТХК 0007
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800	-40...+600
номинальная статическая характеристика)	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	2...10	
степень защиты от пыли и воды	IP54	
материал защитной арматуры	Ст. 12Х18Н10Т; ХН78Т	Сталь 12Х18Н10Т
исполнение рабочего спая	изолирован, не изолирован	
диапазон условных давлений, МПа	0,5...2,0	
устойчивость к вибрации	группа исп. N2	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	35 000	

Таблица 1

Исполнения ТХА 0007, ТХК 0007 по рисунку 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	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	d, мм
-00	50	3	-20	50	4	-40	50	5	-60	50	6	-80	50	7,2
-01	60		-21	60		-41	60		-61	60		-81	60	
-02	80		-22	80		-42	80		-62	80		-82	80	
-03	100		-23	100		-43	100		-63	100		-83	100	
-04	120		-24	120		-44	120		-64	120		-84	120	
-05	160		-25	160		-45	160		-65	160		-85	160	
-06	200		-26	200		-46	200		-66	200		-86	200	
-07	250		-27	250		-47	250		-67	250		-87	250	
-08	320		-28	320		-48	320		-68	320		-88	320	
-09	400		-29	400		-49	400		-69	400		-89	400	
-10	500		-30	500		-50	500		-70	500		-90	500	
-11	630		-31	630		-51	630		-71	630		-91	630	
-12	800		-32	800		-52	800		-72	800		-92	800	
-13	1 000		-33	1 000		-53	1 000		-73	1 000		-93	1 000	
-14	1 250		-34	1 250		-54	1 250		-74	1 250		-94	1 250	
-15	1 600		-35	1 600		-55	1 600		-75	1 600		-95	1 600	
-16	2 000		-36	2 000		-56	2 000		-76	2 000		-96	2 000	
-17	2 500		-37	2 500		-57	2 500		-77	2 500		-97	2 500	
-18	3 150		-38	3 150		-58	3 150		-78	3 150		-98	3 150	
-19	4 000	-39	4 000	-59	4 000	-79	4 000	-99	4 000					

d, мм	ПОКАЗАТЕЛЬ ТЕПЛОЙ ИНЕРЦИИ, с	
	Спай ИЗОЛИРОВАН	Спай НЕ ИЗОЛИРОВАН
3	2,5	2
4	4	3
5	6	5
6	8	6
7,2	12	10

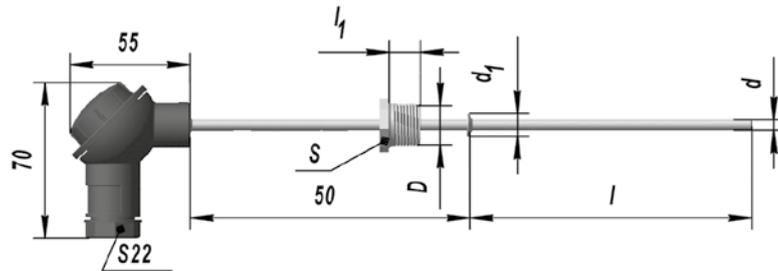
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Условное давление, МПа
-00...-99	-
-100...-139	0,5
-140...-179	1,0
-180...-199	2,0



Таблица 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

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	15	7,2	18	M20x1,5	22
-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	1 000						-153	1 000						-188	320					
-114	1 250						-154	1 250						-189	400					
-115	1 600						-155	1 600						-190	500					
-116	2 000						-156	2 000						-191	630					
-117	2 500						-157	2 500						-192	800					
-118	3 150						-158	3 150						-193	1 000					
-119	4 000	-159	4 000	-194	1 250															
-120	50	-160	50	-195	1 600															
-121	60	-161	60	-196	2 000															
-122	80	-162	80	-197	2 500															
-123	100	-163	100	-198	3 150															
-124	120	-164	120	-199	4 000															
-125	160	-165	160																	
-126	200	-166	200																	
-127	250	-167	250	12	6	10	M12x1	14												
-128	320	-168	320																	
-129	400	-169	400																	
-130	500	-170	500																	
-131	630	-171	630																	
-132	800	-172	800																	
-133	1 000	-173	1 000																	
-134	1 250	-174	1 250																	
-135	1 600																			
-136	2 000																			
-137	2 500																			
-138	3 150																			
-139	4 000																			

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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





КАБЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0306, ТХК 0306

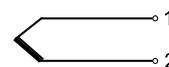


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



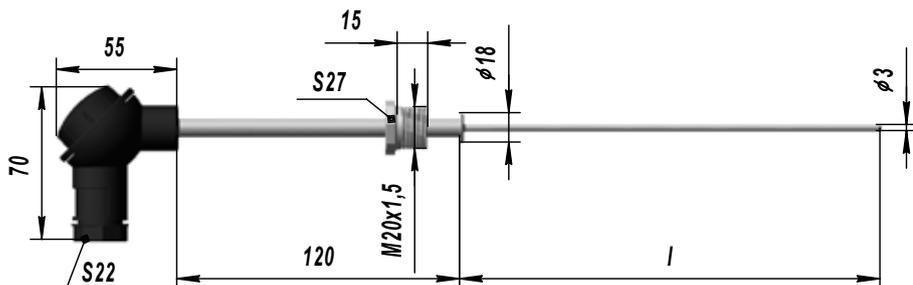
Сх. 2

НАЗНАЧЕНИЕ:

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

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 0306	ТХК 0306
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	2,0	
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	35 000	



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	1 000
-14	1 250
-15	1 600
-16	2 000
-17	2 500
-18	3 150
-19	4 000

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



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № КЗ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

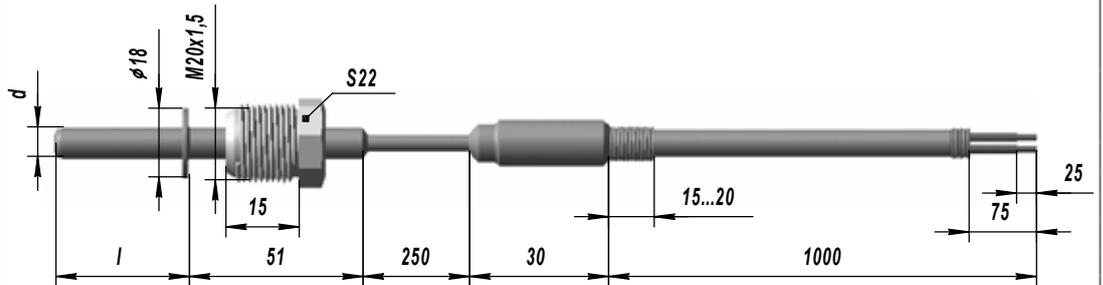
НАЗНАЧЕНИЕ:

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	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 (для d=8 мм); 18 (для d=10 мм)	
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	35 000	

Рис.1 ТХА 0308, ТХК 0308

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



ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ НОМЕР ИСПОЛНЕНИЯ	Тип	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С
.01	ТХА	08Х18Н10Т	-40...+600
.02	ТХА	10Х23Н18	-40...+800
.03	ТХК	08Х18Н10Т	-40...+600

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ для рис.1:

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

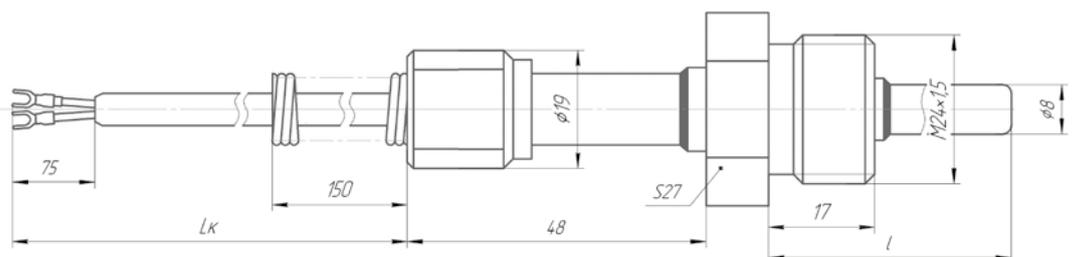
Обозначение ТУ
Вид климатического исполнения
Тип и конструктивное исполнение

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ с -00 по -39 определяет размеры датчика.

ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ НОМЕР ИСПОЛНЕНИЯ с .01 по .03 определяет тип, материал защитной арматуры и температуру.

Рис.2 ТХА 0308. Материал защитной арматуры 12Х18Н10Т. Диапазон измеряемых температур -40...+600 °С

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		l, мм
d = 8 мм.		
-40		32
-41		40
-42		50
-43		60
-44		78
-45		80
-46		100
-47		120
-48		160
-49		200
-50		250
-51		320
-52		400
-53		500
-54		630



ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ для рис.2:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 0308 - 40 - 1000 ТУ 4211-088-02566540-2010»

Обозначение ТУ
Длина кабеля, мм
Номер исполнения (длина монтажной части)
Тип



КАБЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 1902, ТХК 1902, ТЖК 1902, ТНН 1902

Соответствует ГОСТ 6616-94

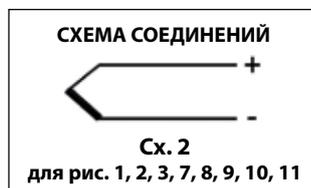
НАЗНАЧЕНИЕ:

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

Термопреобразователи разработаны в дополнение к имеющимся кабельным ТП и **позволяют заказчику выбирать произвольную длину монтажной части и длину кабеля необходимые для монтажа на месте установки ТП.**

Для рисунков 1, 7, 10, 11 введены конструктивные исполнения с двумя чувствительными элементами.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 1902	ТХК 1902	ТЖК 1902	ТНН 1902
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800	-40...+600	-40...+750	-40...+1000
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)	ЖК(Ж)	НН(Н)
класс допуска	2			
показатель тепловой инерции, с	0,5...8			
степень защиты от пыли и воды	IP64			
материал защитной арматуры	Сталь 12Х18Н10Т		Сталь ХН78Т	
исполнение рабочего спая:	изолирован, не изолирован			
устойчивость к вибрации	группа исп. F3			
вид климатического исполнения	У2, Т2			



ТХА 1902, ТХК 1902, ТЖК 1902, ТНН 1902 по рис. 1 и рис. 7		ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ И РАЗМЕРОВ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ С ДИАМЕТРОМ МОНТАЖНОЙ ЧАСТИ d, мм								
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ		1,0	1,5	3,0	4,0	4,5	5,0	6,0	4,6	7,2
НСХ	ТХА 1902	ХА(К)							2xХА(К)	
	ТХК 1902	ХК(Л)							2xХК(Л)	
	ТЖК 1902	-	-	ЖК(Ж)	-	ЖК(Ж)	-	-	-	-
	ТНН 1902	-	-	НН(Н)	-	НН(Н)	-	-	-	-
Класс допуска	ТХА 1902	1 или 2								
	ТХК 1902	2								
	ТЖК 1902	1 или 2							-	-
	ТНН 1902	1 или 2							-	-
Спай	изолированный или неизолированный									
Количество чувствительных элементов	1							2		
Показатель тепловой инерции, с, не более	0,5	1,5	2,5	4,0	5,0	6,0	8,0	5,0	9,0	
Длина преобразователя L, мм, не более	L=+130 (для рис.1); L=+L _к (для рис.7)									
Длина монтажной части l, мм	в соответствии с заказом									
Диапазон измеряемых температур, °С	ТХА 1902	-40...+650	-40...+700	-40...+800 или -40...+1000						
	ТХК 1902	-40...+400	-40...+500	-40...+600						
	ТЖК 1902	-	-	-40...+750				-	-	
	ТНН 1902	-	-	-40...+1000				-	-	
Максимальная температура при кратковременном применении, °С	ТХА 1902	1300								
	ТНН 1902	1300								
	ТХК 1902	800								
	ТЖК 1902	900								
Материал защитной арматуры	ТХА 1902	12Х18Н10Т или ХН78Т								
	ТНН 1902	ХН78Т								
	ТХК 1902	12Х18Н10Т								
	ТЖК 1902	12Х18Н10Т								
Масса, г, не более	$10 \frac{5 \cdot l + 27 \cdot L}{1000}$	$10 \frac{11 \cdot l + 27 \cdot L}{1000}$	$10 \frac{39 \cdot l + 27 \cdot L}{1000}$	$10 \frac{74 \cdot l + 27 \cdot L}{1000}$	$10 \frac{95 \cdot l + 27 \cdot L}{1000}$	$10 \frac{10 \cdot l + 27 \cdot L}{1000}$	$10 \frac{165 \cdot l + 27 \cdot L}{1000}$	$10 \frac{83 \cdot l + 27 \cdot L}{1000}$	$10 \frac{205 \cdot l + 27 \cdot L}{1000}$	

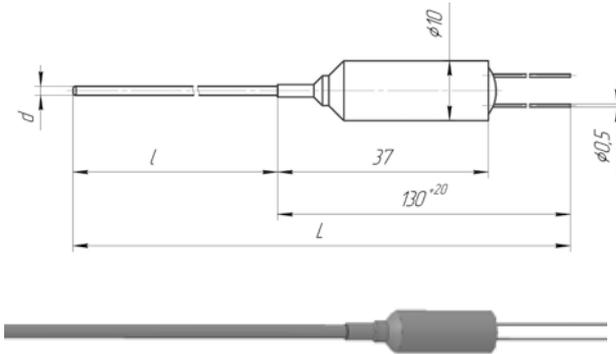


Рис. 1

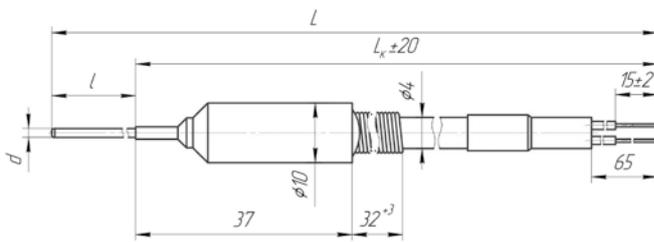


Рис. 7

ПОРЯДОК ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ:

XXX 1902 - X - X - X - X - X - XX(X) / X / - X - X - (X...X) - X
 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11

1. Тип ТП
2. Номер рисунка
3. Диаметр монтажной части
d(d/d₁ - для рисунков 2, 5, 8), мм
4. Длина монтажной части l
(l/l₁ - для рисунков 2, 5, 8), мм
5. Длина кабеля L_к (для рисунков 7-11), мм
6. Условное обозначение НСХ
7. Класс допуска
8. Тип спая неизолированный - Н
(изолированный спай не указывается)
9. Материал защитной арматуры
10. Диапазон измеряемых температур, °С
11. Вид климатического исполнения

По отдельной заявке ТП могут комплектоваться наконечником либо прижимом для фиксации ТП на месте установки (см. раздел УЗЛЫ и ДЕТАЛИ для монтажа датчиков температуры).

ТХА 1902, ТХК 1902, ТЖК 1902, ТНН 1902 по рис. 4		ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ И РАЗМЕРОВ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ С ДИАМЕТРОМ МОНТАЖНОЙ ЧАСТИ d, мм		
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ		1,0	1,5	3,0
		НСХ	ТХА 1902	ХА(К)
	ТХК 1902	ХК(Л)		
	ТЖК 1902	-	-	ЖК(Л)
	ТНН 1902	-	-	НН(Н)
Класс допуска		2		
Спай		изолированный или неизолированный		
Показатель тепловой инерции, с, не более		0,5	1,5	2,5
Длина преобразователя L, мм, не более		L=+45		
Длина монтажной части l, мм		в соответствии с заказом		
Диапазон измеряемых температур, °С	ТХА 1902	-40...+650	-40...+700	-40...+800
	ТХК 1902	-40...+400	-40...+500	-40...+600
	ТЖК 1902	-	-	-40...+750
	ТНН 1902	-	-	-40...+1000
Максимальная температура при кратковременном применении, °С	ТХА 1902, ТНН 1902	1300		
	ТХК 1902	800		
	ТЖК 1902	900		
	Материал защитной арматуры	ТХА 1902	12Х18Н10Т	
	ТНН 1902	ХН78Т		
	ТХК 1902, ТЖК 1902	12Х18Н10Т		
Масса, г, не более		0,005-/+12	0,011-/+12	0,039-/+12

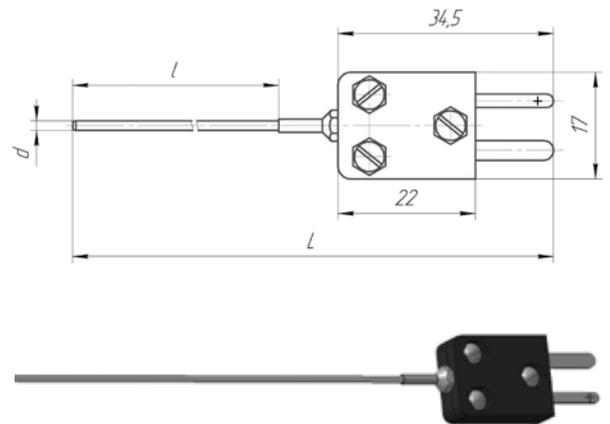


Рис. 4



ТХА 1902, ТХК 1902, ТЖК 1902, ТНН 1902 по рис. 2, рис. 5, рис. 8 с утоненной рабочей частью				
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ		ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ И РАЗМЕРОВ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ С ДИАМЕТРОМ МОНТАЖНОЙ ЧАСТИ d , мм		
		1,0	1,5	3,0
НСХ	ТХА 1902	ХА(К)		
	ТХК 1902	ХК(Л)		
	ТЖК 1902	-	-	ЖК(Ж)
	ТНН 1902	-	-	НН(Н)
Класс допуска		2		
Спай		изолированный или неизолированный		
Показатель тепловой инерции, с, не более		0,5	1,5	2,5
d , мм		0,5		
		-	1,0	
		-	-	1,5
Длина преобразователя L , мм, не более		$L=I+130$ (для рис.2); $L=I+45$ (для рис.5); $L=I+L_x$ (для рис.8)		
Длина монтажной части I , мм		в соответствии с заказом $I=I_1+10$, не менее		
Длина утоненного рабочего участка I_1 , мм		в соответствии с заказом, не более 2000 мм		
Диапазон измеряемых температур, °С	ТХА 1902	-40...+650		
	ТХК 1902	-40...+400		
	ТЖК 1902	-40...+600		
	ТНН 1902	-40...+750		
Максимальная температура при кратковременном применении, °С	ТХА 1902, ТНН 1902	1000		
	ТХК 1902	800		
	ТЖК 1902	900		
Материал защитной арматуры	ТХА 1902	12Х18Н10Т		
	ТНН 1902	ХН78Т		
	ТХК 1902, ТЖК 1902	12Х18Н10Т		
	Масса, г, не более	$0,005 \cdot I + 0,027 \cdot L_x + 12$	$0,0011 \cdot I + 0,027 \cdot L_x + 12$	$0,0039 \cdot I + 0,027 \cdot L_x + 12$

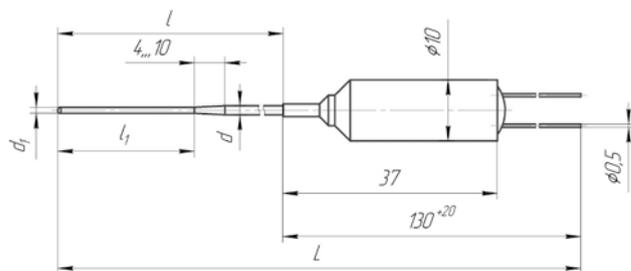
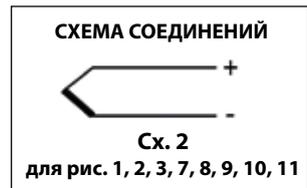


Рис. 2
с утоненной рабочей частью

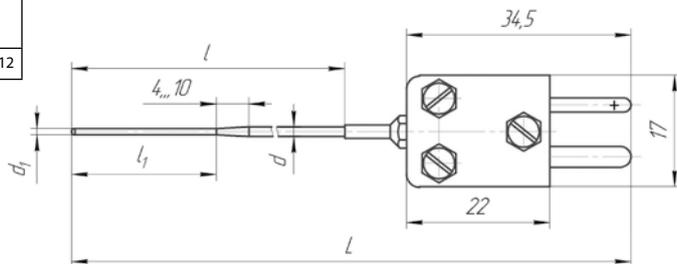


Рис. 5
с утоненной рабочей частью

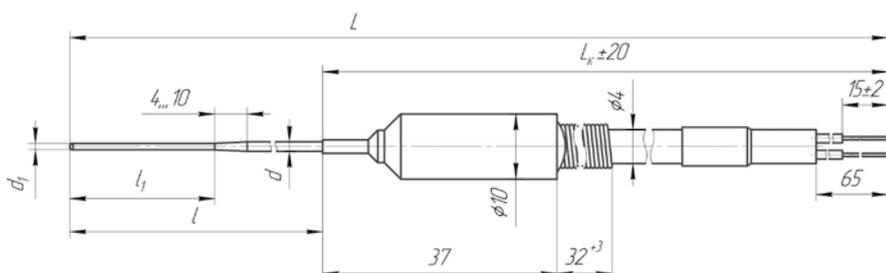


Рис. 8
с утоненной рабочей частью



ТХА 1902, ТХК 1902 по рис. 3, рис. 6, рис. 9 с плоской рабочей частью			
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ	ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ И РАЗМЕРОВ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ С ДИАМЕТРОМ МОНТАЖНОЙ ЧАСТИ d , мм		
	1,0	1,5	
НСХ	ХА(К); ХК(L)		
Класс допуска	2		
Спай	изолированный или неизолированный		
Показатель тепловой инерции, с, не более	0,5	1,5	
$b \cdot h \cdot l_2$, мм	1.8-0.3-20	2.3-0.5-30	
Длина преобразователя L , мм, не более	$L = l + 130$ (для рис.3); $L = l + 45$ (для рис.6); $L = l + L_k$ (для рис.9)		
Длина монтажной части l , мм	в соответствии с заказом $l = l_2 + 5$, не менее		
Диапазон измеряемых температур, °С	ТХА 1902	-40...+450	
	ТХК 1902	-40...+400	
Максимальная температура при кратковременном применении, °С	ТХА 1902	1000	
	ТХК 1902	800	
Материал защитной арматуры	ТХА 1902	12Х18Н10Т	
	ТХК 1902		
Масса, г, не более	$0,005 \cdot l + 0,027 \cdot L_k + 12$	$0,0011 \cdot l + 0,027 \cdot L_k + 12$	

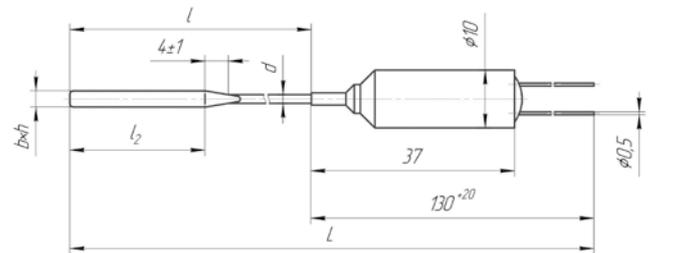
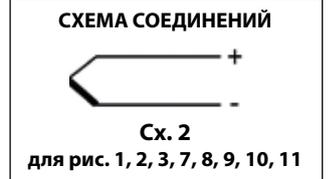


Рис. 3
с плоской рабочей частью

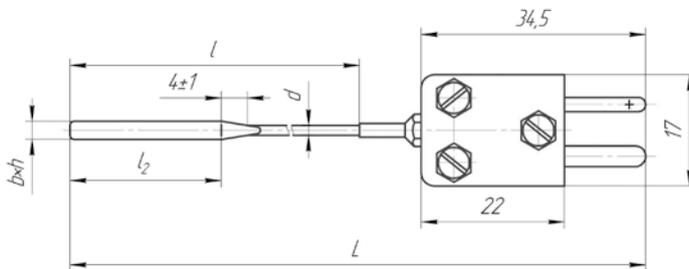


Рис. 6
с плоской рабочей частью

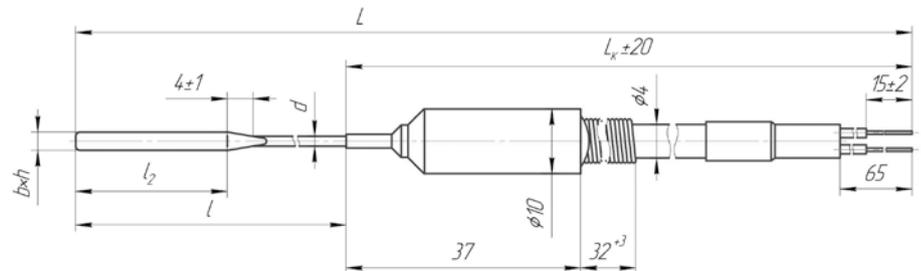


Рис. 9
с плоской рабочей частью



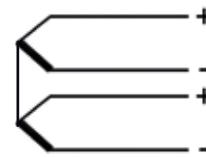
СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2
для рис. 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

два чувствительных элемента



для рис. 1, 7, 10, 11

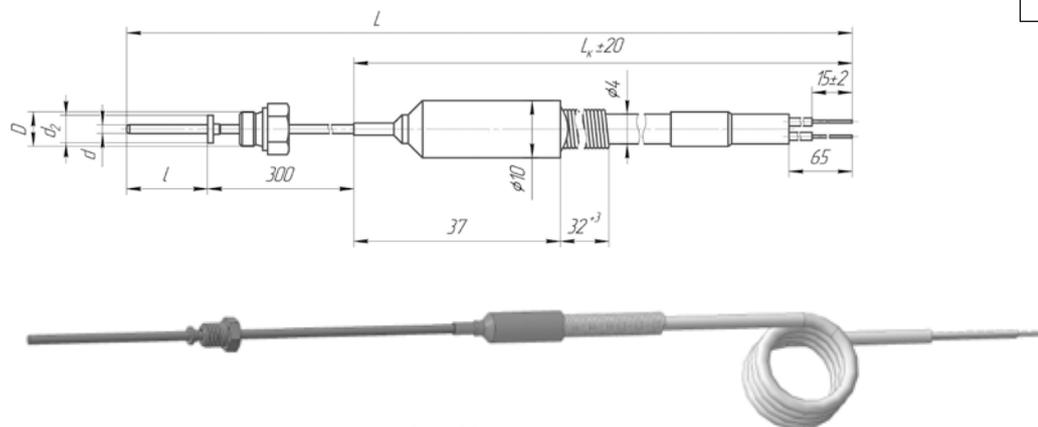
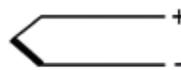


Рис. 10
со штуцером

ТХА 1902, ТХК 1902, ТЖК 1902, ТНН 1902 по рис. 10 со штуцером											
ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ		ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ И РАЗМЕРОВ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ С ДИАМЕТРОМ МОНТАЖНОЙ ЧАСТИ d, мм									
		1,0	1,5	3,0	4,0	4,5	5,0	6,0	4,6	7,2	
НСХ	ТХА 1902	ХА(К)							2xХА(К)		
	ТХК 1902	ХК(Л)							2xХК(Л)		
	ТЖК 1902	-	-	ЖК(Ј)	-	ЖК(Ј)	-	-	-	-	
	ТНН 1902	-	-	НН(Н)	-	НН(Н)	-	-	-	-	
Класс допуска	ТХА 1902	1 или 2									
	ТХК 1902	2									
	ТЖК 1902	1 или 2							-	-	
	ТНН 1902	1 или 2							-	-	
Спай	изолированный или неизолированный										
Показатель тепловой инерции, с, не более	0,5	1,5	2,5	4,0	5,0	6,0	8,0	5,0	9,0		
d ₂ , мм	3	4	6	8	8	10	10	8	18		
D ₂ , мм	M4	M6	M8x1	M10x1	M12x1	M12x1	M14x1	M16x1	M20x1,5		
Длина преобразователя L, мм, не более	L = l + 300 + L _k										
Длина монтажной части l, мм	в соответствии с заказом										
Диапазон измеряемых температур, °С	ТХА 1902	-40...+650	-40...+700	-40...+800 или -40...+1000							
	ТХК 1902	-40...+400	-40...+500	-40...+600							
	ТЖК 1902	-	-	-40...+750						-	-
	ТНН 1902	-	-	-40...+1000						-	-
Максимальная температура при кратковременном применении, °С	ТХА 1902	1300									
	ТНН 1902	1300							-	-	
	ТХК 1902	800									
	ТЖК 1902	900							-	-	
Материал защитной арматуры	ТХА 1902	12X18H10T или ХН78Т									
	ТНН 1902	ХН78Т									
	ТХК 1902	12X18H10T									
	ТЖК 1902	12X18H10T							-	-	
Масса, г, не более	$\frac{5 \cdot l + 27 \cdot L_k}{20 + \frac{1000}{L_k}}$	$\frac{11 \cdot l + 27 \cdot L_k}{25 + \frac{1000}{L_k}}$	$\frac{39 \cdot l + 27 \cdot L_k}{35 + \frac{1000}{L_k}}$	$\frac{74 \cdot l + 27 \cdot L_k}{55 + \frac{1000}{L_k}}$	$\frac{95 \cdot l + 27 \cdot L_k}{65 + \frac{1000}{L_k}}$	$\frac{110 \cdot l + 27 \cdot L_k}{70 + \frac{1000}{L_k}}$	$\frac{165 \cdot l + 27 \cdot L_k}{90 + \frac{1000}{L_k}}$	$\frac{83 \cdot l + 27 \cdot L_k}{90 + \frac{1000}{L_k}}$	$\frac{205 \cdot l + 27 \cdot L_k}{90 + \frac{1000}{L_k}}$		



СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

для рис. 1, 2, 3, 7, 8, 9, 10, 11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

два чувствительных элемента



для рис. 1, 7, 10, 11

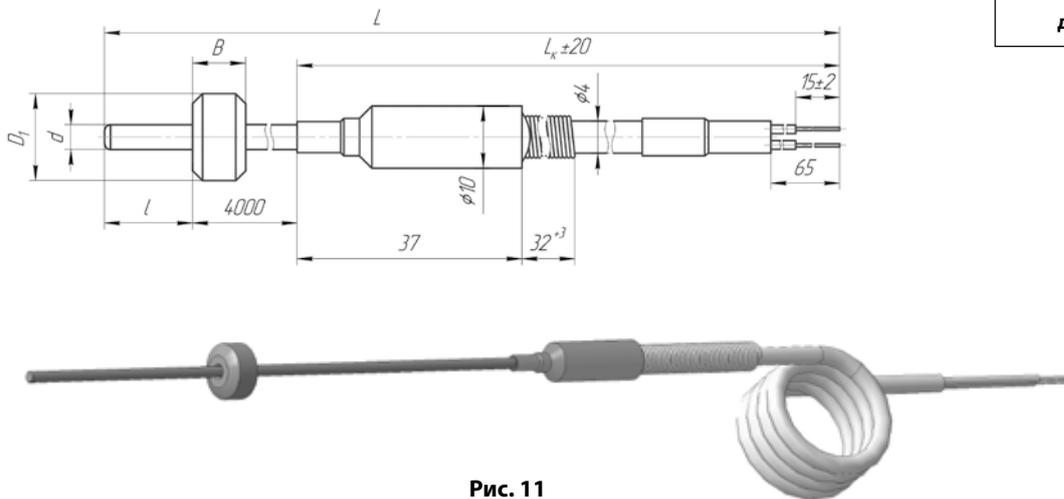


Рис. 11
с линзой

ТХА 1902, ТХК 1902, ТЖК 1902, ТНН 1902 по рис. 11 с линзой

ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ		ЗНАЧЕНИЕ ПАРАМЕТРОВ И РАЗМЕРОВ ДЛЯ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ С ДИАМЕТРОМ МОНТАЖНОЙ ЧАСТИ d , мм						
		3,0	4,0	4,5	5,0	6,0	4,6	7,2
НСХ	ТХА 1902	ХА(К)					2xХА(К)	
	ТХК 1902	ХК(Л)					2xХК(Л)	
	ТЖК 1902	ЖК(Ж)	-	ЖК(Ж)	-	-	-	-
	ТНН 1902	НН(Н)	-	НН(Н)	-	-	-	-
Класс допуска	ТХА 1902	1 или 2						
	ТХК 1902	2						
	ТЖК 1902	1 или 2					-	-
	ТНН 1902	1 или 2					-	-
Спай	изолированный или неизолированный							
Показатель тепловой инерции, с, не более	2,5	4,0	5,0	6,0	8,0	5,0	9,0	
D_1 , мм	14	22	30	44	60	30	60	
B , мм	8,5	10	11	14	18	11	18	
Длина преобразователя L , мм, не более	$L = l + 300 + L_k$							
Длина монтажной части l , мм	в соответствии с заказом							
Диапазон измеряемых температур, °С	ТХА 1902	-40...+800 или -40...+1000						
	ТХК 1902	-40...+600						
	ТЖК 1902	-40...+750					-	-
	ТНН 1902	-40...+1000					-	-
Максимальная температура при кратковременном применении, °С	ТХА 1902	1300						
	ТНН 1902	1300						
	ТХК 1902	800						
	ТЖК 1902	900					-	-
Материал защитной арматуры	ТХА 1902	12Х18Н10Т или ХН78Т						
	ТНН 1902	ХН78Т						
	ТХК 1902	12Х18Н10Т						
	ТЖК 1902	12Х18Н10Т					-	-
Масса, г, не более	$175,5 \pm 0,27 L_k$ 1000	$325,74 \pm 0,27 L_k$ 1000	$420,95 \pm 0,27 L_k$ 1000	$530,110 \pm 0,27 L_k$ 1000	$850,165 \pm 0,27 L_k$ 1000	$850,83 \pm 0,27 L_k$ 1000	$850,095 \pm 0,27 L_k$ 1000	



КАБЕЛЬНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 2001, ТХК 2001, ТЖК 2001, ТНН 2001

Соответствует ГОСТ 6616-94

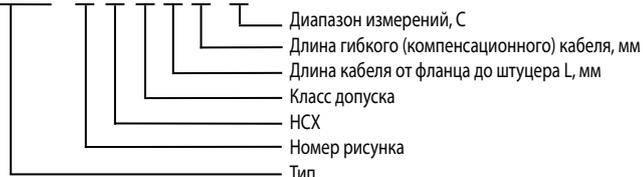
НАЗНАЧЕНИЕ:

предназначены для измерения температуры выхлопных газов на выходе из газовой турбины.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический

ТХА 2001 - X - X / X / X / X - (X)»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 2001	ТХК 2001	ТЖК 2001	ТНН 2001
рисунок	1 или 2			
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+750			
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)	ЖК(J)	НН(N)
класс допуска	2			
время термической реакции, с	3,5			
степень защиты от пыли и воды	IP54			
материал защитной арматуры	Сталь 12Х18Н10Т			
исполнение рабочего спая	изолированный			
устойчивость к вибрации	группа исп. F3			

Пример записи при заказе ТЖК 2001 по рисунку 1 с длиной кабеля от фланца до штуцера L=1090 мм и длиной гибкого кабеля l=500 мм:

ТЖК 2001-1-ЖК(J)/2/1090/500-(-40...+750)

Примечание. Длина кабеля от фланца до штуцера L и длина гибкого кабеля l оговариваются при заказе.



Рис. 1



Рис. 2

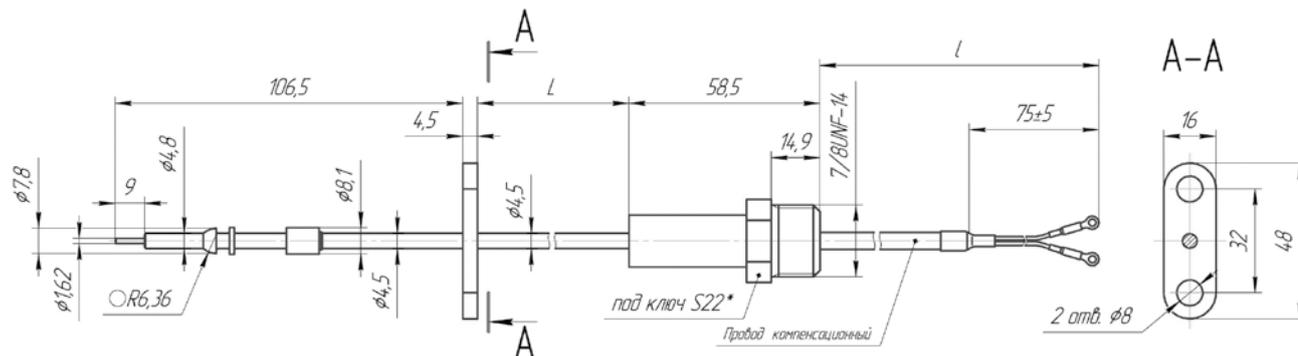


Рис. 1

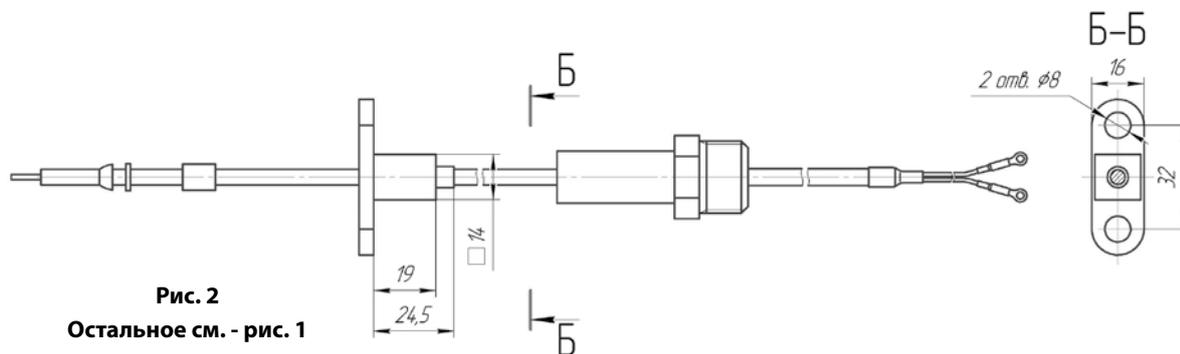


Рис. 2
Остальное см. - рис. 1



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9415



ТУ 4211-088-02566540-2010

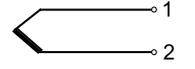
Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2 для рис.2, 5

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2 для рис.1, 3, 4

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.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический

ТХА 9415-10.01 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9415
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	Сталь 08Х20Н14С2
- для D=10 мм.	Сталь 12Х18Н10Т
- для D=20 мм.	
исполнение рабочего спая	изолирован
диапазон условных давлений, МПа	4,0
устойчивость к вибрации	группа исп. F3
вид климатического исполнения	T2, У2
средняя наработка до отказа, ч	60 000

Рис. 1 ТХА 9415, Штуцер неподвижный

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		Размеры, мм			
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2	D	Материал защитной арматуры	I	L
00.00	10.00	10	Сталь 08Х20Н14С2	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	20	Сталь 12Х18Н10Т	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		

Рис. 3 ТХА 9415, Штуцер неподвижный

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		Размеры, мм			
Класс допуска - 1	Класс допуска - 2	D	Материал защитной арматуры	I	L
20.00	30.00	10	Сталь 08Х20Н14С2	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	Сталь 12Х18Н10Т	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		



Рис. 2 ТХА 9415, Штуцер неподвижный Материал защитной арматуры - Сталь 08Х20Н14С2	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		Размеры, мм		
	Класс допуска		D	I	L
	-1	-2			
	-02	12	10	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. 4 ТХА 9415	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		Размеры, мм			
	Класс допуска - 1	Класс допуска - 2	D	Материал защитной арматуры	I	L
	22	32	10	Сталь 08Х20Н14С2	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

Рис.5. ТХА 9415, Материал защитной арматуры: Сталь 08Х20Н14С2	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		Размеры, мм		
	Класс допуска - 1	Класс допуска - 2	D	I	L
	40	43	10	260	682,5
	41	44		280	702,5
	42	45		320	742,5

КАБЕЛЬНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 9608, ТХК 9608



ТУ 4211-088-02566540-2010

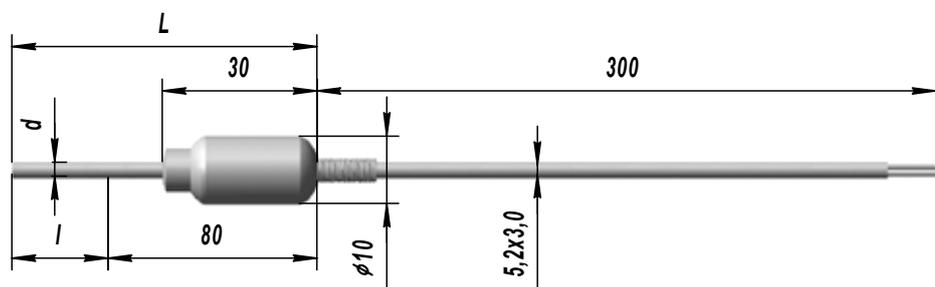
Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № КЗ.02.03.07452-2022/46538-11

НАЗНАЧЕНИЕ:

- для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ, а также твердых тел.
- для измерения температуры в труднодоступных точках благодаря возможности изгибов при монтаже.
- 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)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	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 12Х18Н10Т; 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	35 000	
* см. таблицы конструктивных исполнений		





ТХА 9608				ТХК 9608; -40...+600											
КОНСТРУКТИВ. ИСПОЛНЕНИЕ		d, мм	L, мм	l, мм	КОНСТРУКТИВ. ИСПОЛНЕНИЕ	d, мм	L, мм	l, мм	КОНСТРУКТИВ. ИСПОЛНЕНИЕ	d, мм	L, мм	l, мм			
-40...+1000**	-40...+800														
-00.01	-00	1,5	120	40	-24	1,5	120	40	-44	3,0	580	500			
-01.01	-01		160	80	-25		160	80	-45		710	630			
-02.01	-02		200	120	-26		200	120	-46		880	800			
-03.01	-03		240	160	-27		240	160	-47		1080	1000			
-04.01	-04		280	200	-28		280	200	-48		530	450			
-05.01	-05		330	250	-29		330	250	-49		1030	950			
-06.01	-06		400	320	-30		400	320	-50		2030	1950			
-07.01	-07		480	400	-31		480	400	-51		3030	2950			
-08.01	-08		580	500	-32		580	500	-52		4030	3950			
-09.01	-09		710	630	-33		710	630	-53		5030	4950			
-10.01	-10	880	800	-34	880	800	-54	6030	5950						
-11.01	-11	1080	1000	-35	1080	1000	-55	7030	6950						
-12.01	-12	3,0	120	40	-36	3,0	120	40	-56	3,0	8030	7950			
-13.01	-13		160	80	-37		160	80	-57		9030	8950			
-14.01	-14		200	120	-38		200	120	-58		10030	9950			
-15.01	-15		240	160	-39		240	160	-59		6650	6570			
-16.01	-16		280	200	-40		280	200	-60		5850	5770			
-17.01	-17		330	250	-41		330	250	-61		4350	4270			
-18.01	-18		400	320	-42		400	320	-62		3100	3020			
-19.01	-19		480	400	-43		480	400							
-20.01	-20		580	500											
-21.01	-21		710	630											
-22.01	-22	880	800												
-23.01	-23	1080	1000												

** В диапазоне температур +800...+1000 °С - калибровка

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХК 9611



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11
Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11



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).

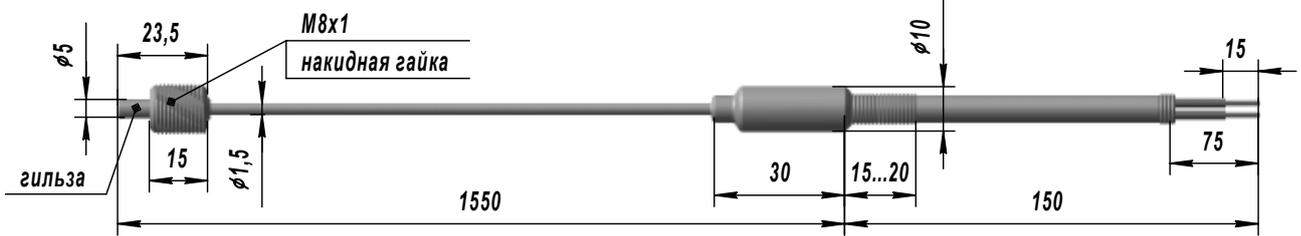
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХК 9611
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	не изолирован
диапазон условных давлений, МПа	0,4
материал термоэлектродов	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	35 000

Положительный вывод "+" - хромель- маркируется меткой





КАБЕЛЬНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 9624, ТХК 9624

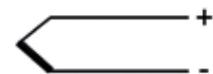


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

НАЗНАЧЕНИЕ:

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

Монтажная часть ТП выдерживает однократный изгиб вокруг цилиндра диаметром, равным пятикратному диаметру монтажной части ТП.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9624 .111-01 У2 ТУ»
 Обозначение ТУ
 Вид климатич. исполнения
 Тип и конструктивное исполнение

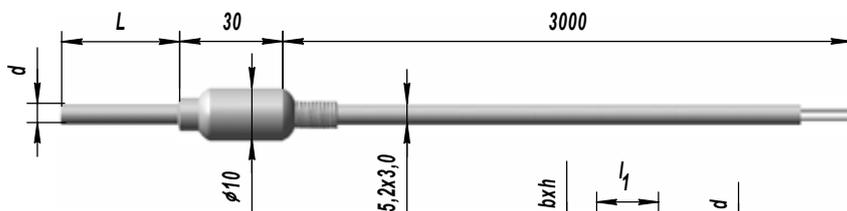


Рис.1



Рис.2 (Остальное см. рис 1)

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9624	ТХК 9624
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800	-40...+500
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	5	
степень защиты от пыли и воды	IP52	
материал защитной арматуры	Сталь 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	35 000	

ТХА 9624, рис. 1		
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	d, мм
.108-00	60	1,0
-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
-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			
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	d, мм	bхhхl _r , мм
.110-00	60	1,0	1,8х0,3х20
-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	2,3х0,5х30
-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		
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	d, мм
.111-00	60	1,0
-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
-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			
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	d, мм	bхhхl _r , мм
.113-00	60	1,0	1,8х0,3х20
-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	2,3х0,5х30
-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		



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9625

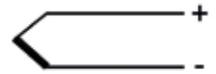


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

НАЗНАЧЕНИЕ:

- для оперативных замеров температуры расплавов цветных металлов.
- для измерения температуры расплавленного электролита Na_3AlF_6 в электролизере.

В комплект поставки входит приспособление (рис.2) для крепления преобразователя (рис.1) и измерителя температуры (ИТП или ИТПМ см. раздел ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ).

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.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9625
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	50 000

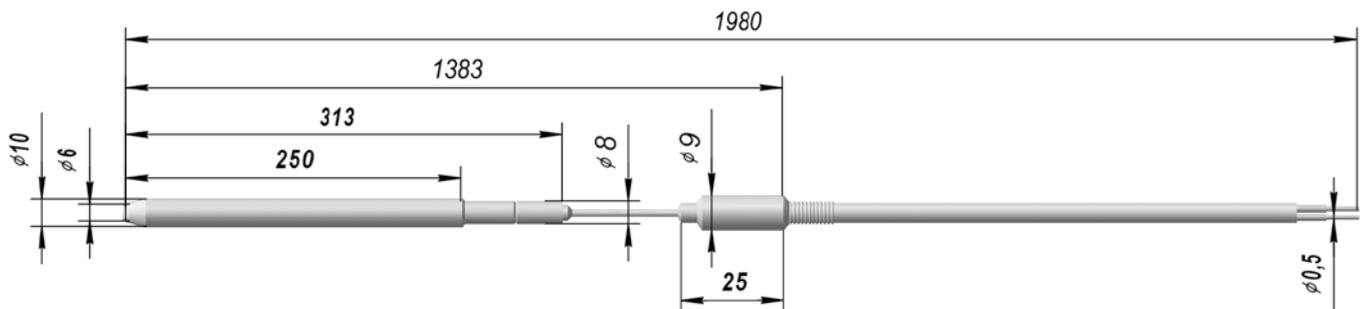


Рис.1

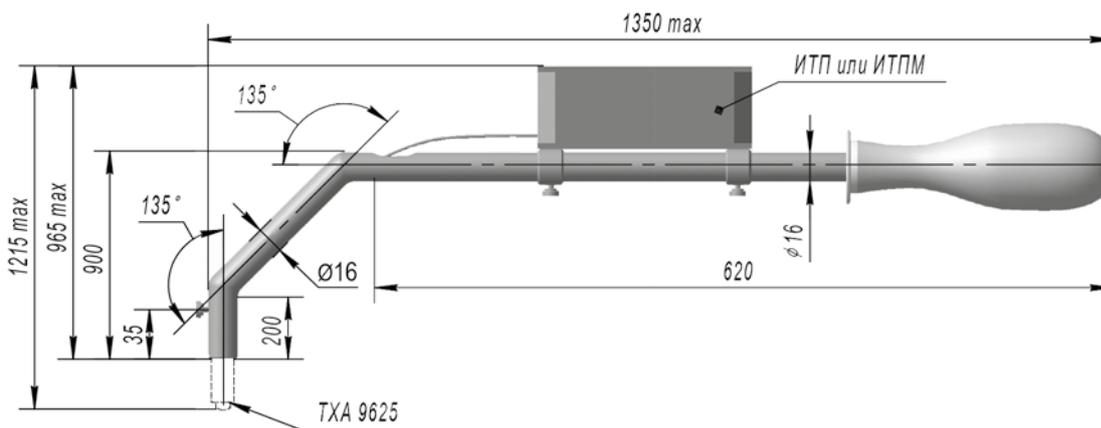
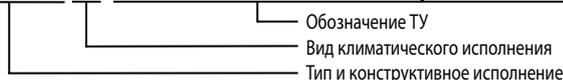


Рис.2 (приспособление для крепления термопреобразователя и измерителя температуры)

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический

ТХА 9625 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010 с приспособлением для крепления и ИТПМ»





ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 0901

Соответствует ГОСТ 6616-94

НАЗНАЧЕНИЕ:

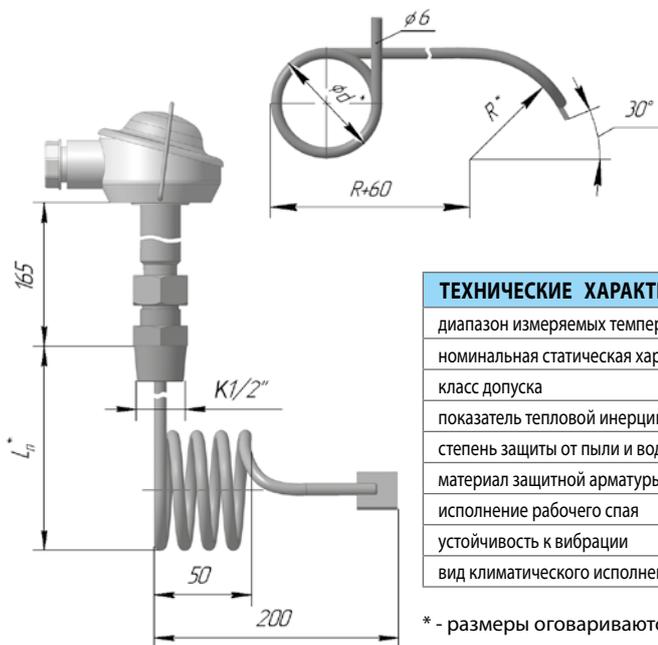
для измерения температуры поверхности змеевиков нагревательных печей в нефтехимической промышленности.

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 L_n ;
- 4 - радиус трубы R;
- 5 - диаметр змеевика - d (стандартный 60мм.)



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 0901
диапазон измеряемых температур, °С	0...+1000
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. N3
вид климатического исполнения	У3, Т3

* - размеры оговариваются при заказе

ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9626



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11



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.

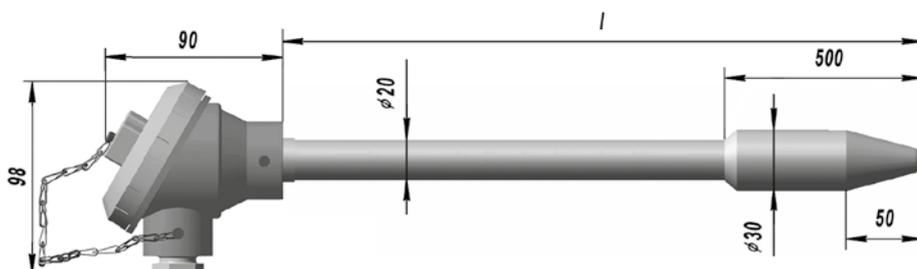
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9626
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. ХН45Ю; 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	50 000

КОНСТР. ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	l, мм	Диапазон измеряемых температур, °С	Класс допуска
-00	2590	2500	-40...+1000	2
-01	1540	1450		
-00.01	2590	2500	-40...+750	1
-01.01	1540	1450		





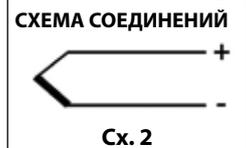
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9709, ТХК 9709



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11



НАЗНАЧЕНИЕ:

- для оперативных замеров температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ.
- для работы в комплекте с портативными измерителями температуры ИТП, ИТПМ, ИТПМ2, ИТПЦ разработки АО НПП «Эталон» (см. раздел ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ) .

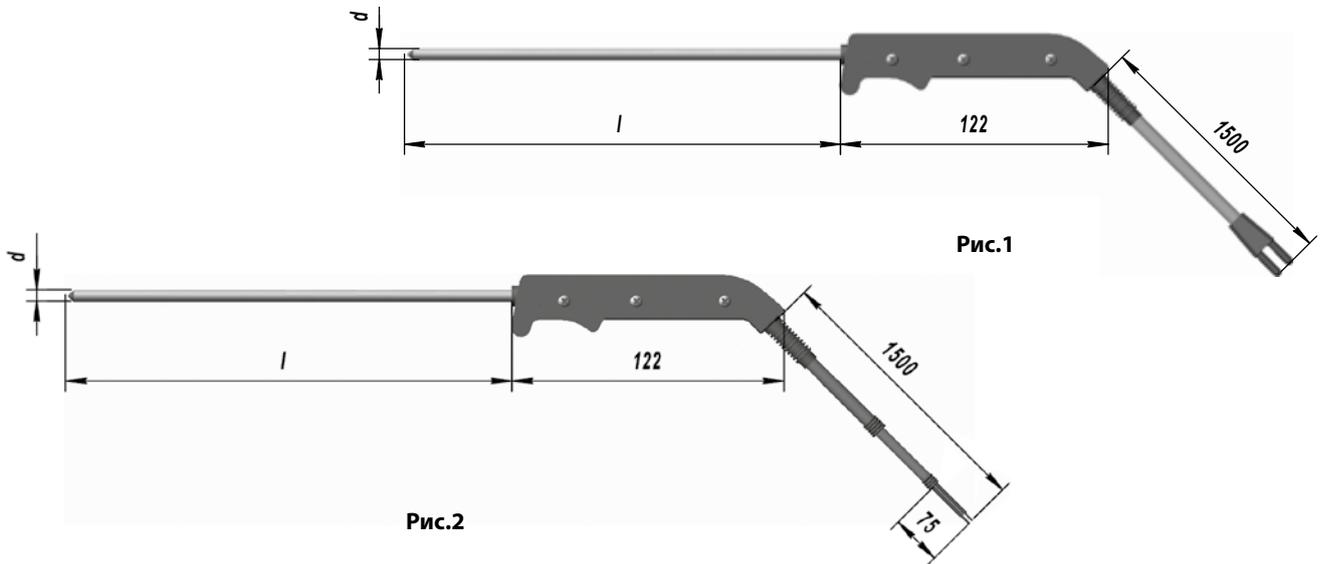
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический

ТХК 9709-19 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9709	ТХК 9709
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)
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	35 000	



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			
-02		320			
-03		400	4	-40...+800 (кратковременно до 1000)	4
-04		500			
-05		630			
-06		800	5	-40...+800 (кратковременно до 1000)	6
-07		1000			
-08		1600			
-09	2	200	3	-40...+600 (кратковременно до 800)	3
-10		250			
-11		320			
-12		400	4	-40...+800 (кратковременно до 1000)	4
-13		500			
-14		630			
-15		800	5	-40...+800 (кратковременно до 1000)	6
-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	Показатель тепловой инерции, с	
-18	1	200	3	3	
-19		250			
-20		320			
-21		400	4	4	
-22		500			
-23		630			
-24		800	5	6	
-25		1000			
-26		1600			
-27	2	200	3	3	
-28		250			
-29		320			
-30		400	4	4	
-31		500			
-32		630			
-33		800	5	6	
-34		1000			
-35		1600			



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 9709Ф, ТХК 9709Ф

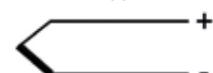


ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № КЗ.02.03.07452-2022/46538-11

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

НАЗНАЧЕНИЕ:

- для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ, в частности для измерения температуры электролита щелочных аккумуляторов.
- для работы в комплекте с портативными измерителями температуры ИТП, ИТПМ, ИТПМ2, ИТПЦ разработки АО «НПП «Эталон» (см. раздел ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ) .

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический

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

Обозначение ТУ
Вид климатического исполнения
Тип и конструктивное исполнение

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9709 Ф	ТХК 9709Ф
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+200	
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	20	
степень защиты от пыли и воды	IP51	
материал защитной арматуры	Сталь 12Х18Н10Т покрытие - фторопласт	
исполнение рабочего спая	изолирован	
устойчивость к вибрации	группа исп. N2	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	35 000	

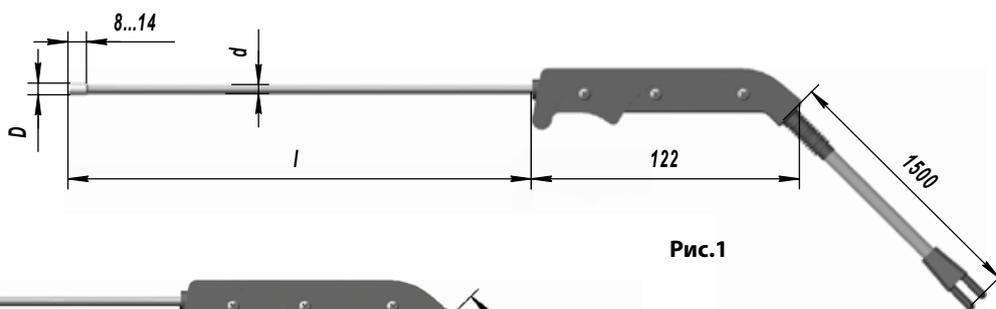


Рис.1



Рис.2 (Остальное см. рис.1)

Датчик выполнен с фторопластовым покрытием (защита трубкой)

Хромель-алюмелевые ТХА 9709Ф				
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Рис.	l, мм	D, мм	d, мм
-00	1	200	6	4,5
-01		250		
-02		320		
-03		400	7	5,5
-04		500		
-05		630		
-06		800	7,5	6,5
-07		1000		
-08		1600		
-09	2	200	6	4,5
-10		250		
-11		320		
-12		400	7	5,5
-13		500		
-14		630		
-15		800	7,5	6,5
-16		1000		
-17		1600		

Хромель-копелевые ТХК 9709Ф				
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Рис.	l, мм	D, мм	d, мм
-18	1	200	6	4,5
-19		250		
-20		320		
-21		400	7	5,5
-22		500		
-23		630		
-24		800	7,5	6,5
-25		1000		
-26		1600		
-27	2	200	6	4,5
-28		250		
-29		320		
-30		400	7	5,5
-31		500		
-32		630		
-33		800	7,5	6,5
-34		1000		
-35		1600		



КАБЕЛЬНЫЙ ЛИНЗОВЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТХК 9901



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11



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 $P_y=9,81 \dots 98,1$ МПа по ГОСТ 22791-83

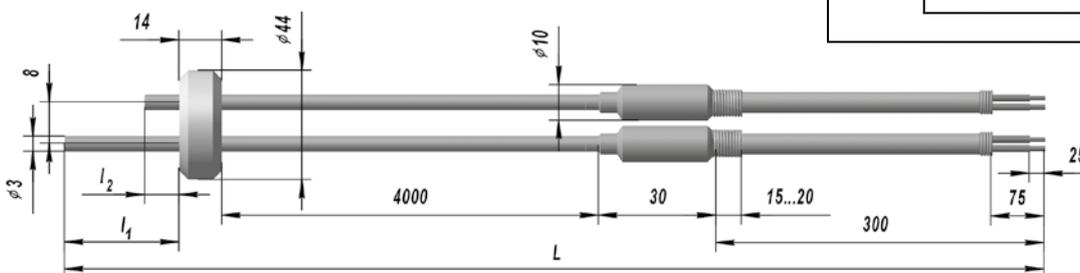
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l_1 , мм	l_2 , мм	L , мм	Масса, кг
-00	3950	2600	8295	0,778
-01	6150	4800	10495	0,959
-02	8850	7000	13195	1,07
-03	10550	9200	14895	1,32
-04	12750	11400	17095	1,5

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХК 9901
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	35 000

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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

Обозначение ТУ
Вид климатического исполнения
Тип и конструктивное исполнение



КАБЕЛЬНЫЙ ЛИНЗОВЫЙ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЬ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЙ ТХК 9902



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11



НАЗНАЧЕНИЕ:

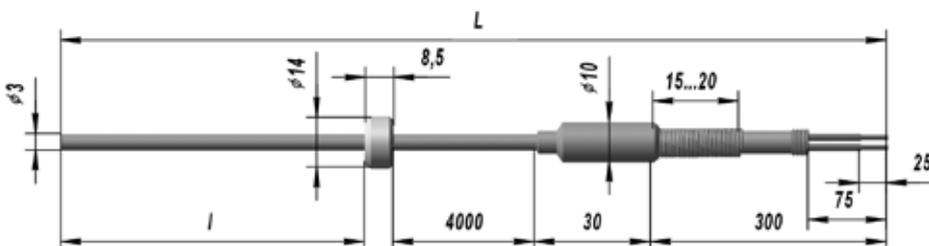
- для измерения температуры в реакторах варки массы для получения бутилового спирта и других объектах химического производства.
- для измерения температуры жидких и газообразных сред и твердых тел
- линза глухая на $P_y=9,81 \dots 98,1$ МПа по ГОСТ 22791-77

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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

Обозначение ТУ
Вид климатического исполнения
Тип и конструктивное исполнение

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХК 9902
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+500
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. 08Х18Н10Т
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	35 000



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l , 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

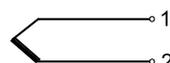


ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 0001, ТХК 0001

ТУ 4211-031-02566540-2005

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2 для рис. 1

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2 для рис. 2

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

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 0001-01»

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 0001-16»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	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
ТХА 0001					
-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		-40...+260
-11	2000				
-12	3000				
-13	4000				
-14	5000				

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	d, мм	Рис.	НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С
ТХК 0001					
-15	1500	4,8	1		-40...+600
-16	2000				
-17	3000				
-18	4000				
-19	5000				
-20	1500				
-21	2000				
-22	3000				
-23	4000				
-24	5000				
-25	1500	2			-40...+260
-26	2000				
-27	3000				
-28	4000				
-29	5000				

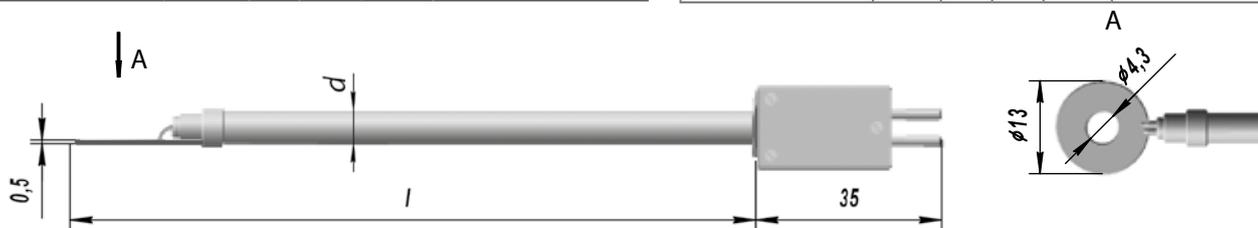


Рис.1

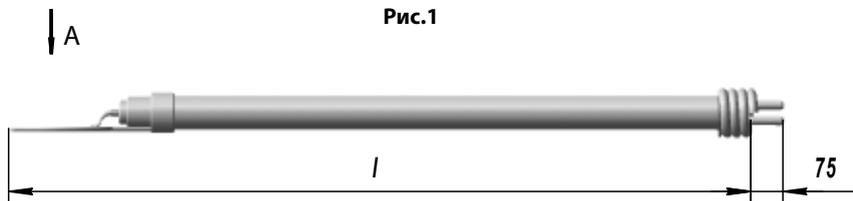


Рис.2



ПОВЕРХНОСТНЫЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТХА 1105

ТУ 4211-031-02566540-2005
Соответствует ГОСТ 6616-94



НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры плоских поверхностей.

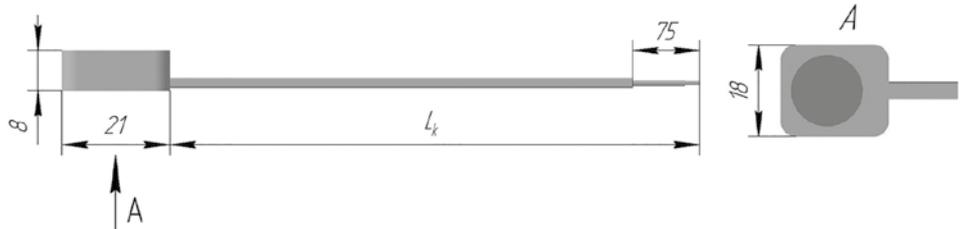
В составе системы измерения теплового сопротивления ограждающих конструкций ИТС-1 применяется для оценки эффективности теплопотерь зданий и сооружений.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 1105-01»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 1105
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+100
номинальная статическая характеристика	ХА(К)
класс допуска	2
показатель тепловой инерции, с.	20
степень защиты от пыли и воды	IP20
исполнение рабочего спая	не изолирован
устойчивость к вибрации	группа исп. N2
вид климатического исполнения	У2

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L _к , мм
-00	3 000
-01	5 000
-02	10 000
-03	15 000
-04	20 000



ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 9712, ТХК 9712



ТУ 4211-088-02566540-2010

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 46538-11
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.07452-2022/46538-11



НАЗНАЧЕНИЕ:

- для измерения температуры поверхности твердых тел в труднодоступных местах;
- для измерения температуры газообразных и химически неагрессивных сред с влажностью не более 80 %

Термопреобразователь изготовлен из кабеля в кремнеземной нити.

Для повышения износостойкости на кабель надета металлическая плетенка.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	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	35 000	

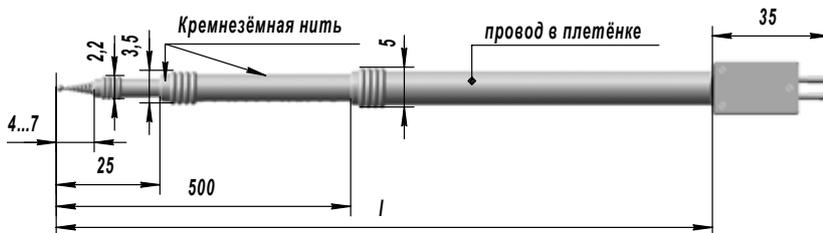


Рис.1

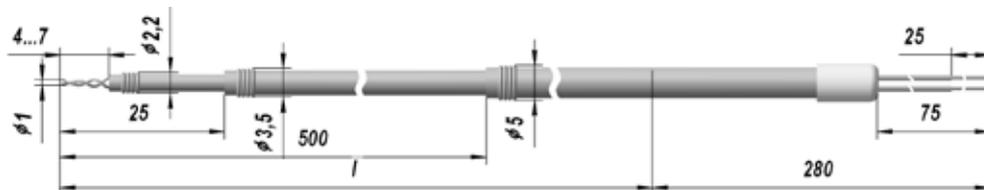


Рис.2

ТХА 9712		
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	Рис.
-00	1 500	1
-01	2 000	
-02	3 000	
-03	4 000	
-04	5 000	
-05	1 500	2
-06	2 000	
-07	3 000	
-08	4 000	
-09	5 000	

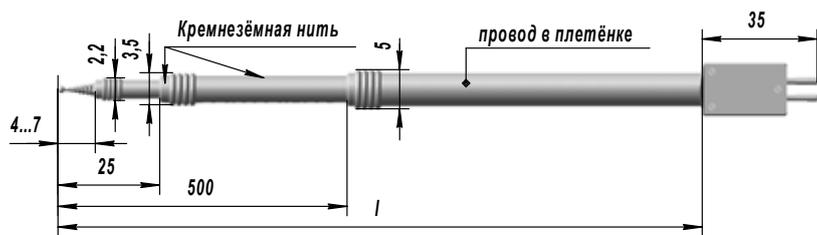


Рис.1



Рис.3

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	

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический

ТХК 9712-12 У2 ТУ 4211-088-02566540-2010»

- Обозначение ТУ
- Вид климатического исполнения
- Тип и конструктивное исполнение

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 9713

ТУ 4211-031-02566540-2005

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры плоских, цилиндрических и криволинейных поверхностей.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9713-01»

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Рис.
-00	1
-01	2



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9713
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	У3, Т3

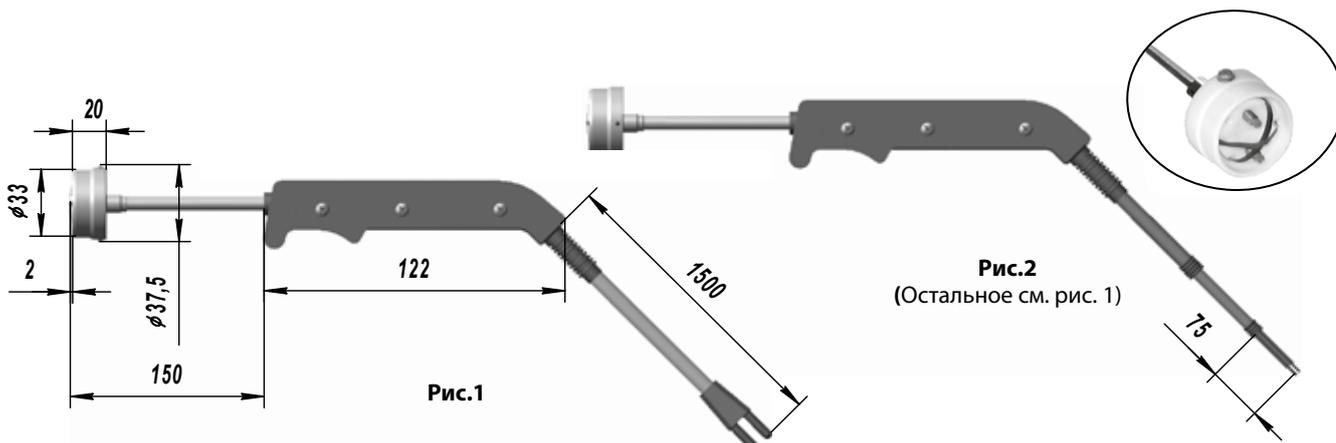


Рис.2
(Остальное см. рис. 1)



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

ТУ 4211-031-02566540-2005

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры цилиндрических поверхностей.

КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ:

Таблица 1 (исп. с 1 по 19) см. ниже. Таблица 2 (исп. с 20 по 39) см. ниже.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9908-01»

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9908-21»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9908	ТХК 9908
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+700	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
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	УЗ, ТЗ	

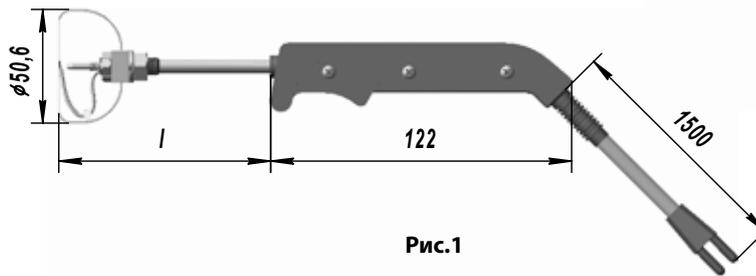
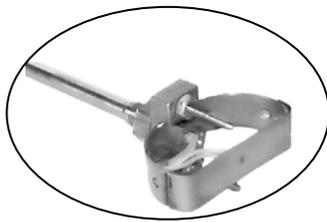


Рис.1

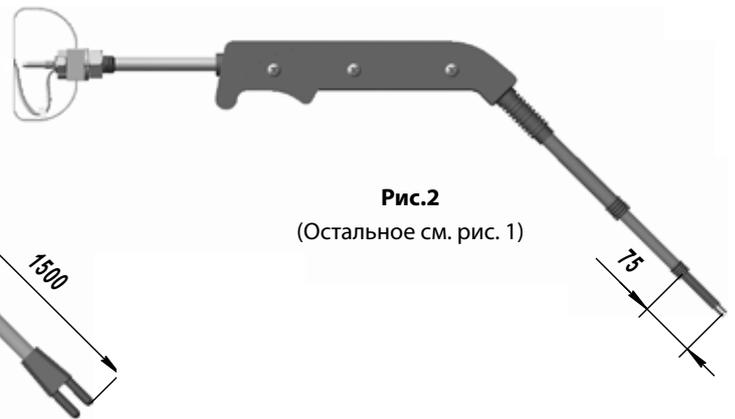


Рис.2
(Остальное см. рис. 1)

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

Технические характеристики и рисунки см. на стр. 98

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(L)
-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

ТУ 4211-031-02566540-2005

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. 97.

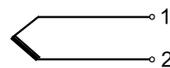
Исполнение ТХА 9909-40: длина погружной части I - 150 мм. с аудио штекером NP-106 3,5 мм. SP 110-1 см. рис 3.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9909-01»

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9909-21»

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2 для рис. 1, 3

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2 для рис. 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9909	ТХК 9909
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+700	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
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	У3, Т3	

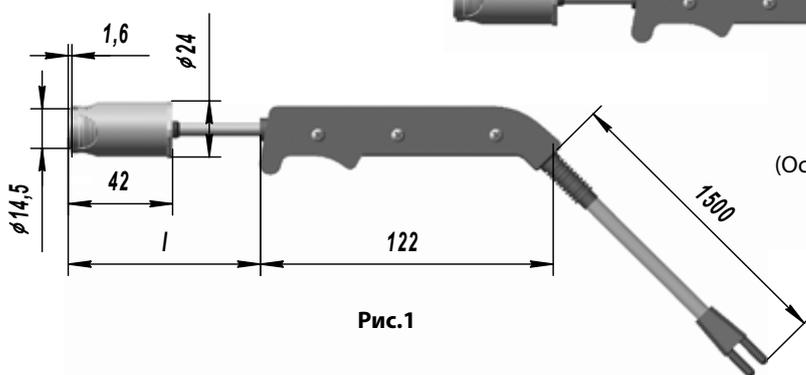


Рис.1

Рис.2
(Остальное см. рис. 1)



Рис.3
(Остальное см. рис. 1)

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ (СИЛЬФОННЫЕ) ТХА 9911 ТХК 9911

ТУ 4211-031-02566540-2005

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры плоских поверхностей.

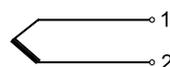
КОНСТРУКТИВНЫЕ ИСПОЛНЕНИЯ: Таблица 1 (исп. с 1 по 19), Таблица 2 (исп. с 20 по 39) см. на стр. 97.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9911-01»

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9911-21»

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2 для рис. 1

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2 для рис. 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9911	ТХК 9911
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+260	
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(L)
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	У3, Т3	

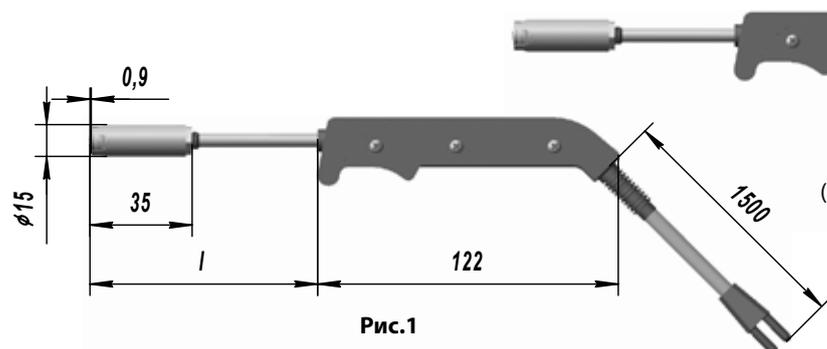


Рис.1

Рис.2
(Остальное см. рис. 1)





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 кабельные многозонные термоэлектрические преобразователи выполнены в виде набора термопар различных длин, изготовленных из кабеля минеральной защитной арматуры в оболочке из жаро- и коррозионно-стойких сталей.

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 радиусгиба 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 замерить температуру в нескольких различных точках.
7. Работоспособность в условиях агрессивных сред и мощных полей радиационного излучения.

КАБЕЛЬНЫЕ МНОГОЗОННЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 0309, ТХК 0309

ТУ 4211-031-02566540-2005



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

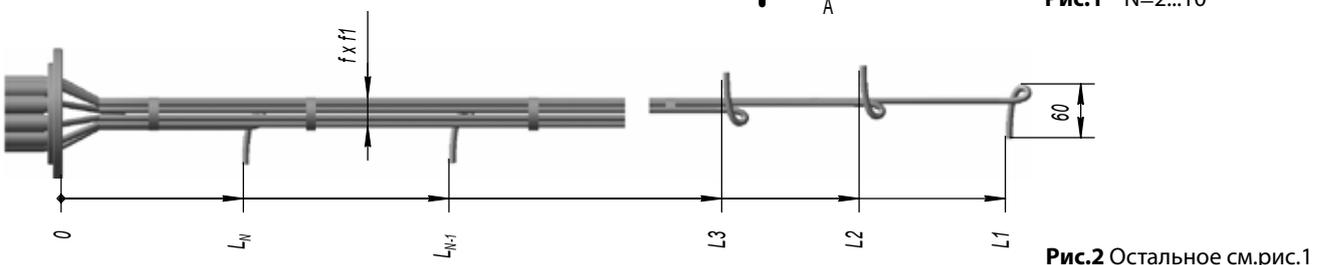
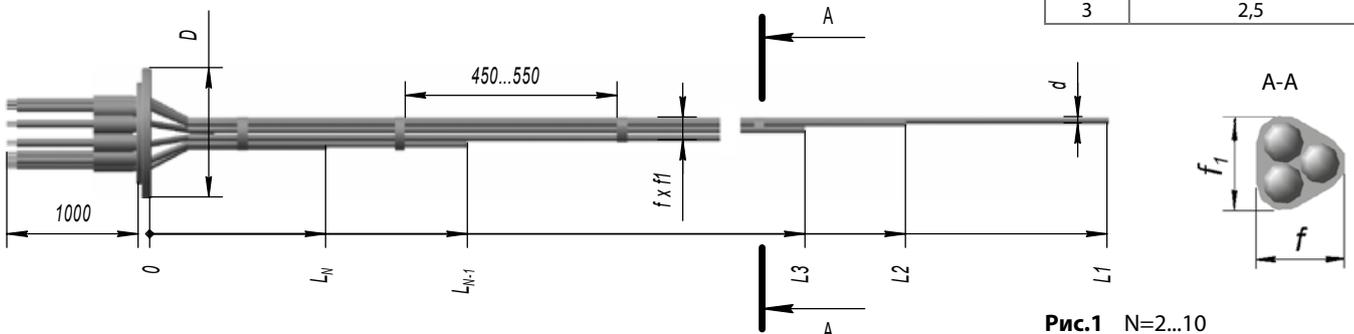
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 0309	ТХК 0309
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+800	-40...+600
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)
класс допуска	2	
показатель тепловой инерции, с	1,5; 2,5	
степень защиты от пыли и воды	IP51	
материал защитной арматуры	Ст.12Х18Н10Т	
исполнение рабочего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

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 0309-01»

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 0309-11»

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 , 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	Кол-во 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					6	8,5			9													
-08					8	9			10													
-09					ХК(Л)	1,5			40	2,5	4,5	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-
-10		4	4,5	-			-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	3			
-11		6	4,5	-			-	-		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		
-12		50	6	6			8120	7120		6120	5120	4120	3120	2120	1120	5						
-13			6	6												6						
-14		6	7	7																		
-15		6	8,5	8																		
-16		6	8,5	9																		
-17		8	9	10																		
-18		ХА(К)	3,0	40			5	9		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
-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					11	14,5	9															
-26					13	15	10															
-27					ХК(Л)	3,0	40	5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
-28		8,5	9	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3		
-29		11	9	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4		
-30		50	11	11				8120	7120	6120	5120	4120	3120	2120	1120	5						
-31			11	11												6						
-32		11	13	7																		
-33		11	14,5	8																		
-34		11	14,5	9																		
-35	13	15	10																			
-36	ХА(К)	1,5	40	2,5				4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		
-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				6	8,5	9																
-44				8	9	10																
-45				ХК(Л)	1,5	40	2,5	4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		
-46	4	4,5	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3			
-47	6	4,5	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4			
-48	50	6	6				8000	7000	6000	5000	4000	3000	2000	1000	5							
-49		6	6												6							
-50	6	7	7																			
-51	6	8,5	8																			
-52	6	8,5	9																			
-53	8	9	10																			
-54	ХА(К)	3,0	40				5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		
-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				11	14,5	9																
-62				13	15	10																
-63				ХК(Л)	3,0	40	5	9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2		
-64	8,5	9	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3			
-65	11	9	-				-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4			
-66	50	11	11				8000	7000	6000	5000	4000	3000	2000	1000	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

для ТХА 9517 по ТУ 4211-041-02566540-2005, рис 1;
для ТХК 9517 по ТУ 4211-062-02566540-2006, рис 2.



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

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТХА 9517-01»

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9517-01»

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

Выводные концы имеют маркировку номера зоны.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9517	ТХК 9517
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+650	-40...+550
номинальная статическая характеристика	ХА(К)	ХК(Л)
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	О1, Т1	У3, Т3

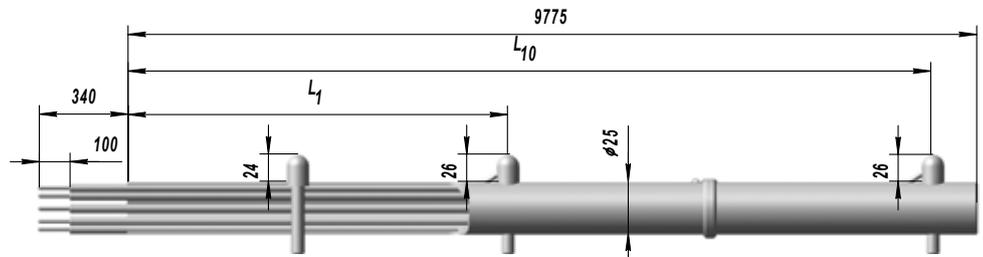


Рис. 1 ТХА 9517

ТХА 9517												
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Количество зон	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.

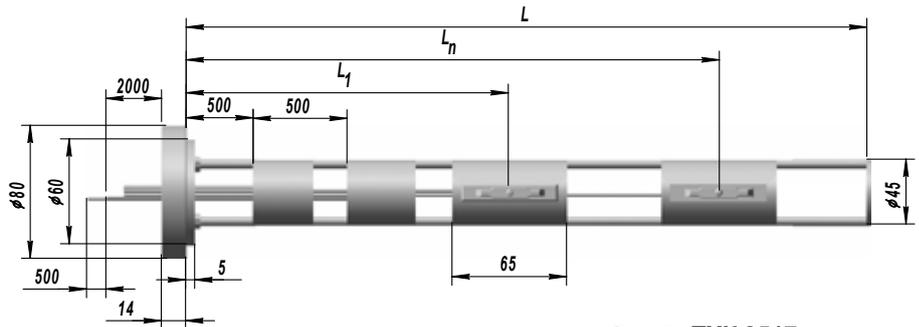


Рис. 2 ТХК 9517

ТХК 9517												
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Кол-во зон	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		7100	1780	2350	2930	3505	4100	4660	5300	5900	6390	6800
-06		7100	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



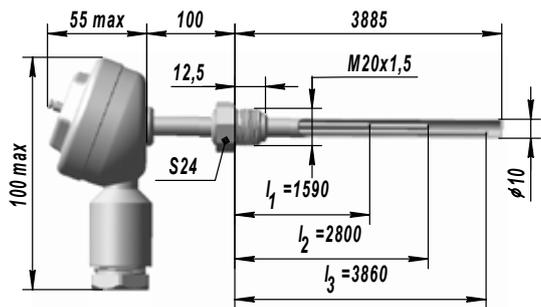
МНОГОЗОННЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХА 9518

ТУ 4211-031-02566540-2005

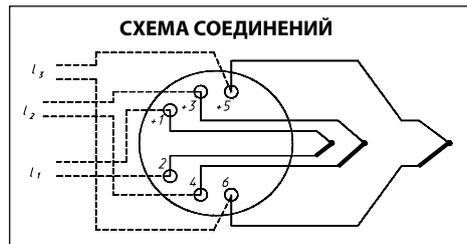
НАЗНАЧЕНИЕ:

- для измерения температуры в нескольких различных точках по длине, т.е. возможность осуществлять ступенчатое измерение температуры самых разнообразных длинномерных объектов в различных отраслях промышленности;
- для измерения температуры в реакторах установок каталитического реформинга и гидроочистки нефтепродуктов.

Число рабочих концов - 3.



Штуцер неподвижный



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХА 9518
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»

МНОГОЗОННЫЕ ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТХК 9802

ТУ 4211-031-02566540-2005

НАЗНАЧЕНИЕ:

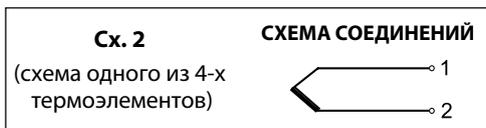
- для измерения температуры в нескольких различных точках по длине, т.е. возможность осуществлять ступенчатое измерение температуры самых разнообразных длинномерных объектов в различных отраслях промышленности;
- для измерения температуры воздушной среды при атмосферном давлении в глубоких шахтах, карманах, колодцах, в частности, в автоклавах по выращиванию кристаллов.

Число рабочих концов - 4

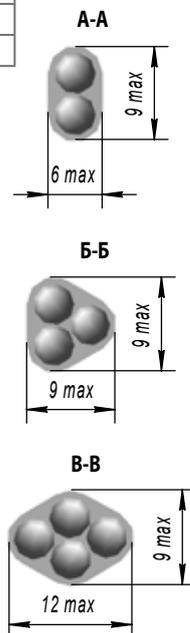
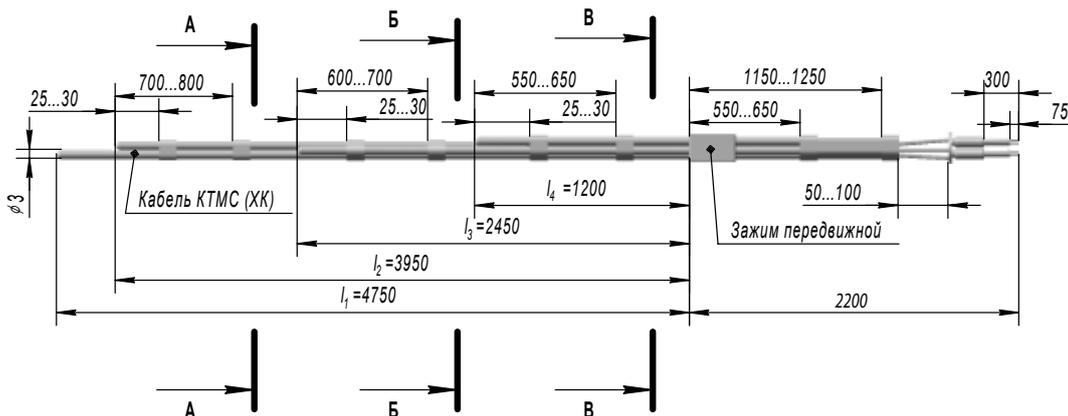
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь термоэлектрический ТХК 9802»

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



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТХК 9802
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





ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЕ ТСМ 0101



ТУ 4211-093-02566540-2011

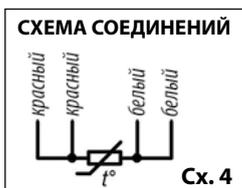
Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12
Сертифицированы в Респ. Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.

НАЗНАЧЕНИЕ:

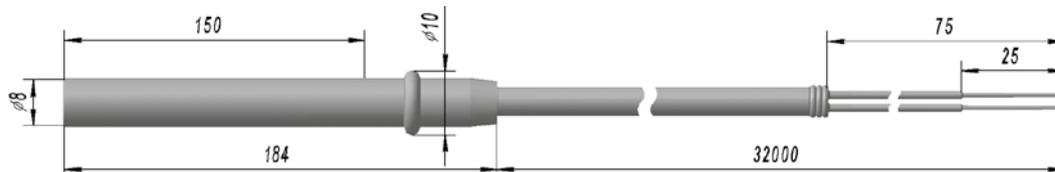
для измерения температуры жидкостей на глубине до 30 метров.

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 ; (W ₁₀₀)	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	200 000



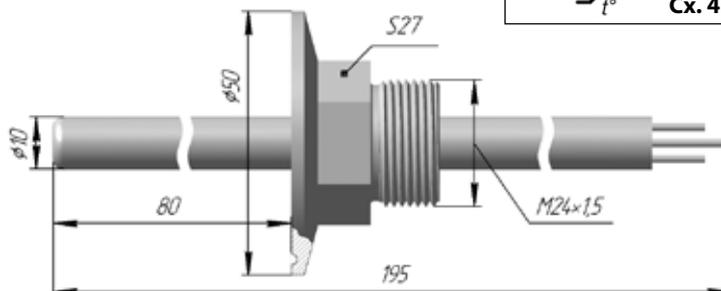
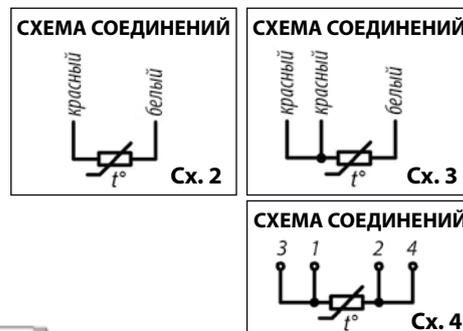
ВСТАВНЫЕ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 0107, ТСМ 0107

НАЗНАЧЕНИЕ:

- вставной термометр сопротивления с серебряными присоединительными выводами.
- защитная трубка из высококачественной стали Ø10 мм.

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	
номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	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	У3, Т3	





ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0301



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.



НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры

- жидких,
- для газообразных сред,
- для твердых тел, не разрушающих защитную арматуру.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

для класса А: «ТСП 0301-05.01 ТУ 4211-093-02566540-2011»

для класса В: «ТСП 0301-05.02 ТУ 4211-093-02566540-2011»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0301
диапазон измеряемых температур, °С	-196 ...+400 *
номинальная статическая характеристика (НСХ)	100П
класс допуска	А, В
время термической реакции, с	5
степень защиты от пыли и воды	IP55
материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
номинальное значение α, °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	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	70 000
* см. таблицу конструктивных исполнений	

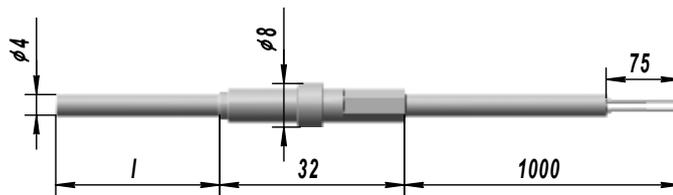


Рис.1

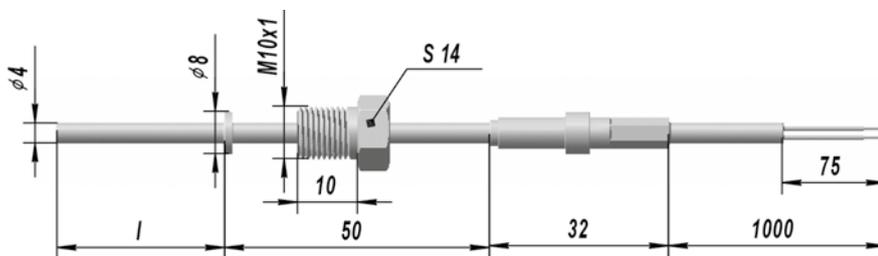


Рис.2

Класс допуска А		Класс допуска В		l, мм	Рис.	Масса, кг, не более
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Диапазон измеряемых температур, °С	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Диапазон измеряемых температур, °С			
-00.01	-100...+300	-00.02	-196...+300	50	1	0,045
-01.01		-01.02		60		0,047
-02.01		-02.02		80		0,050
-03.01		-03.02		100		0,053
-04.01		-04.02		120		0,056
-05.01	-100...+400	-05.02	-196...+400	160	2	0,062
-06.01		-06.02		200		0,068
-07.01		-07.02		250		0,073
-08.01		-08.02		320		0,080
-09.01		-09.02		50		0,070
-10.01		-10.02		60		0,072
-11.01		-11.02		80		0,075
-12.01		-12.02		100		0,078
-13.01		-13.02		120		0,081
-14.01		-14.02		160		0,087
-15.01		-15.02		200		0,093
-16.01		-16.02		250		0,098
-17.01	-17.02	320	0,105			



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0303



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.



НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры

- жидких,
- газообразных сред,
- твердых тел, не разрушающих защитную арматуру.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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

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

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	70 000

Рис.1	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	d, мм	Масса, кг, не более
	-00	80	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		

Рис.2	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	d, мм	Масса, кг, не более
	-18	80	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



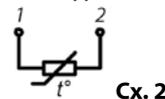
ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры

- жидких,
- газообразных сред,
- твердых тел, не разрушающих защитную арматуру.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0304
Диапазон измеряемых температур, °С	-196...+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 ; (W ₁₀₀)	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	70 000

* см. таблицу конструктивных исполнений

Рис.1	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	Диапазон измеряемых температур, °С	Масса, кг, не более
	-00	50	-196...+200	0,077
	-01	60		0,079
	-02	80	-196...+250	0,080
	-03	100		0,083
	-04	120		0,085
	-05	160		0,089
	-06	200		0,099
	-07	250		0,097
	-08	320		0,105
	-09	50	-196...+400	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

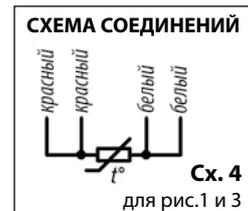


ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № КЗ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.



НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры

- жидких,
- газообразных сред
- твердых тел, не разрушающих защитную арматуру;
- плоских поверхностей с креплением винтом.

Аналог: Jumo 902522/10

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	70 000

* см. таблицу конструктивных исполнений

	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Диапазон измеряемых температур, °С	НСХ	α , °С ⁻¹	l, мм	Масса, кг
Рис.1: Материал защитной арматуры AMr5, Схема 4						
	-00	-50...+200	100П	0,00391	1500	0,055
	-01	-50...+250	Pt100	0,00385	1500	0,055
Рис.2: Материал защитной арматуры Л63, Схема 2						
	-02	-50...+200	Pt1000	0,00385	2070	0,160
	-04	-50...+200	Pt1000	0,00385	1260	0,145
Рис.3: Материал защитной арматуры AMr5, Схема 4						
	-03	-50...+200	100П	0,00391	1500	0,065



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0313

ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.



НАЗНАЧЕНИЕ:

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

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

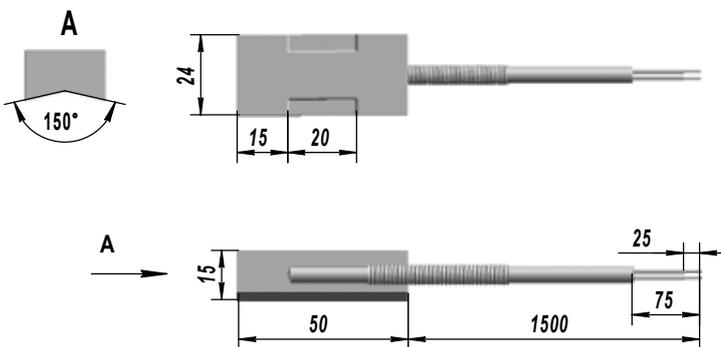
«ТСП 0313-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Аналог: Jumo 902522/30

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 ; (W ₁₀₀)	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	70 000

* см. таблицу конструктивных исполнений

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Диапазон измеряемых температур, °С	НСХ	α , °С ⁻¹
-00	-50...+200	100П	0,00391
-01	-50...+250	Pt100	0,00385



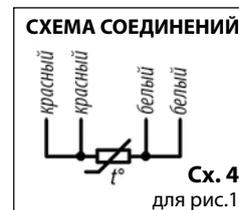
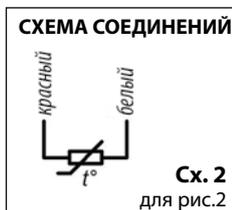
ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0501

ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.



НАЗНАЧЕНИЕ:

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

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	IP
-00	1	4	57	5	0,07	IP00
-01	2	2	50	8	0,03	IP54

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0501
диапазон измеряемых температур, °С	-40...+250
номинальная статическая характеристика	Pt100
класс допуска	В
степень защиты от пыли и воды	IP54, IP00
материал защитной арматуры	12X18H10T
номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	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	70 000

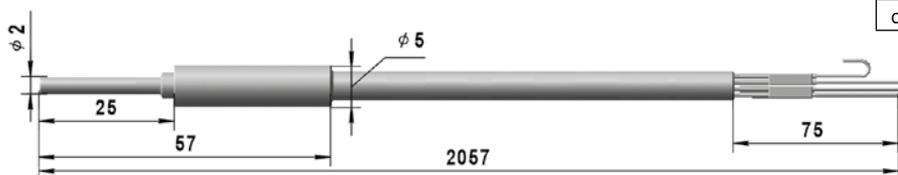


Рис.1

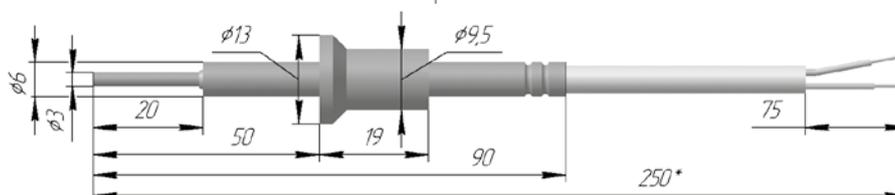


Рис. 2



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЕ ТСМ 0503



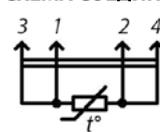
ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 4
для рис. 1, 2

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры

- жидких,
- газообразных сред,
- твердых тел, не разрушающих защитную арматуру.

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

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСМ 0503
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	70 000

* см. таблицу конструктивных исполнений

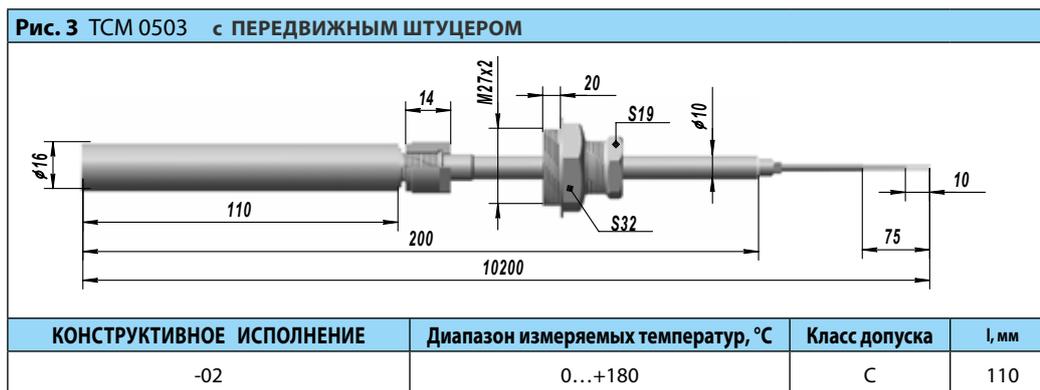
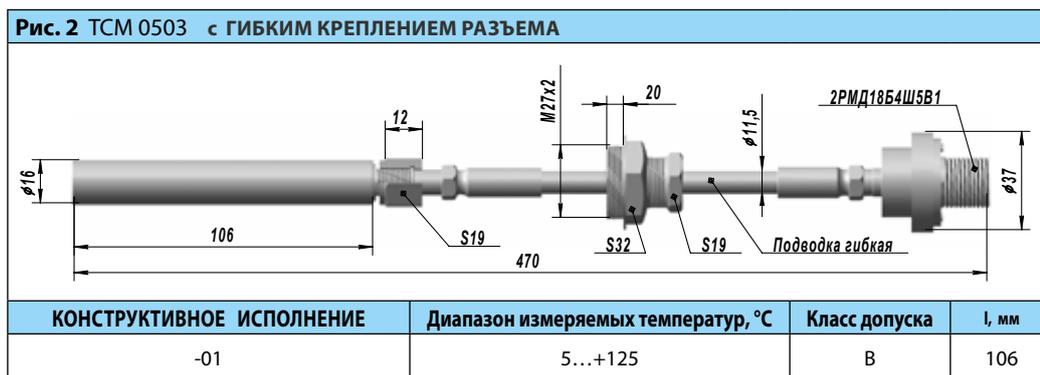
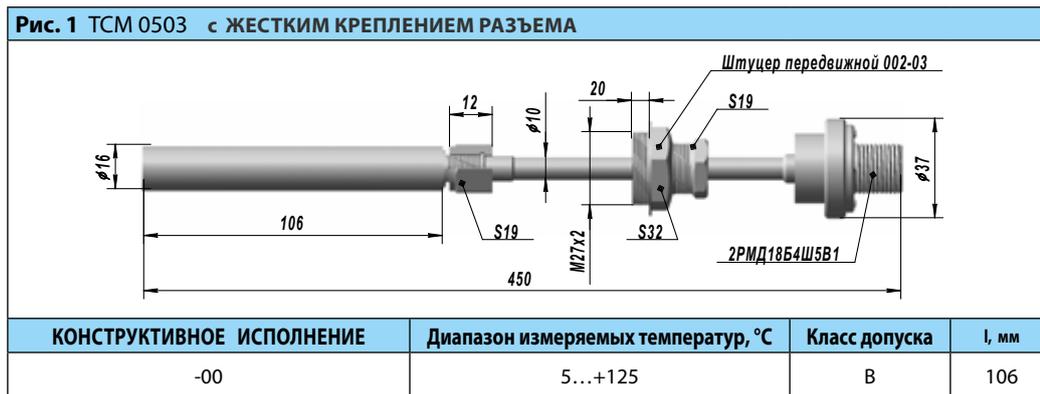
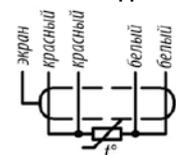


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 4
для рис.3



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0505

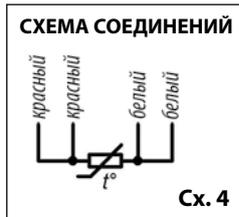
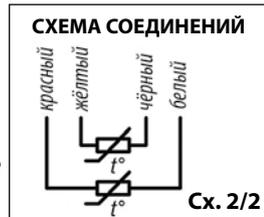


ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.



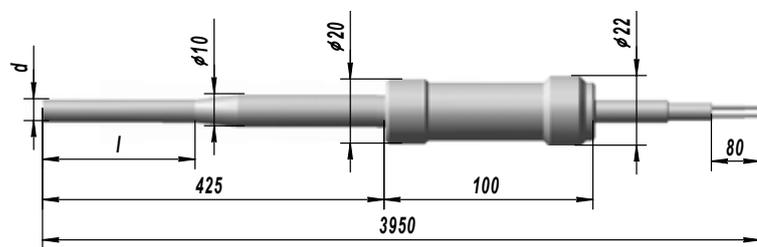
НАЗНАЧЕНИЕ:

- 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**.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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



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 α , °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	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	70 000

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	d, мм	НСХ	Схема	Количество ЧЭ	α , °С ⁻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

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ 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.

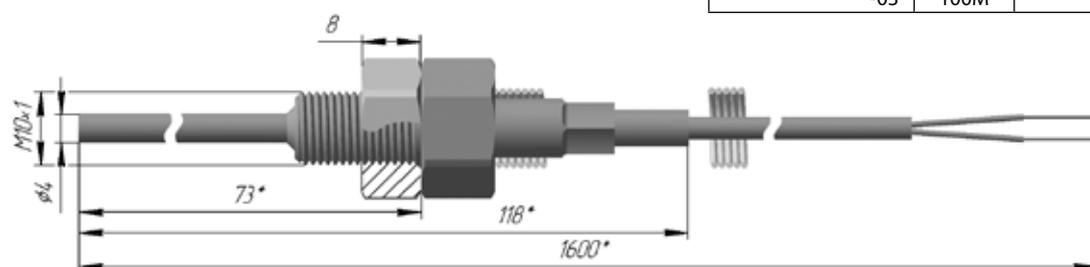
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 0601-01»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0601	ТСМ 0601
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+350	-60...+150
номинальная статическая характеристика	Pt100, 100П	50М, 100М
класс допуска	В	
номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	0,00391; 0,00385	0,00428
время термической реакции, с	8	
степень защиты от пыли и воды	IP65	
материал защитной арматуры	12X18Н10Т	
устойчивость к вибрации	группа исп. N3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	НСХ	α , °С ⁻¹	Класс допуска	Диапазон измеряемых температур, °С
-00	100П	0,00391	В	-50...+350
-01	Pt100	0,00385		
-02	50М	0,00428		-60...+150
-03	100М			



* Монтажная длина и длина присоединительных проводов оговаривается при заказе.



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0604



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.



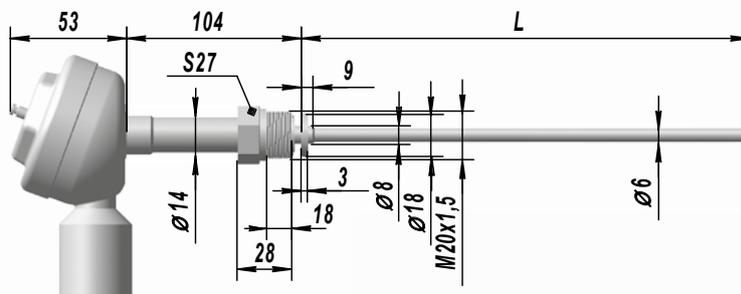
НАЗНАЧЕНИЕ:

- 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.

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	0,84
-05	400	
-06	420	
-07	735	



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	12Х18Н10Т
номинальное значение α, °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	0,00391
диапазон условных давлений, МПа	16
устойчивость к вибрации	N3
вид климатического исполнения	У2, Т2
средняя наработка до отказа, ч, не менее	70 000

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 0906, ТСМ 0906

НАЗНАЧЕНИЕ:

- для измерения температуры в жидких и газообразных средах
- для измерения температуры твердых тел.

Подключение к измеряемой среде - М6, М8.

Аналог: Jumo 902005/40

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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

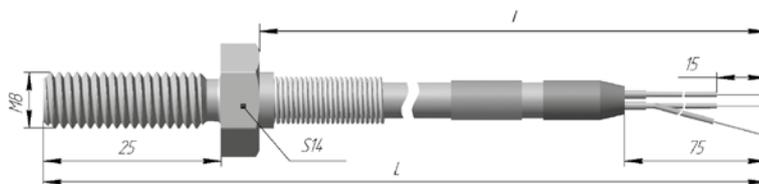


Рис. 1

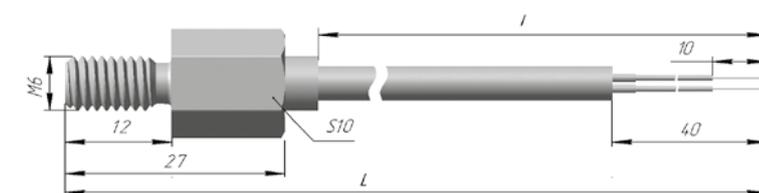


Рис. 2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0906	ТСМ 0906
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+200	-50...+180
номинальная статическая характеристика (НСХ)	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 ; (W ₁₀₀)	0,00385	0,00428
диапазон условных давлений, МПа	0,4	
устойчивость к вибрации	V3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч, не менее	100 000	

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						
ТСМ 0906	-00	100М	2	2	135	100	0,05
	-01				15031	15000	0,45
	-02				5031	5000	0,2



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры твердых тел, например, подшипников скольжения.

Материал штуцера **G1/2 - полиамид.**

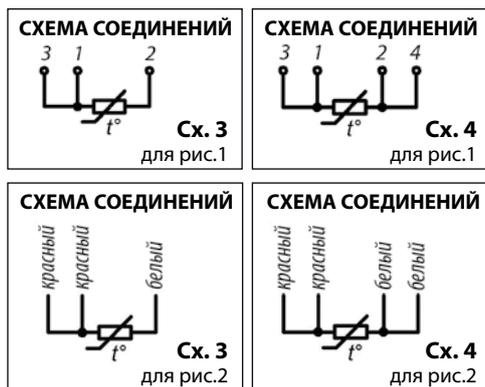


Таблица 1

Тип ТС	Рис	НСХ	Схема	Класс допуска	Диапазон температур, °С	$\alpha, °C^{-1}$
ТСП 0907	1	50П, 100П Pt50, Pt100	3; 4	В, С	- 50 ... +200	0,00391 0,00385
	2					
ТСМ 0907	1	50М, 100М		В	- 50 ... +150	0,00428
	2				С	
			В	- 50 ... +150		
			С	- 50 ... +180		

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0907, ТСМ 0907
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+200 *
номинальная статическая характеристика (НСХ)	см. табл.1
класс допуска	В, С
время термической реакции, с	15
степень защиты от пыли и воды	IP55
материал защитной арматуры	12Х18Н10Т, Л63
номинальное значение $\alpha, °C^{-1}; (W_{100})$	0,00391; 0,00428; 0,00385
диапазон условных давлений, МПа	0,4
устойчивость к вибрации	N4
вид климатического исполнения	У2, Т2
масса, кг, не более	0,165...0,4
средняя наработка до отказа, ч	100 000

* см. таблицу конструктивных исполнений

Таблица 2

l, мм	L, мм, (для рис. 1)	L, мм, (для рис. 2)	Масса, кг, (для рис. 1)	Масса, кг, (для рис. 2)
125	255	1175	0,400	0,165
150	280	1200	0,405	0,169
170	300	1220	0,410	0,172
200	330	1250	0,420	0,177
215	345	1265	0,425	0,180
250	380	1300	0,435	0,185
275	405	1325	0,445	0,190
335	465	1385	0,460	0,200

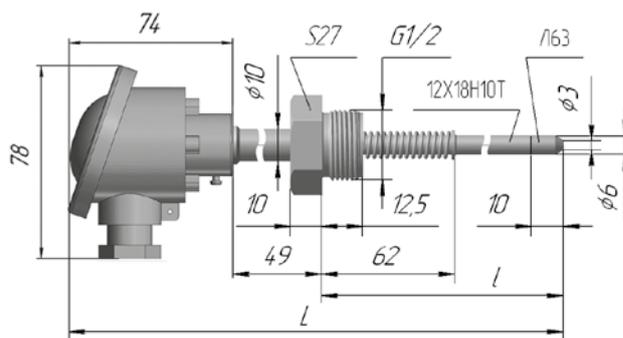


Рис. 1

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 0907-1-170-100П-В-3- (-50...+200) ТУ 4211-093-02566540-2011»

ПОРЯДОК ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ:

ТСП XXXX X - XXX - XXXX - X X- (XX...XX) ТУ 4211-093-02566540-2011

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

1. Тип ТС
2. Номер рисунка
3. Длина монтажной части, мм
4. НСХ преобразования
5. Класс допуска
6. Условное обозначение схемы соединения внутренних проводов
7. Рабочий диапазон измеряемых температур
8. Обозначение ТУ

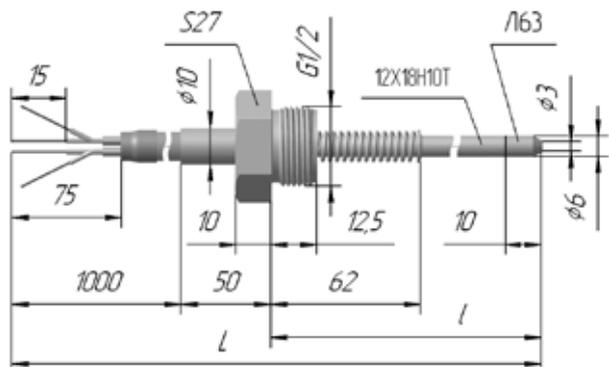


Рис. 2



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ 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.**

Средний срок службы - 5 лет.

Аналог: Jumo 902109/10



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0908	ТСМ 0908
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+350	-50...+180
номинальная статическая характеристика	Pt100, 50П, 100П	50М, 100М
класс допуска	А, В	
номинальное значение α, °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	0,00391; 0,00385	0,00428
материал защитной арматуры	12Х18Н10Т	
время термической реакции, с	15	
степень защиты от пыли и воды	IP51	
устойчивость к вибрации	группа исп.НЗ	
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ	



Возможно изготовление термопреобразователей типа ТХА(К), ТХК(Л), ТЖК(Л).

ПОРЯДОК ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ:

ТСП 0908 - X - X - X / X / X / X - X - (X)
 1 2 3 4 5 6 7 8

1. Диаметр монтажной части
2. Длина монтажной части I, мм
3. Длина кабеля L_к, мм
4. НСХ
5. Класс допуска
6. Схема соединения
7. Тип гайки байонетной
8. Диапазон измерений, °С

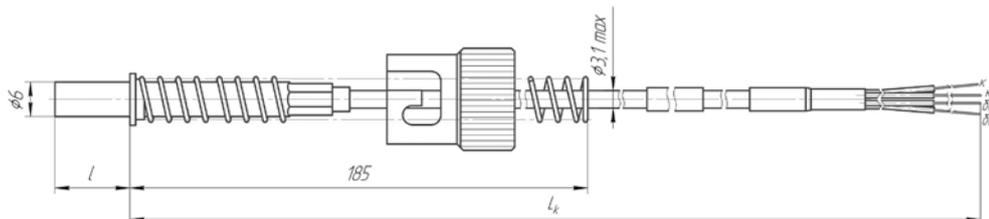
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 0908-6-200-5000/100П/В/4-ГБ12-(-50...+350)»

Тип	НСХ	Класс допуска	Схема соединения	Тип гайки байонетной	Диапазон измерений, °С
ТСП 0908	50П	А	3, 4	ГБ12 ГБ15 ГБ17	-50...+200
		В	2, 3, 4		-30...+300
	100П, Pt100	А	3, 4		-50...+350
		В	2, 3, 4		-50...+350
ТСМ 0908	50М, 100М	В	2, 3, 4		-50...+180

Общая длина термопреобразователя L=(I+L_к) мм.
 Время термической реакции не более 8 сек.
 Масса, г, не более: M=53+(I+L_к)*0,03

Длина монтажной части I, мм: 5, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 200, 250, 320, 400



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0909

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры в жидких и газообразных средах.

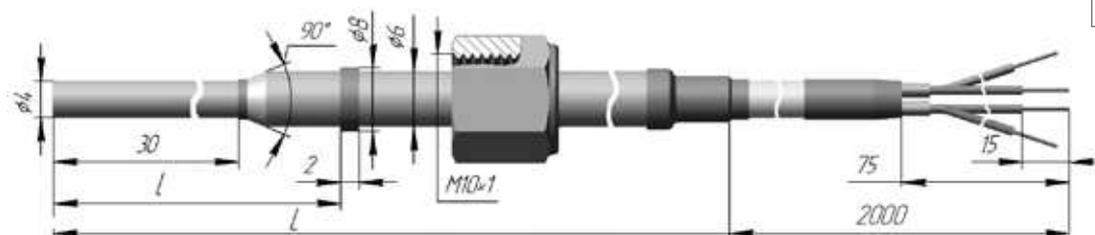
Подключение к измеряемой среде - **накидная гайка с резьбой M10x1.**

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 0909-01»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0909
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+200
номинальная статическая характеристика	Pt100
класс допуска	В
материал защитной арматуры	12Х18Н10Т
время термической реакции, с	10
степень защиты от пыли и воды	IP00
устойчивость к вибрации	группа исп.НЗ
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ

Тип	L, мм	l, мм
ТСП 0909-00	110	60
-01	130	80
-02	150	100
-03	170	120
-04	210	160
-05	250	200
-06	300	250
-07	370	320
-08	450	400
-09	550	500





ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0910

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры в жидких и газообразных средах.

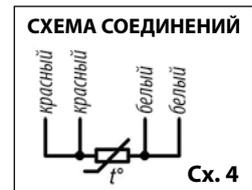
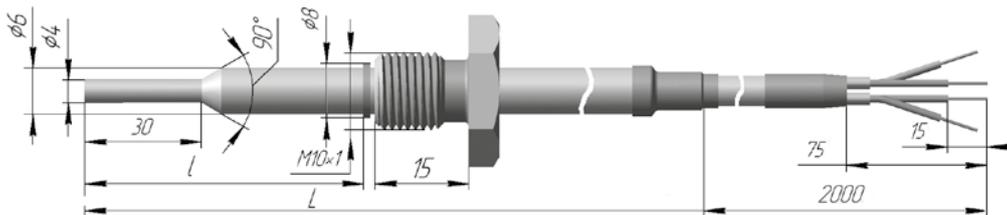
Аналог: Jumo 902005/30

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 0910-01»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0910
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+350
номинальная статическая характеристика	Pt100
класс допуска	B
материал защитной арматуры	12X18Н10Т
время термической реакции, с	10
степень защиты от пыли и воды	IP00
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ

Тип	L, мм	l, мм
ТСП 0910-00	110	60
-01	130	80
-02	150	100
-03	170	120
-04	210	160
-05	250	200
-06	300	250
-07	370	320
-08	450	400
-09	550	500



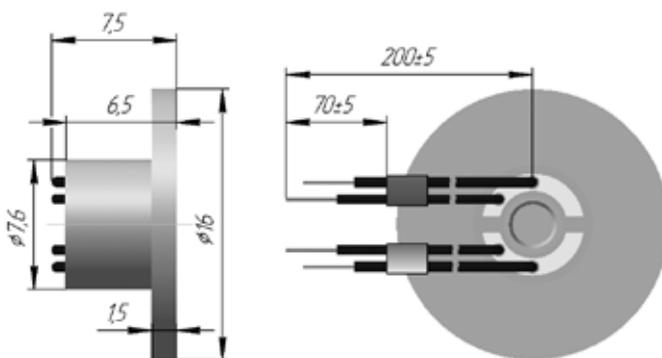
ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0911

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, °С	-40...+200
номинальная статическая характеристика	Pt100, 100П
класс допуска	B
время термической реакции, с	5
степень защиты от пыли и воды	IP20
материал защитной арматуры	Медь МЗ
номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	0,00391
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	УЗ





ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 0912, ТСМ 0912

Аналог: Jumo 902109/10

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.

Возможно изготовление термопреобразователей типа ТХА(К), ТХК(Л), ТЖК(Л) по рис.2



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0912	ТСМ 0912
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+350	-50...+180
номинальная статическая характеристика	Pt100, 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.Н3	
вид климатического исполнения	У3, Т3	

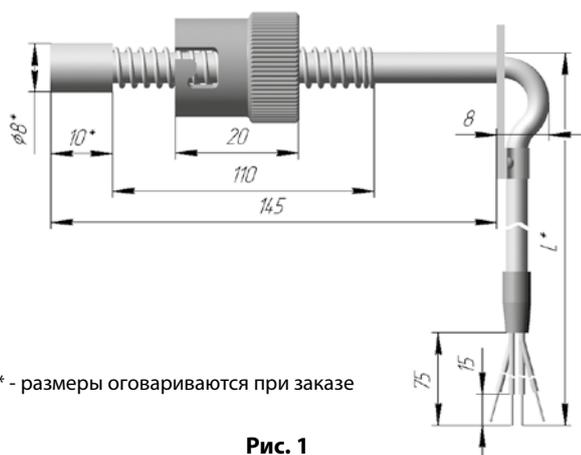


Рис. 1

* - размеры оговариваются при заказе

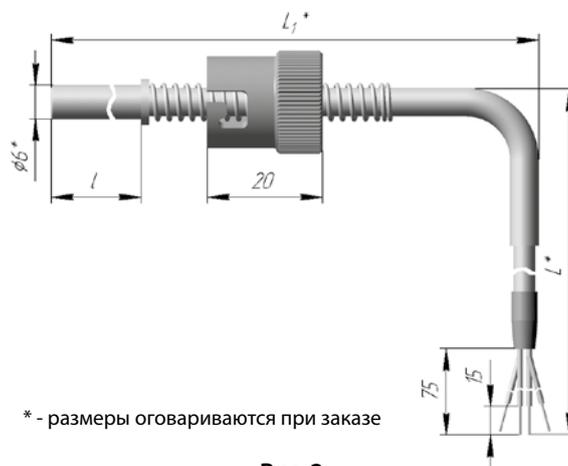


Рис. 2

* - размеры оговариваются при заказе

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0913

Аналог: Jumo 902005/10

НАЗНАЧЕНИЕ:

- для измерения температуры в жидких и газообразных средах
- для измерения температуры твердых тел.

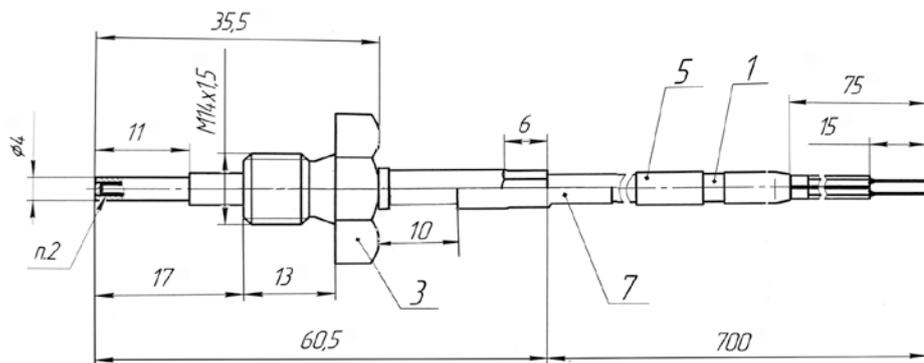
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

климатическая, холодильная и нагревательная техника, печестроение и машиностроение.

Винчивающийся термометр сопротивления с неподвижным штуцером, подключение к рабочей среде - G1/4, G1/2, M8x1, M10x1, M14.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0913
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+200
номинальная статическая характеристика	Pt100, 100П
класс допуска	В
материал защитной арматуры	12Х18Н10
время термической реакции, с	8
степень защиты от пыли и воды	IP54
устойчивость к вибрации	группа исп.Н3
вид климатического исполнения	У3, Т3
показатель тепловой инерции, с	10





ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0914

Аналог: Jumo 902005/10

Средний срок службы - **5 лет.**

НАЗНАЧЕНИЕ:

- для измерения температуры в жидких и газообразных средах
- 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.



ТСП 0914



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0914
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+350
номинальная статическая характеристика	Pt100, 100П
класс допуска	A, B
материал защитной арматуры	12X18Н10Т
время термической реакции, с	8
степень защиты от пыли и воды	IP54
устойчивость к вибрации	группа исп.НЗ
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ

Тип	d, мм	D, мм	НСХ	Класс допуска	Схема соединения	Диапазон измерений, °С
ТСП 0914	3; 4;	M8x1	100П Pt100	A	3, 4	-50...+350
	5; 6	M10x1 M14x1,5 G1/2		B	2, 3, 4	

Общая длина термопреобразователя $L=(l+L_k+68)$ мм
 Время термической реакции не более 8 сек.
 Масса, г, не более: $M=115+0,07l+0,03L_k$

Длина монтажной части l, мм:
 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630

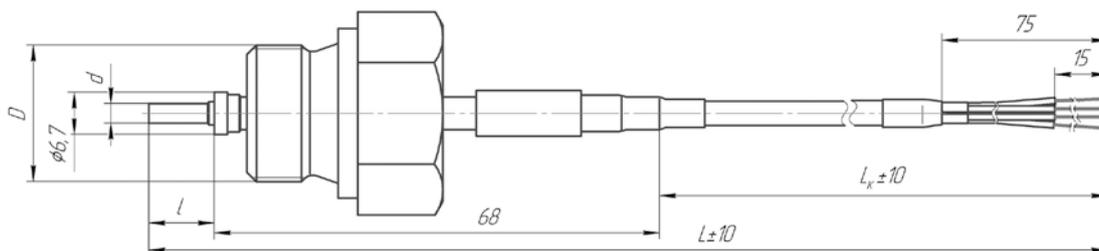
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 0914-200-5-M10x1/100П/В/4-5000-(-50...+350)»

ПОРЯДОК ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ:

ТСП 0914 - X - X - X / X / X / X - X - (X)
 1 2 3 4 5 6 7 8

1. Длина монтажной части l, мм
2. Диаметр монтажной части d, мм
3. Диаметр резьбы штуцера D, мм
4. НСХ
5. Класс допуска
6. Схема соединения
7. Длина кабеля L_k , мм
8. Диапазон измерений, °С





ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0915

НАЗНАЧЕНИЕ:

вставной термометр сопротивления предназначен для измерения температуры твердых тел.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

нагревательная техника, термопластавтоматы.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0915
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+200
номинальная статическая характеристика	Pt100, 100П
класс допуска	A, B
материал защитной арматуры	12X18Н10Т
время термической реакции, с	8
степень защиты от пыли и воды	IP54
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ



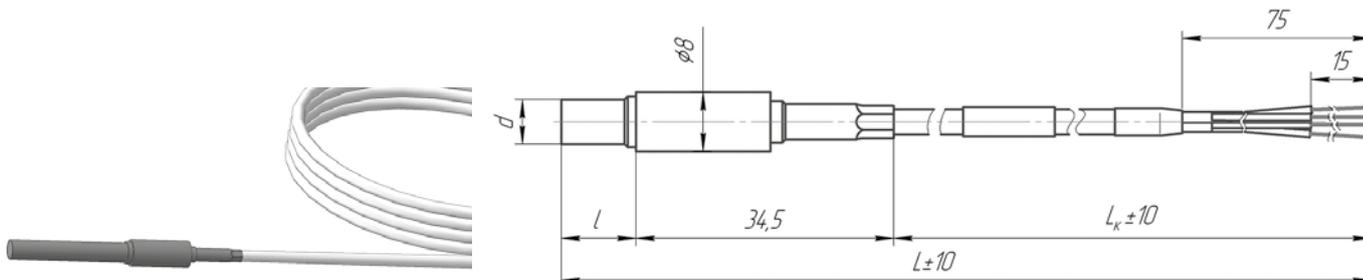
Тип	Рис.	d, мм	Длина кабеля L _к , м	НСХ	Класс допуска	Схема соединения для класса допуска	
						A	B
ТСП 0915	1	3; 4; 5; 6	от 0,5 до 20	100П Pt100	A; B	3, 4	2, 3, 4
	2						
	3						

Общая длина термомпреобразователя $L=(l+L_k+34,5)$ мм
 Время термической реакции не более 8 сек.
 Масса, г, не более: $M=20+2,5l+0,02L_k$

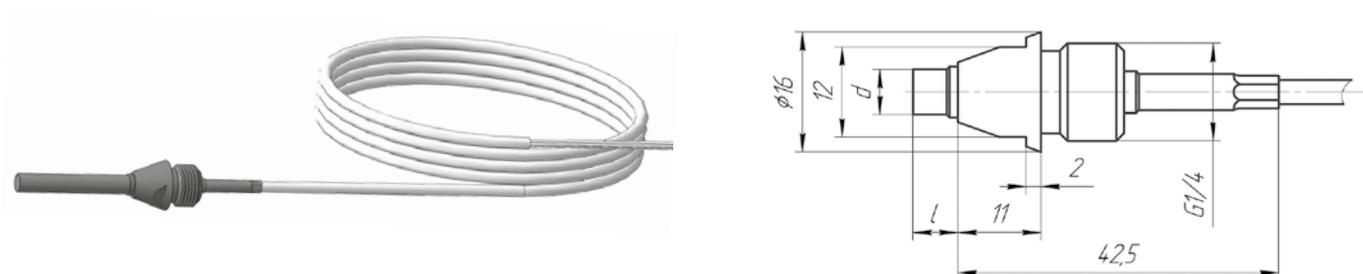
Длина монтажной части l, мм (для рис. 1):
 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630

Длина монтажной части l, мм (для рис. 2):
 6, 10, 16, 20, 25, 32, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500

Длина монтажной части l, мм (для рис. 3): 6, 9, 12, 16, 20, 25, 32



ТСП 0915 рис. 1



ТСП 0915 рис. 2



ТСП 0915 рис. 3

ПОРЯДОК ОБОЗНАЧЕНИЯ ПРИ ЗАКАЗЕ:

ТСП 0915 - $\frac{X}{1} - \frac{X}{2} - \frac{X}{3} - \frac{X}{4} / \frac{X}{5} / \frac{X}{6} - \frac{X}{7} - \frac{X}{8}$

- 1. Номер рисунка
- 2. Длина монтажной части l, мм
- 3. Диаметр монтажной части d, мм
- 4. НСХ
- 5. Класс допуска
- 6. Схема соединения
- 7. Длина кабеля L_к, мм
- 8. Диапазон измерений, °С

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 0915-1-200-5-/100П/В/4-5000-(-50...+200)»



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0916

НАЗНАЧЕНИЕ:

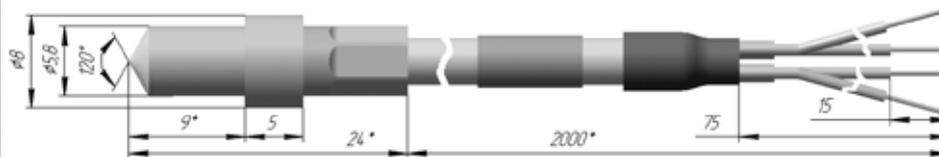
вставной термометр сопротивления предназначен для измерения температуры твердых тел.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0916
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+200
номинальная статическая характеристика	Pt100, 100П
класс допуска	A, B
материал защитной арматуры	12X18Н10Т
время термической реакции, с	8
степень защиты от пыли и воды	IP54
устойчивость к вибрации	группа исп.Н3
вид климатического исполнения	У3, Т3



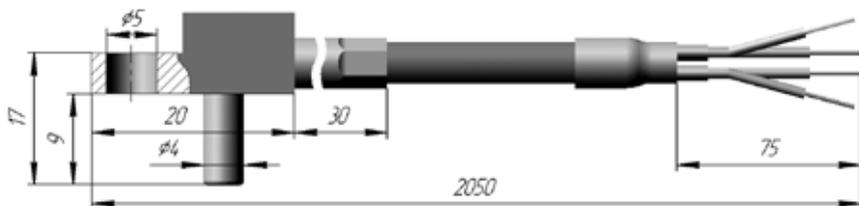
ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

нагревательная техника, термопластавтоматы.



* - размеры оговариваются при заказе

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 0918, ТСМ 0918



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0918	ТСМ 0918
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+350	-50...+180
номинальная статическая характеристика	Pt100, 50П, 100П	50М, 100М
класс допуска	B, C	
материал защитной арматуры	0,00391; 0,00385	0,00428
время термической реакции, с	5	
степень защиты от пыли и воды	IP54	
устойчивость к вибрации	12X18Н10Т	
вид климатического исполнения	группа исп.Н3	
Вид климатического исполнения	У3, Т3	

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры в твердых телах в термопластавтоматах.

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 0920

НАЗНАЧЕНИЕ:

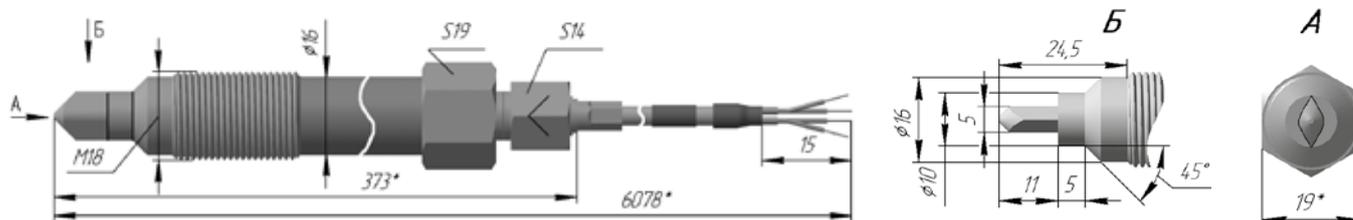
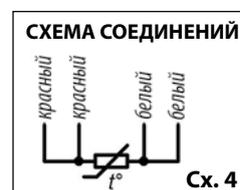
для измерения температуры в жидких и газообразных средах, а также для измерения температуры твердых тел.

Ввинчивающийся термометр сопротивления, подключение к измеряемой среде - **резьба М18**.

ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ:

климатическая, холодильная и нагревательная техника, печестроение и машиностроение.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0920
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+200
номинальная статическая характеристика	Pt100
класс допуска	B
материал защитной арматуры	12X18Н10Т
время термической реакции, с	12
степень защиты от пыли и воды	IP54
устойчивость к вибрации	группа исп.Н3
вид климатического исполнения	У3, Т3



* - размеры оговариваются при заказе.



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 0921, ТСМ 0921

МКСН.405211.045



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.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 0921-80-6-2000-100П/В/4/-50...+300»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0921	ТСМ 0921
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+300	
номинальная статическая характеристика (НСХ)	Pt100, 100П	50М, 100М
класс допуска	А, В	В, С
номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	0,00391; 0,00385	0,00428
материал защитной арматуры	12Х18Н10Т	
время термической реакции, с	8	
степень защиты от пыли и воды	IP50	
устойчивость к вибрации	группа исп. N3	
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ	

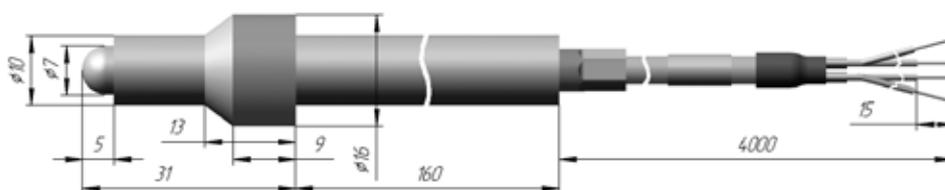
ТСП 0921 - X - X - X - X / X / X / X
 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8.

1. Тип ТС (ТСМ или ТСП)
2. Длина монтажной части l, мм
3. Диаметр монтажной части d, мм
4. Длина кабеля L_к, мм
L_к - определяется при заказе
5. НСХ
6. Класс допуска
7. Схема соединения
8. Диапазон измерений, °С

ТСП 0921

Тип ТС	НСХ	Класс допуска	d, мм	l, мм
ТСП	Pt100, 100П	А, В	4, 5, 6	25, 32, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250
				80, 100, 120, 160, 200, 250
ТСМ	50М	В, С	4, 5, 6	32, 40, 50, 60, 80, 100, 120, 160, 200, 250
	100М			

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ 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.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 0923
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+200
номинальная статическая характеристика	Pt100
класс допуска	А, В
время термической реакции, с	15
степень защиты от пыли и воды	IP54
Материал защитной арматуры	Ст. 12Х18Н10Т
Номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	0,00385
устойчивость к вибрации	группа исп. N3
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 1107, ТСМ 1107



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.

НАЗНАЧЕНИЕ:

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

Материал клеммной головки:

Рис. 1-10: стеклонаполненный полиамид (до 200 °С);

Рис. 11-20: алюминиевый сплав.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 1107	ТСМ 1107
диапазон измеряемых температур, °С	-196...+600 *	-50...+180 *
номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П; 100П; Pt100	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	12Х18Н10Т	
номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	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	70 000	

* см. таблицы конструктивных исполнений

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

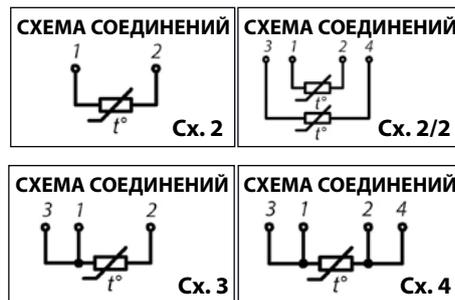
НСХ	Рабочий диапазон температур, °С	Класс допуска	Схема	d, мм	l, мм
50П 100П Pt100	-50 ... +200	A	3, 4	8, 10	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	- 50 ... +500				
	-196 ... +200	B	2, 3, 4		
	- 196 ... +600		2/2		
50М 100М	- 50 ... +150	B	2, 3, 4, 2/2*		
	- 50 ... +180	C			

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. 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 Pt100	-50 ... +200	A	3, 4	8, 10	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	- 50 ... +500				
	-196 ... +200	B	2, 3, 4		
	- 196 ... +600		2/2		
50М 100М	- 50 ... +150	B	2, 3, 4, 2/2*		
	- 50 ... +180	C			

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.



Преобразователи ТСП 1107, ТСМ 1107, имеющие диаметр погружной части 10 мм, могут быть выполнены с антикоррозийным покрытием - фторопласт, для измерения температуры в кислых и щелочных средах при температуре до +200°С. Инерционность при этом увеличивается до 100 с.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 1107-1-Х-Х-Х-2-Х-Х-Х-(Х...Х) ТУ 4211-093-02566540-2011»

ТСХ 1107 - Х - Х - Х - 2-Х - Х - Х - (Х...Х) 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

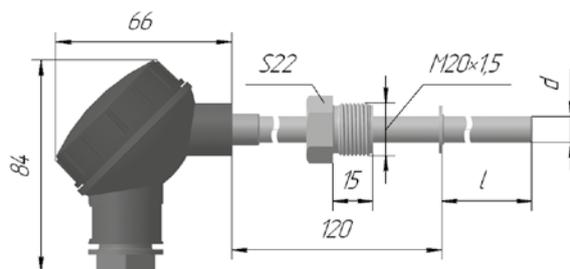


Рис. 1

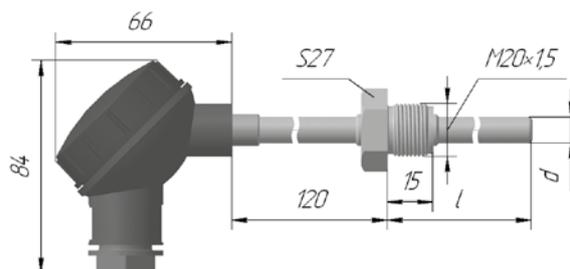


Рис. 2

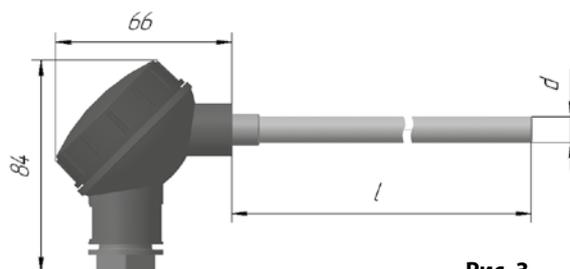


Рис. 3



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	-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				
100П	-196 ... +200	В	2, 3, 4		
	-196 ... +600				
Pt100	-196 ... +500		2/2		
	-50 ... +150		С		
50М	-50 ... +150	В		2, 3, 4,	
100М	-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

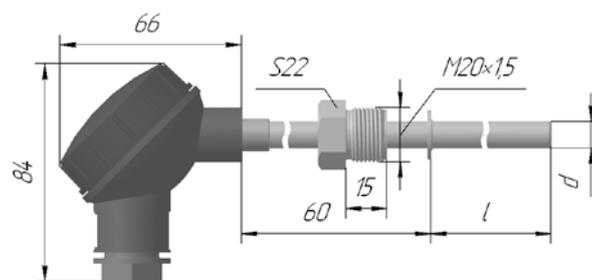


Рис. 4

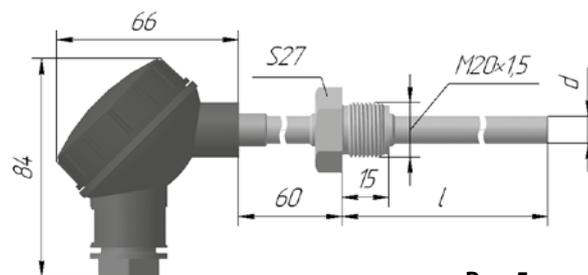


Рис. 5

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	-50 ... +200	А	3, 4	6	100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	-50 ... +500				
100П	-196 ... +200	В	2, 3, 4		
	-196 ... +600				
Pt100	-196 ... +500		2/2		
	-50 ... +150		С		
50М	-50 ... +150	В		2, 3, 4,	
100М	-50 ... +180		С		2/2*

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

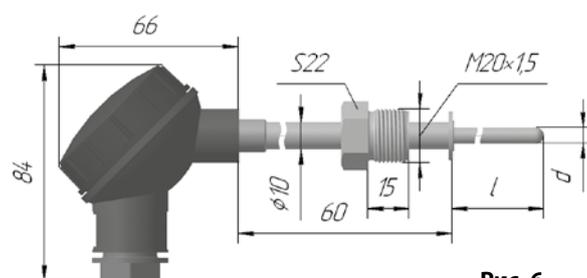


Рис. 6

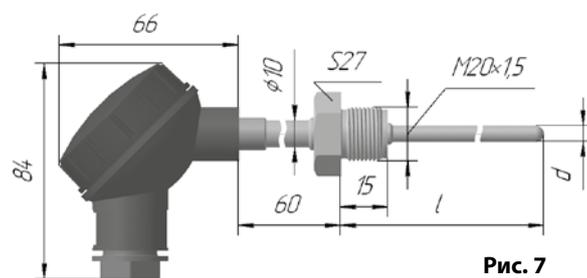


Рис. 7

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	-50 ... +200	А	3, 4	8, 10	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	-50 ... +500				
100П	-196 ... +200	В	2, 3, 4		
	-196 ... +600				
Pt100	-196 ... +500		2/2		
	-50 ... +150		С		
50М	-50 ... +150	В		2/2*	
100М	-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

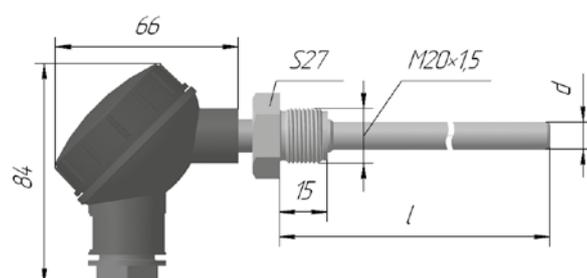


Рис. 8

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	-50 ... +200	А	3, 4	6	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	-50 ... +500				
100П	-196 ... +200	В	2, 3, 4		
	-196 ... +600				
Pt100	-196 ... +500		2/2		
	-50 ... +150		С		
50М	-50 ... +150	В		2, 3, 4,	
100М	-50 ... +180		С		2/2*

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

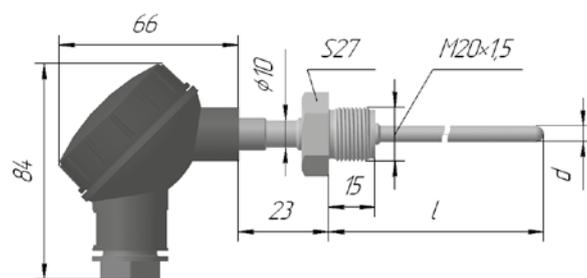


Рис. 9



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 Pt100	-50 ... +200	А	3, 4	6	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	-50 ... +500				
	-196 ... +200	В	2, 3, 4		
	-196 ... +600				
-196 ... +500	2/2				
50М 100М	-50 ... +150	В	2, 3, 4		
	-50 ... +180	С			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2 - для верхнего предела измеряемых температур +500 °С, и +600 °С изготавливаются с длиной монтажной части не более 630 мм

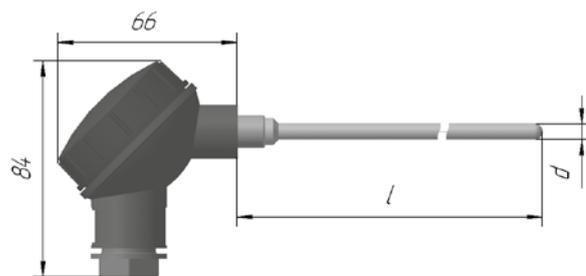


Рис. 10

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 Pt100	-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				
	-196 ... +200	В	2, 3, 4		
	-196 ... +600				
-196 ... +500	2/2				
50М 100М	-50 ... +150	В	2, 3, 4, 2/2*		
	-50 ... +180	С			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2 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.

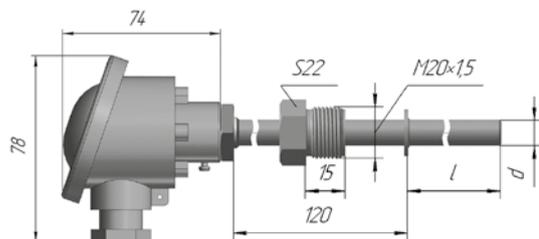


Рис. 11

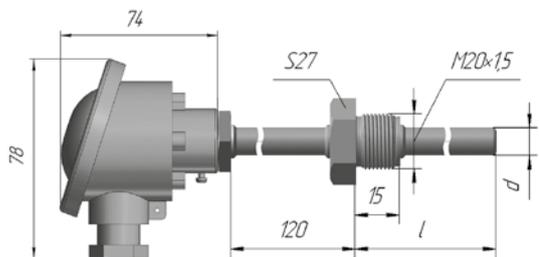


Рис. 12

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 Pt100	-50 ... +200	А	3, 4	8, 10	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	-50 ... +500				
	-196 ... +200	В	2, 3, 4		
	-196 ... +600				
-196 ... +500	2/2				
50М 100М	-50 ... +150	В	2, 3, 4, 2/2*		
	-50 ... +180	С			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2 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.

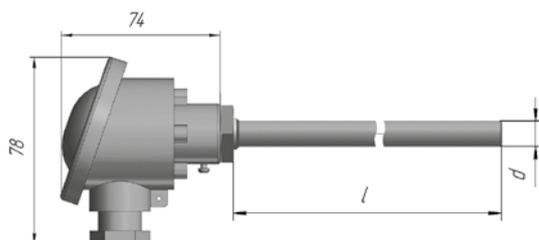


Рис. 13

Рис. 14; 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 Pt100	-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				
	-196 ... +200	В	2, 3, 4		
	-196 ... +600				
-196 ... +500	2/2				
50М 100М	-50 ... +150	В	2, 3, 4, 2/2*		
	-50 ... +180	С			

Термопреобразователи со схемой соединения 2 и 2х2 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.

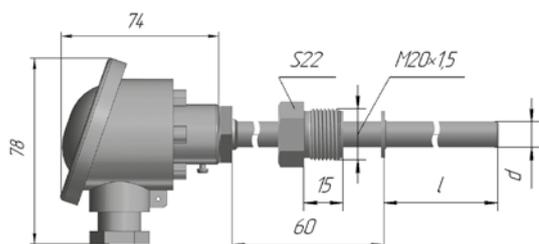


Рис. 14

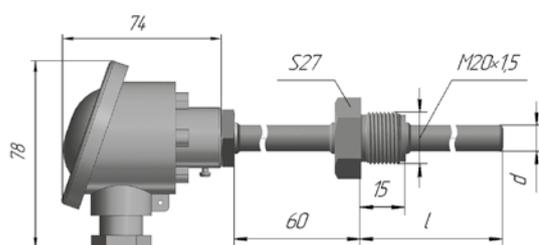


Рис. 15



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 Pt100	-50 ... +200	А	3, 4	6	100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	-50 ... +500				
	-196 ... +200	В	2, 3, 4		
	-196 ... +600				
50М 100М	-196 ... +500	В	2/2		
	-50 ... +150				
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 500 мм

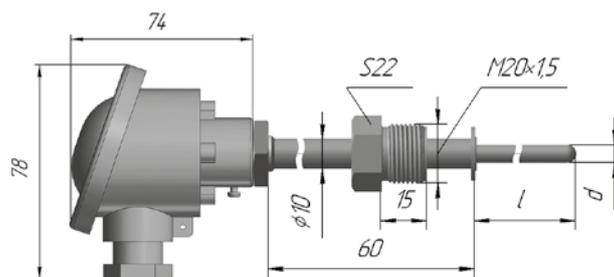


Рис. 16

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 Pt100	-50 ... +200	А	3, 4	8, 10	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150
	-50 ... +500				
	-196 ... +200	В	2, 3, 4		
	-196 ... +600				
50М 100М	-196 ... +500	В	2/2		
	-50 ... +150				
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.

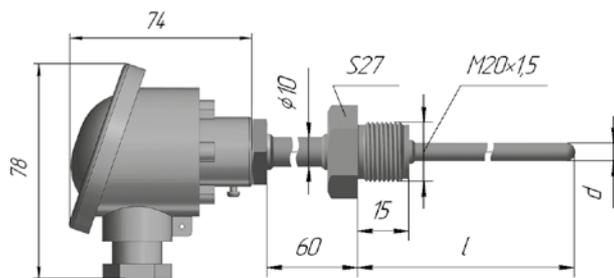


Рис. 17

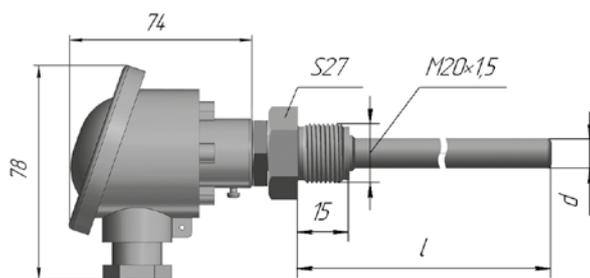


Рис. 18

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 Pt100	-50 ... +200	А	3, 4	6	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	-50 ... +500				
	-196 ... +200	В	2, 3, 4		
	-196 ... +600				
50М 100М	-196 ... +500	В	2/2		
	-50 ... +150				
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

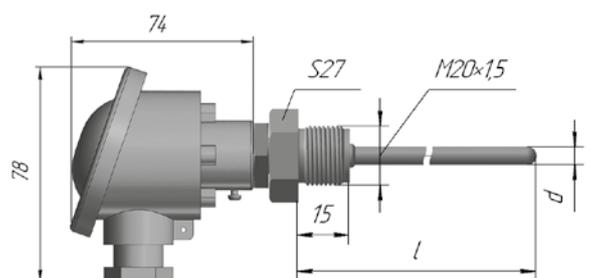


Рис. 19

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 Pt100	-50 ... +200	А	3, 4	6	160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000
	-50 ... +500				
	-196 ... +200	В	2, 3, 4		
	-196 ... +600				
50М 100М	-196 ... +500	В	2/2		
	-50 ... +150				
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

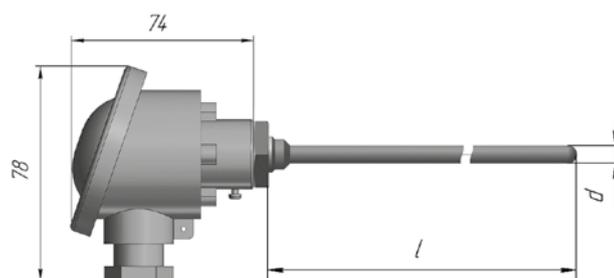


Рис. 20



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 9201, ТСМ 9201



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12
 Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12
 Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.

НАЗНАЧЕНИЕ:

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

Преобразователи ТСП 9201, ТСМ 9201, имеющие диаметр погружной части 10 мм, могут быть выполнены с антикоррозийным покрытием - фторопласт, для измерения температуры в кислых и щелочных средах при температуре до +200°C.

Инерционность при этом увеличивается до 100 с.

Передвижной штуцер для термопреобразователей, выполненных по рис. 2 и рис. 5, заказывается отдельно (раздел "УЗЛЫ и ДЕТАЛИ для РЕМОНТА и МОНТАЖА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ").

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 9201.077-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 9201	ТСМ 9201
диапазон измеряемых температур, °C	см. табл.1	
номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П; 100П	50М; 100М
класс допуска	A; B	B; C
время термической реакции, с	6,5; 20; 40	20; 40
номинальное значение α , °C ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	0,00391	0,00428
степень защиты от пыли и воды	IP55	
материал защитной арматуры	Ст.12X18H10T Ст.X23Ю5	Сталь 12X18H10T
диапазон условных давлений, МПа	0,4; 6,3; 10	
устойчивость к вибрации	N3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
средняя наработка до отказа, ч	70 000	

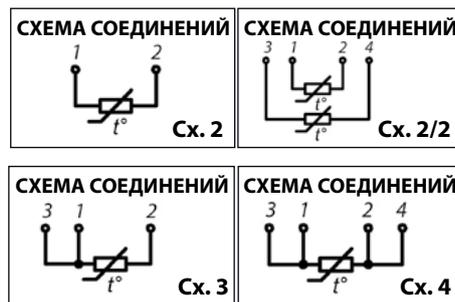


Таблица 1

Тип ТС	Рис.	Класс допуска	Рабочий диапазон температур, °C	Время термической реакции, с
ТСП 9201	1	A	от - 50 до +500	40
		B	от - 196 до +500	
	2	A	от - 50 до +500	
		B	от - 50 до +600*	
			от - 196 до +500	
	3	A	от - 50 до + 500	20
		B	от - 196 до + 500	
4	A, B	от -50 до +400	40	
5	B	от -50 до +400		
6	B	от -50 до +400	40	
7	A	от -100 до +200	6,5	
* При защитной арматуре из стали X23Ю5				
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	



l, мм к рис.1	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

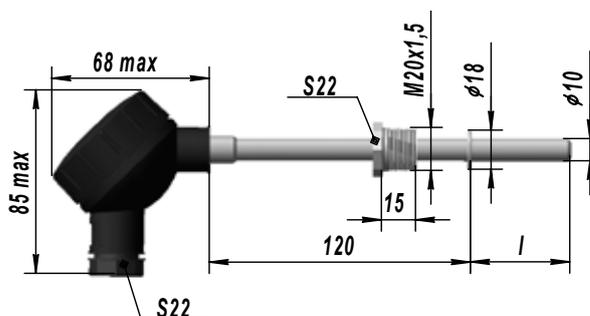


Рис.1 (Ry=10 МПа, Штуцер подвижный)

Рис.1 ТСП 9201
Класс допуска А, СХЕМА 3
 Диапазон измеряемых температур:
-50...+500 °С
 Показатель тепловой инерции: не более 40 с

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	НСХ
.075-05	80	100П
		50П
-06	100	100П
		50П
-21	120	100П
		50П
-37	160	100П
		50П
-38	200	100П
		50П
-53	250	100П
		50П
-54	320	100П
		50П
-69	400	100П
		50П
-70	500	100П
		50П
-85	630	100П
		50П
-86	800	100П
		50П
.076-05	1000	100П
		50П
-06	1250	100П
		50П
-21	1600	100П
		50П
-22	2000	100П
		50П
-37	2500	100П
		50П
-38	3150	100П
		50П
.077-01		50П
		100П
-02		100П
		50П
-13		100П
		50П
-14		50П
		100П
-25		50П
		100П
-26		100П
		50П
.077-37		100П
		50П
-49		50П
		100П
-50		50П
		100П

Рис.1 ТСП 9201
Класс допуска В
 Диапазон измеряемых температур:
-196...+500 °С
 Показатель тепловой инерции: не более 40 с.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	Схема	НСХ
.081-01	80	2	50П
		100П	
-02	80	2	100П
		3	50П
-05	80	3	50П
		2/2	100П
-06	80	2/2	50П
		2	100П
-13	80	2	100П
		3	50П
-14	80	3	50П
		2/2	100П
-17	80	2	50П
		2	100П
-18	80	2	100П
		3	50П
-21	80	3	50П
		2/2	100П
-22	80	2/2	100П
		2	50П
-29	80	2	50П
		2	100П
-30	80	2	100П
		3	50П
-33	80	2/2	100П
		2	50П
-34	80	2	100П
		3	50П
-37	80	3	50П
		2/2	100П
-38	80	2/2	100П
		2	50П
-45	80	2	50П
		2	100П
-46	80	2	100П
		3	50П
-49	80	3	50П
		2/2	100П
-50	80	2/2	100П
		2	50П
-53	80	2	100П
		3	50П
-54	80	3	50П
		2/2	100П
-61	80	2/2	100П
		2/2	50П
.081-65	120	2	50П
		100П	
-02	120	2	100П
		3	50П
-06	120	3	50П
		2/2	100П
-13	120	2/2	100П
		2	50П
-14	120	2	100П
		3	50П
-17	120	3	50П
		2/2	100П
-18	120	2/2	100П
		2	50П
-21	120	2	100П
		3	50П
-22	120	3	50П
		2/2	100П
-29	120	2/2	100П
		2	50П
-30	120	2	100П
		3	50П
-33	120	3	50П
		2/2	100П
-34	120	2/2	100П
		2	50П
-37	120	2	100П
		3	50П
-38	120	3	50П
		2/2	100П
-45	120	2/2	100П
		2	50П
-46	120	2	100П
		3	50П
-49	120	3	50П
		2/2	100П
-50	120	2/2	100П
		2	50П
-53	120	2	100П
		3	50П
-54	120	3	50П
		2/2	100П
-61	120	2/2	100П
		2/2	50П
.081-65	160	2	50П
		100П	
-02	160	2	100П
		3	50П
-06	160	3	50П
		2/2	100П
-13	160	2/2	100П
		2	50П
-14	160	2	100П
		3	50П
-25	160	3	50П
		2/2	100П
-26	160	2/2	100П
		2	50П
.077-37	160	2	50П
		2	100П
-49	160	2	50П
		2	100П
-50	160	2	50П
		3	100П
-85	160	3	50П
		2/2	100П
-86	160	2/2	100П
		2	50П
-93	160	2/2	100П
		2/2	50П
-94	160	2/2	50П
		2/2	50П

Рис.1 ТСП 9201
Класс допуска В
 Диапазон измеряемых температур:
-196...+500 °С
 Показатель тепловой инерции: не более 40 с

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	Схема	НСХ
.082-01	320	2	50П
		100П	
-02	320	2	100П
		3	50П
-05	320	3	50П
		2/2	100П
-06	320	2/2	50П
		2	100П
-13	320	2	100П
		3	50П
-14	320	3	50П
		2/2	100П
-17	320	2	50П
		2	100П
-18	320	2	100П
		3	50П
-21	320	3	50П
		2/2	100П
-22	320	2/2	100П
		2	50П
-29	320	2	50П
		2	100П
-30	320	2	100П
		3	50П
-33	320	2	100П
		2	100П
-34	320	2	100П
		3	50П
-37	320	3	50П
		2/2	100П
-38	320	2/2	100П
		2	50П
-45	320	2	50П
		2	100П
-46	320	2	100П
		3	50П
-49	320	3	50П
		2/2	100П
-50	320	2/2	100П
		2	50П
-53	320	2	100П
		3	50П
-54	320	3	50П
		2/2	100П
-61	320	2/2	100П
		2/2	50П
-62	320	3	50П
		3	100П
-65	320	3	100П
		2/2	50П
-66	320	2/2	50П
		2	100П
-73	320	2	100П
		2/2	50П
-74	320	2/2	50П
		3	100П
-77	320	3	50П
		3	50П
-78	320	3	50П
		2/2	100П
-85	320	2/2	100П
		2/2	50П
-86	320	3	50П
		3	100П
.083-01	1250	3	100П
		100П	
-02	1250	3	100П
		2/2	50П
-09	1250	2/2	50П
		2	100П
.083-13	1600	3	50П
		100П	
-14	1600	3	50П
		2/2	100П
-21	1600	2/2	100П
		2/2	50П
-22	1600	3	50П
		3	100П
-25	1600	3	100П
		2/2	50П
-26	1600	2/2	50П
		2	100П
-33	1600	2	100П
		3	50П
-34	1600	3	50П
		2/2	100П
-37	1600	3	50П
		3	100П
-38	1600	3	50П
		4	50П
-49	1600	4	50П
		4	100П

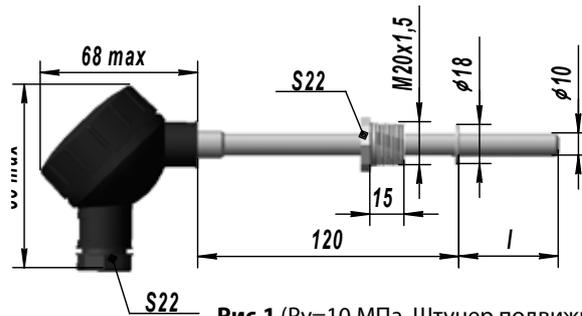


Рис.1 (Рy=10 МПа, Штуцер подвижный)

Рис.1 ТСМ 9201 Класс допуска В					I, мм	НСХ	Показатель тепловой инерции, с
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ							
Схема 2	Схема 2/2	Схема 3	Схема 4				
.027-00	.068-00	.027-69	.027-133	120	50M	не более 40 с	
-01	-01	-70	-134	160			
-02	-02	-71	-135	200			
-03	-03	-72	-136	250			
-04	-04	-73	-137	320			
-05	-05	-74	-138	400			
-06	-06	-75	-139	500			
-07	-07	-76	-140	630			
-08	-08	-77	-141	800			
-09	-09	-78	-142	1000			
-10	-10	-79	-143	1250			
-11	-11	-80	-144	1600			
-12	-12	-81	-145	2000			
-13	-13	-82	-146	2500			
-14	-14	-83	-147	3150			
-22		-91	-155	120	100M		
-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			

Рис.1 ТСМ 9201 Класс допуска С					I, мм	НСХ	Показатель тепловой инерции, с
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ							
Схема 2	Схема 3	Схема 4					
.028-00	.028-69	.028-133	120	50M	не более 40 с		
-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				
-22	-91	-155	120	100M			
-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				

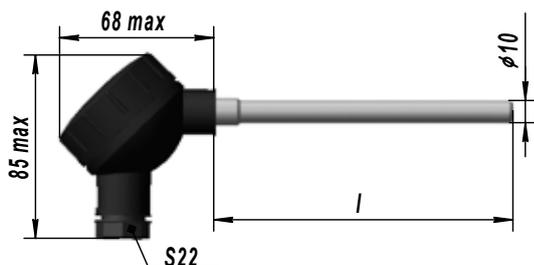


Рис.2 (P_y=0,4 МПа)

l, мм. к рис.2	Масса, кг
320	0,25
500	0,31
800	0,38
1000	0,48
1250	0,58
1600	0,70
2000	0,88

Рис. 2 ТСП 9201 Класс допуска А					
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	Схема	НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Показатель тепловой инерции, с
.077-73	320	3	50П	-50...+500	не более 40
-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		

Рис. 2 ТСП 9201 Класс допуска В				
Диапазон измеряемых температур: -196...+500 °С				
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	Схема	НСХ	Показатель тепловой инерции: , с
.083-73	320	3	50П	не более 20
-74		3	100П	
-81		2/2	50П	
-84		2/2	100П	
-85		2	50П	
-88		2		
.084-00	500	3	100П	
-04		3	100П	
-09		2/2	50П	
-12		2/2	100П	
-13		2	50П	
-16		2		
-18	800	3	100П	
-19		2/2	50П	
-26		2/2	100П	
-29		2	50П	
-30		2		
-33		1000	2	
-34	3		100П	
-38	3		100П	
-43	2/2		50П	
-46	2/2		100П	
-52	1250		3	
-53		3	100П	
-60		2/2	50П	
-63		2/2	100П	
-68		1600	3	50П
-72			3	100П
-77	2/2		50П	
-80	2/2		100П	
-86	2000		3	50П
-87			3	100П
.084-94	2000	2/2	50П	
-97		2/2	100П	

Рис. 2 ТСМ 9201 Класс допуска В						
Диапазон измеряемых температур: -50...+150 °С						
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ				l, мм	НСХ	Показатель тепловой инерции, с
Схема 2	Схема 2/2	Схема 3	Схема 4			
.027-15	.068-15	.027-84	.027-148	320	50М	40
-16	-16	-85	-149	500		
-17	-17	-86	-150	800		
-18	-18	-87	-151	1000		
-19	-19	-88	-152	1250		
-20	-20	-89	-153	1600		
-21	-21	-90	-154	2000		
-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		

Рис. 2 ТСМ 9201 Класс допуска С					
Диапазон измеряемых температур: -50...+180 °С					
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ			l, мм	НСХ	Показатель тепловой инерции, с
Схема 2	Схема 3	Схема 4			
.028-15	.028-84	.028-148	320	50М	40
-16	-85	-149	500		
-17	-86	-150	800		
-18	-87	-151	1000		
-19	-88	-152	1250		
-20	-89	-153	1600		
-21	-90	-154	2000		
-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		

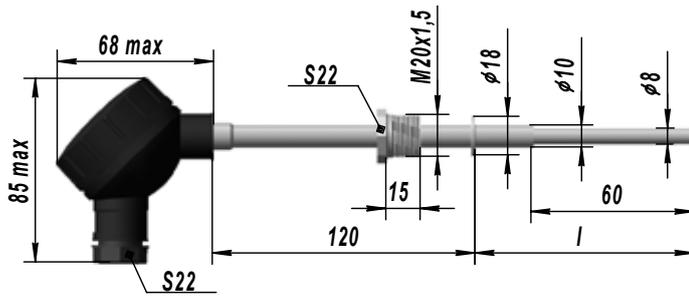


Рис.3 (Р_у=6,3 МПа, Штуцер подвижный)

l, мм. к рис.3	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

Рис. 3 ТСП 9201 Класс допуска А
 Диапазон измеряемых температур: **-50...+500 °С**
 Показатель тепловой инерции: не более 20 с

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ				l, мм	НСХ
Схема 3	Схема 4				
.079-05				120	50П
-06	.079-08				100П
-21				160	50П
-24	.079-25				100П
-39				200	50П
-40	.079-42				100П
-55				250	50П
-58	.079-59				100П
-73				320	50П
-74	.079-76				100П
-89				400	50П
-92	.079-93				100П
.080-09				500	50П
-10	.080-12				100П
-25				630	50П
-28	.080-29				100П
-43				800	50П
-44	.080-46				100П
-59				1000	50П
-62	.080-63				100П

Рис. 3 ТСМ 9201 Класс допуска В
 Диапазон измеряемых температур: **-50...+150 °С**
 Показатель тепловой инерции: не более 20 с

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ				l, мм	НСХ
Схема 2	Схема 2/2	Схема 3	Схема 4		
.027-44	.068-22	.027-113	.027-177	120	50М
-45	-23	-114	-178	160	
-46	-24	-115	-179	200	
-47	-25	-116	-180	250	
-48	-26	-117	-181	320	
-49	-27	-118	-182	400	
-50	-28	-119	-183	500	
-51	-29	-120	-184	630	
-52	-30	-121	-185	800	
-53	-31	-122	-186	1000	
-59		-123	-187	120	100М
-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	

Рис. 3 ТСП 9201 Класс допуска В
 Диапазон измеряемых температур: **-196...+500 °С**
 Показатель тепловой инерции: не более 20 с

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ				l, мм	НСХ
Схема 2	Схема 2/2	Схема 3	Схема 4		
.085-01	.085-16	.085-06	.085-08	120	100П
-02	-13	-05			50П
-17	-32	-24	-25	160	100П
-20	-31	-21			50П
-35	-50	-40	-42	200	100П
-36	-47	-39			50П
-51	-66	-58	-59	250	100П
-54	-65	-55			50П
-69	-84	-74	-76	320	100П
-70	-81	-73			50П
-85	.086-02	-92	-93	400	100П
-88	-01	-89			50П
.086-05	-20	.086-10	.086-12	500	100П
-06	-17	-09			50П
-21	-36	-28	-29	630	100П
-24	-35	-25			50П
-39	-54	-44	-46	800	100П
-40	-51	-43			50П
-55	-70	-62	-63	1000	100П
-58	-69	-59			50П

Рис. 3 ТСМ 9201 Класс допуска С
 Диапазон измеряемых температур: **-50...+180 °С**
 Показатель тепловой инерции: не более 20 с

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ			l, мм	НСХ
Схема 2	Схема 3	Схема 4		
.028-44	.028-113	.028-177	120	50М
-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	100М
-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	

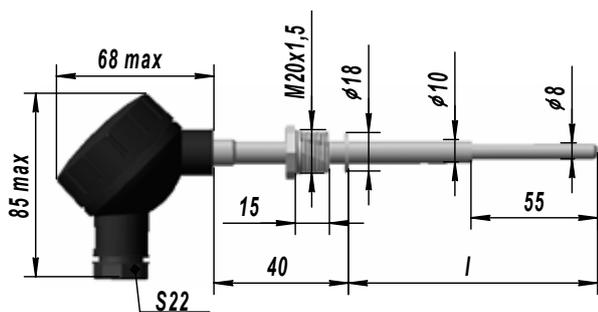


Рис.4 (P_y=6,3 МПа, Штуцер подвижный)

l, мм. к рис.4	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

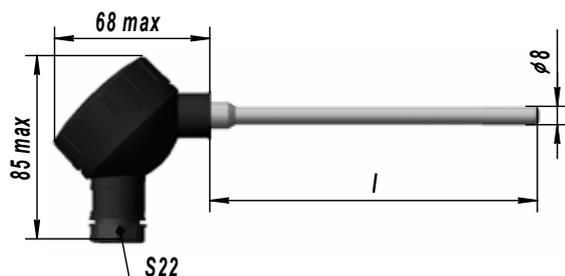


Рис.5 (P_y=0,4 МПа)

l, мм. к рис.5	Масса, кг
400	0,28
500	0,29
1600	0,60

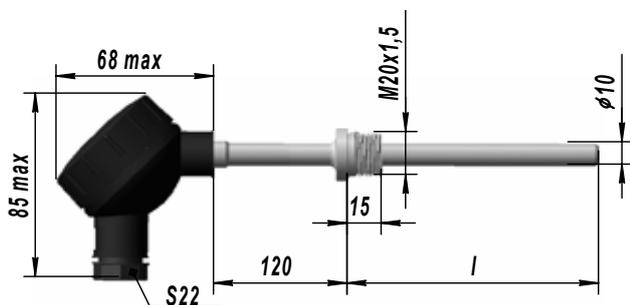


Рис.6 (P_y=6,3 МПа, Штуцер неподвижный)

ТСП 9201 Класс допуска В						
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	Схема	НСХ	Рис.	Диапазон измеряемых температур, °С	Показатель тепловой инерции, с
.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
				6		40

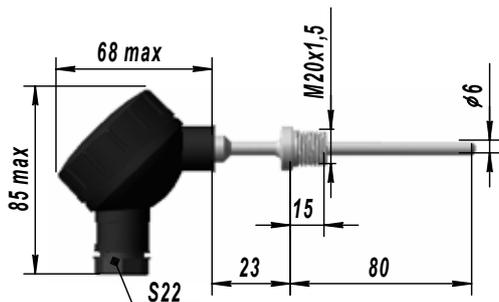


Рис.7 (P_y=0,6 МПа, Штуцер неподвижный)

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	-100 ...+200	6,5



**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ
ТСП 9203, ТСМ 9203**



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры жидких и газообразных сред (рис.1), твердого тела (рис.2), воздуха грузовых изотермических вагонов (рис.3).

Термопреобразователи поставляются с маслбензостойким кабелем. Температура применения до +220°C.

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	70 000	100 000

* см. таблицы конструктивных исполнений

Рис. 2; 3 ТСП 9203, Класс допуска А, В;

Среда использования:

Воздух изотермических вагонов, твердое тело

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Рис.	Схема	НСХ	Размеры, мм			Масса, кг	Диапазон измеряемых температур, °С		
				l	L	d				
Класс допуска										
A	B									
-36	-41	3	4	100П	80	6	0,15	-50...+150		
-37	-42								530	0,60
-38	-43								3080	0,80
-39	-44								4580	3,00
-40	-45								16080	4,00
-	-46	2	2	50П	60	820	0,12	0...+300		
-	-47								100П	0,12

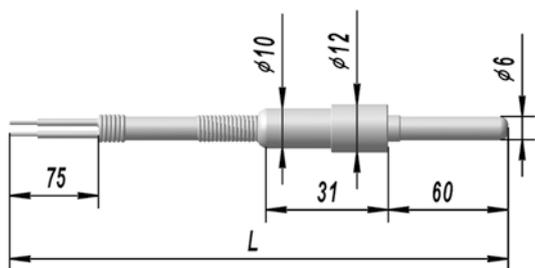


Рис.2

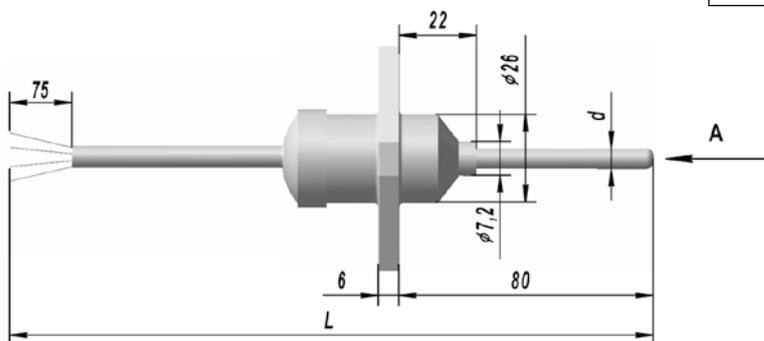


Рис.3

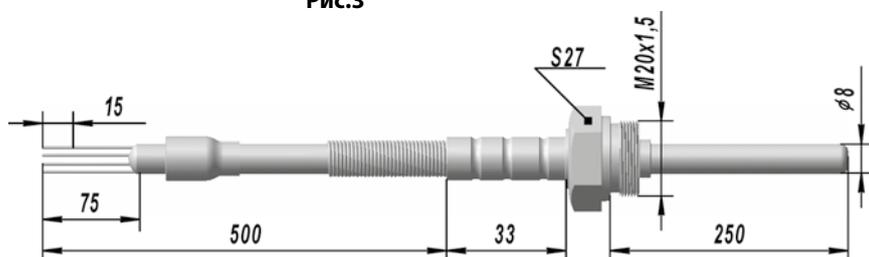
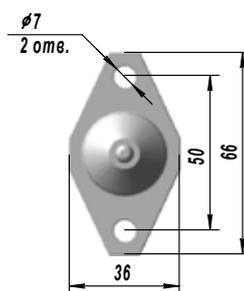


Рис.4

Рис.4 ТСМ 9203, Класс допуска В,

Среда использования: жидкость и газы.

Диапазон измеряемых температур:

-50...+150 °С

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Сх.4	НСХ	Масса, кг
-36	4	50М	0,25

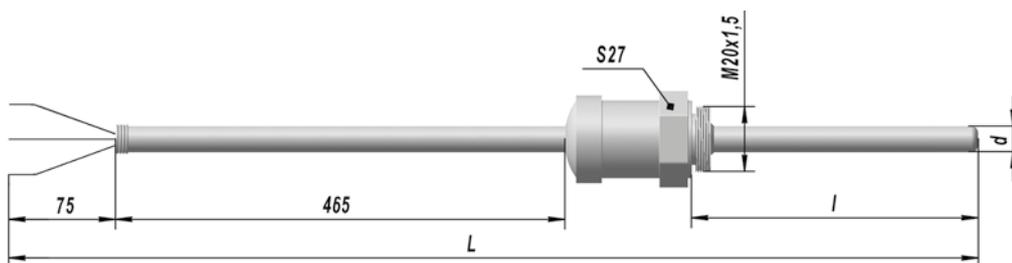


Рис.1

Рис. 1 ТСП 9203
d = 8 мм, Класс допуска А, В
 Диапазон измеряемых температур, °С: **-50...+150**,
 Среда использования: жидкости и газы

Класс допуска А		Класс допуска В			НСХ	Размеры, мм		Масса, кг	
Схема 3	Схема 4	Схема 2	Схема 3	Схема 4		l	L		
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ									
-09	-48	-00	-64	-56	50П	80	656	0,12	
-10	-49	-01	-65	-57		100	676	0,13	
-11	-50	-02	-66	-58		120	696	0,14	
-12	-51	-03	-67	-59		160	736	0,15	
-13	-52	-04	-68	-60		200	776	0,16	
-14	-53	-05	-69	-61		250	826	0,18	
-15	-54	-06	-70	-62		320	896	0,22	
-16	-55	-07	-71	-63		500	1076	0,31	
-27	-72	-18	-88	-80		100П	80	656	0,12
-28	-73	-19	-89	-81			100	676	0,13
-29	-74	-20	-90	-82	120		696	0,14	
-30	-75	-21	-91	-83	160		736	0,15	
-31	-76	-22	-92	-84	200		776	0,16	
32	-77	-23	-93	-85	250		826	0,18	
-33	-78	-24	-94	-86	320		896	0,22	
-34	-79	-25	-95	-87	500		1076	0,31	

Рис. 1 ТСП 9203, d = 6 мм.,
Класс допуска А, В,
 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			l	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				

Рис.1 ТСМ 9203, d=8мм,
 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		l	L		
50М	-00	-37	-09	-45	50М	80	656	0,12	
	-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		100М	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		

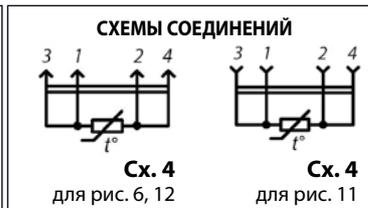
Рис.1 ТСМ 9203, d=6мм,
 Среда использования: жидкость и газы.
 Диапазон измеряемых температур:
 - для класса **В (-50...+150 °С)**
 - для класса **С (-50...+180 °С)**

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Класс допуска В		Класс допуска С		НСХ	Размеры, мм		Масса, кг	
	Сх.3	Сх.4	Сх.3	Сх.4		l	L		
50М	-77	-69	-92	-84	50М	80	656	0,11	
	-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		100М	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		



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12
Сертифицированы в Р. Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.



НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры малогабаритных подшипников и твердых тел.

Исполнения ТСП 9204 -47, ТСП 9204 -48 по рис. 11 применяются для аттестации климатических камер.

СПОСОБ КРЕПЛЕНИЯ - гайка, шутицер.

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.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 9204	ТСМ 9204
диапазон измеряемых температур, °C	-50...+150 -60...+200 для рис. 11	
номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П; 100П	50М
класс допуска	А; В; С	
время термической реакции, с	8; 10; 20	
степень защиты от пыли и воды	IP00; IP54; IP65	
материал защитной арматуры	Латунь Л63; Л96; ЛС59-1; Медь М1; 12Х18Н10Т	
номинальное значение α, °C ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	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	200 000	

Время термической реакции, с	
8 с:	рис. 1-5
20 с:	рис. 6-10, рис.12
10 с:	рис. 11

Степень защиты от пыли и воды:	
IP00:	ТСП 9204 рис.1 (исп. с -00 по -06), рис.2-4. 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.2-4; рис.11-12 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 ТСМ 9204 рис.1 (исп. с -23 по -31), рис.6-9

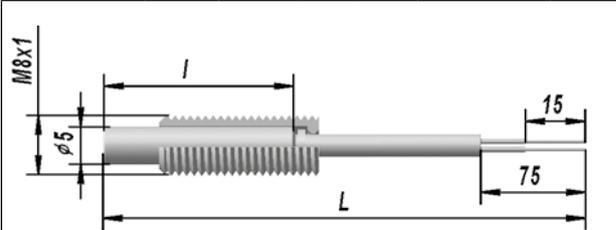
Диапазон условных давлений, МПа:	
0,1 МПа:	рис. 3, 5, 7
0,4 МПа:	рис. 1, 2, 4, 6, 8-12

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 9204-03 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Термопреобразователи сопротивления ТСП 9204, ТСМ 9204 поставляются без наконечников.

Рис.1 ТСП 9204 : Схема 4



Диапазон измеряемых температур, °C: **-50...+150**

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Класс допуска	НСХ	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г	
			l	L			
-00	В	50П	25	140	Латунь Л63 или Л96	10	
-01						20	
-02						25	
-03						30	
-04						35	
-05						40	
-06		100П	1620	40			
-28		50П	28	140	12Х18Н10Т	20	
-29						40	
-30						50	
-31						60	
-32						70	
-33	80						
-34	90						
-35	180						
-36	220						
-37	100П					1620	80

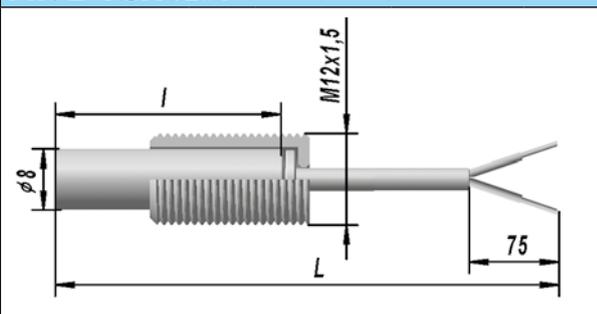
Рис.1 ТСМ 9204 : Схема 4;

Диапазон измеряемых температур, °C: **-50...+150**

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Класс допуска	НСХ	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
			l	L		
-00	С	50М	25	140	Латунь Л63 или Л96	10
-01						20
-02						25
-03						30
-04						35
-05						40
-23			28	140	12Х18Н10Т	20
-24						40
-25						50
-26						60
-27						70
-28						80
-29	100					
-30	180					
-31	210					



Рис.2 ТСП 9204



Диапазон измеряемых температур, °С: **-50...+150**;
 Схема 4, Класс допуска **С**

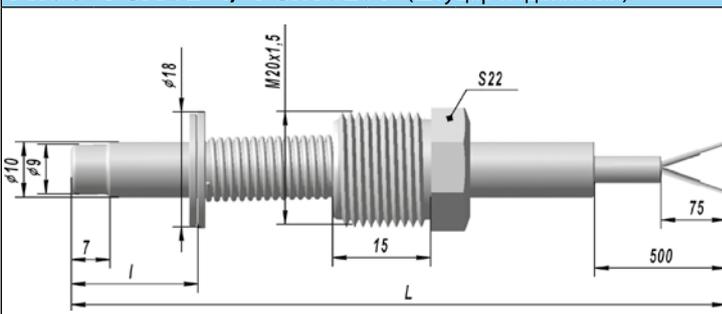
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	НСХ	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
		I	L		
-07	100П	30	5000	Латунь Л63 или Л96	110
-08	50П		500		40
-09			1000		50
-10			1500		55
-11			2000		60
-12	5000	110			
-38	100П	28	5000		110
-39	50П		500		40
-40			1000		50
-41			1500		55
-42			2000	60	
-43			5000	110	
-44			6000	130	

Рис.2 ТСМ 9204

Диапазон измеряемых температур, °С: **-50...+150**;
 Схема 4; Класс допуска **С**

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	НСХ	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
		I	L		
-06	50М	30	3035	Латунь Л63 или Л96	80
-32		28			

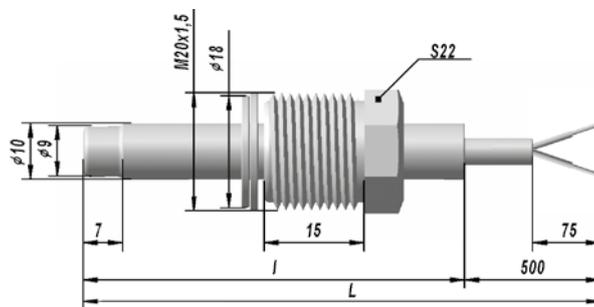
Рис.3 ТСП 9204; ТСМ 9204: (Штуцер подвижный)



Диапазон измеряемых температур **-50...+150 °С**, Схема 4

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		Класс допуска	НСХ	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
ТСП	ТСМ			I	L		
-13	-07	С	50П, 50М	60	630	Медь М1	120
-14	-08			80	650		130
-15	-09			100	670		140
-16	-10			120	690		150
-17	-11			160	730		170
-18	-12			200	770		190
-19	-13			250	820		220
-20	-14			320	890		260

Рис.4 Штуцер передвижной



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		Класс допуска	Диапазон измеряемых температур, °С	Схема	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
ТСП (НСХ 50П)	ТСМ (НСХ 50М)				I	L		
-21	-15	С	-50...+150	4	100	600	Медь М1	140
-22	-16				120	620		150
-23	-17				160	660		170
-24	-18				200	700		190
-25	-19				250	750		220
-26	-20				320	820		260
-27	-21				400	900		300
-53					А			
-54		120	620	150				



Рис.5 ТСМ 9204: Диапазон измеряемых температур $-50...+150\text{ }^{\circ}\text{C}$, Схема 4; НСХ 50М

	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Класс допуска	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
			I	L		
	-22	С	40	1240	Латунь Л63 или Л96	43

Рис.6 ТСП 9204; ТСМ 9204:
Диапазон измеряемых температур $-50...+150\text{ }^{\circ}\text{C}$
Схема 4; Класс допуска В

	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
	ТСП (50П)	ТСМ (50М)	I	L		
	-45	-37	120	188	12X18H10T	150
	-46	-38	250	318		220

Рис.7 ТСМ 9204, штуцер подвижный

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Диапазон измеряемых температур, $^{\circ}\text{C}$	Класс допуска	Схема	НСХ	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
					I	L		
-35	$-50...+150$	В	4	50М	105	1170	12X18H10T	190
-36					235	1300		260

Рис.8 ТСМ 9204, экранированный кабель защищен металлорукавом
Схема 4; НСХ 50М; Диапазон измеряемых температур $-50...+150\text{ }^{\circ}\text{C}$

	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Класс допуска	L	Материал защитной арматуры	Масса, г
	-33	В	8140	12X18H10T	522



<p>Рис.9 ТСМ 9204, экранированный кабель защищен металлорукавом: Схема 4; НСХ 50М; Диапазон измеряемых температур -50...+150 °С Материал защитной арматуры 12Н18Н10Т</p>	<p>КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ</p>	<p>Класс допуска</p>	<p>L</p>	<p>Масса, г</p>

<p>Рис.10 ТСМ 9204: Схема 4; НСХ 50М; штуцер передвижной Диапазон измеряемых температур -50...+150 °С</p>	<p>КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ</p>	<p>Класс допуска</p>	<p>Размеры, мм</p>		<p>Материал защитной арматуры</p>	<p>Масса, г</p>
			I	L		
	-39	B	120	620	Медь М1	180
	-40		250	750		230

<p>Рис.11 ТСП 9204: Схема 4 Диапазон измеряемых температур -60...+200 °С Материал защитной арматуры 12Н18Н10Т</p>	<p>КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ</p>	<p>Класс допуска</p>	<p>НСХ</p>	<p>Размеры, мм</p>		<p>Масса, г</p>
				I	L	
	-47	A	50П	50	3090	155
	-48		100П			200

<p>Рис.12 ТСП 9204: Диапазон измеряемых температур -50...+150 °С Схема 4, НСХ 100П, Класс допуска A Материал защитной арматуры 12Н18Н10Т; Латунь ЛС59-1</p>	<p>КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ</p>	<p>Размеры, мм</p>					<p>Масса, г</p>		
		D	D ₁	S	I	L			
			-49	M20x1,5	25	27	120	172	140
			-50				250	302	210
	-51	M27x2	30	32	120	172	150		
	-52				250	302	220		



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 9307



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.

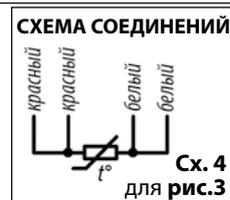
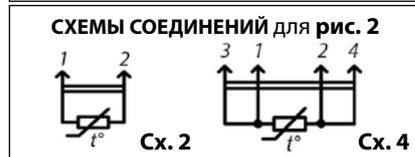
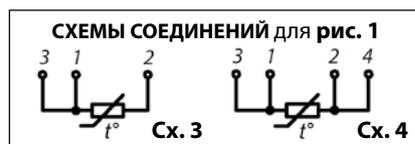
НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры жидких и газообразных сред в химической и газовой промышленности и криогенной технике.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 9307
диапазон измеряемых температур, °C	-196...+500 *
номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П; 100П
класс допуска	A; B
время термической реакции, с	8
степень защиты от пыли и воды	IP54
материал защитной арматуры	12X18H10T
номинальное значение α , °C ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	0,00391
диапазон условных давлений, МПа	25 (Имонт 80...250мм) 2,5 (Имонт 320...500мм)
устойчивость к вибрации	N3, N4
вид климатического исполнения	У2, Т2
масса, кг, не более	0,285...0,82
средняя наработка до отказа, ч, не менее	200 000 (исп. 00-03, 22-27) 70 000 (исп. 04-21)

* см. таблицы конструктивных исполнений

КОНСТР. ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	Масса, кг	НСХ	Схема	Класс допуска	Рис.	Диапазон измеряемых температур, °C	Устойчивость к вибрации
-00	80	0,494	100П	4	A	1	-100...+200	N3
-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	B	1	-196...+500	N3
-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	A	2	-50...+200	N4
-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						
-25	120	0,420						
-26	160	0,460						
-27	200	0,500						



ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 9307-06 ТУ 4211-093-02566540-2011»

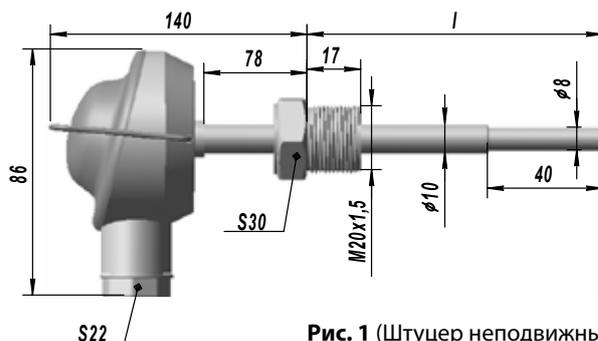


Рис. 1 (Штуцер неподвижный)

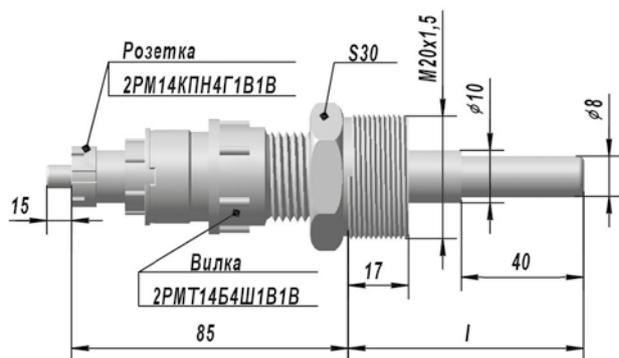


Рис. 2 (Штуцер неподвижный)

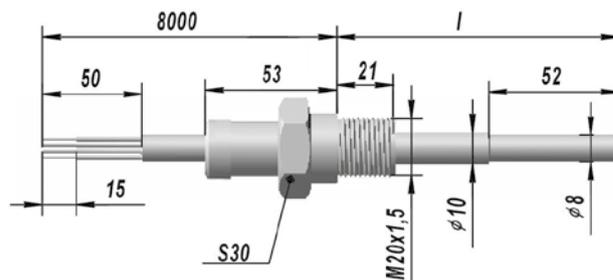


Рис. 3 (Штуцер неподвижный)



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 9417, ТСМ 9417



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12
 Сертифицированы в Республике Казахстан № КЗ.02.03.05314-2023/50071-12
 Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.



НАЗНАЧЕНИЕ:

- для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел, не разрушающих защитную арматуру.
- для измерения температуры воздуха в помещениях различного назначения.

ТСП 9417, ТСМ 9417, изготовленные по рис. 2 и 4, имеют отверстие на дне корпуса \varnothing 10 мм

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 9417-02 ТУ 4211-093-02566540-2011»

По дополнительной заявке можно заказать экран для защиты термопреобразователя от солнечных лучей.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 9417	ТСМ 9417
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+100	
номинальная статическая характеристика (НСХ)	100П	50М
класс допуска	A	B
время термической реакции, с	15	
степень защиты от пыли и воды	для рис. 1, 3 - IP54 для рис. 2, 4 - IP00	
материал защитной арматуры	12Х18Н10Т	
материал корпуса	ПА66-КС; К270-В	
номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	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	200 000	

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Класс допуска	НСХ	Схема	Рис.	Материал корпуса
-00	A	100П	4	1	полиамид
-01				2	ПА66-КС
-02				3	штампованная сталь К270-В
-03				4	
-00	B	50М	2	1	полиамид
-01				2	ПА66-КС
-02				3	штампованная сталь К270-В
-03				4	

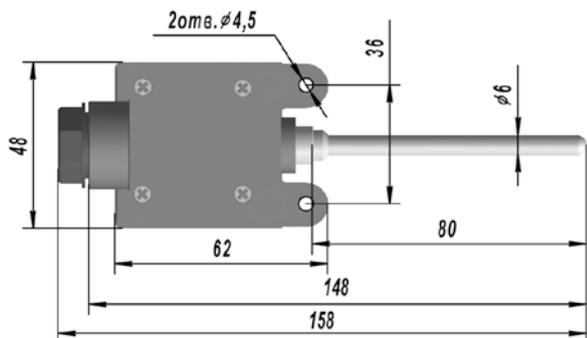


Рис. 1

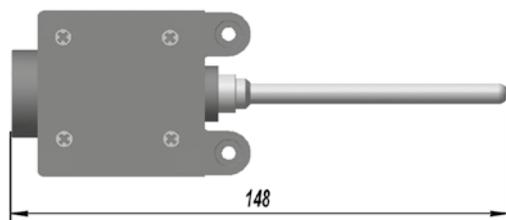


Рис. 2 (Остальное см. рис. 1)

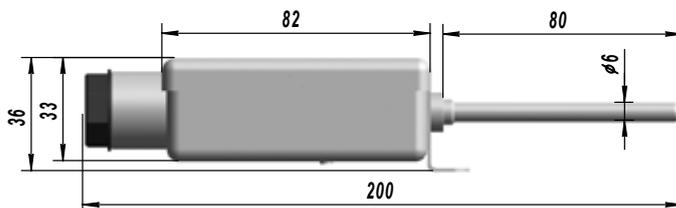


Рис. 3

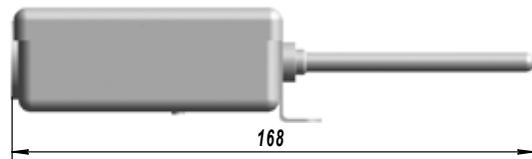
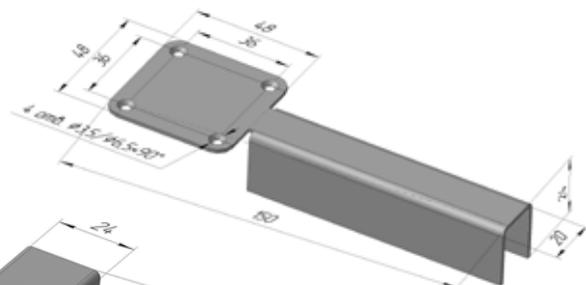
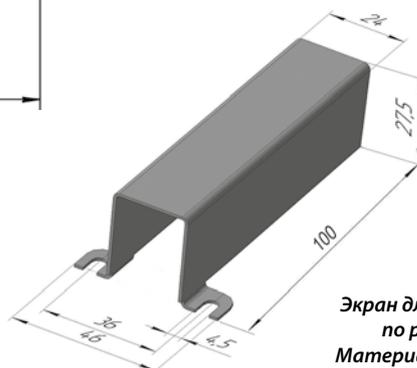


Рис. 4 (Остальное см. рис. 3)



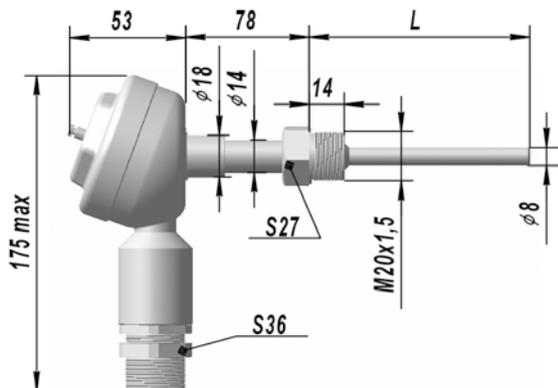
Экран для ТСП (ТСМ) 9417 по рис. 1 и рис. 2. Материал – Агз-5



Экран для ТСП (ТСМ) 9417 по рис. 3 и рис. 4. Материал – сталь К270-В



Рис.2 (Штуцер неподвижный)
схема 2, условное давление **16 МПа**
Диапазон измеряемых температур **-196...+500 °С**



ТСП 9418

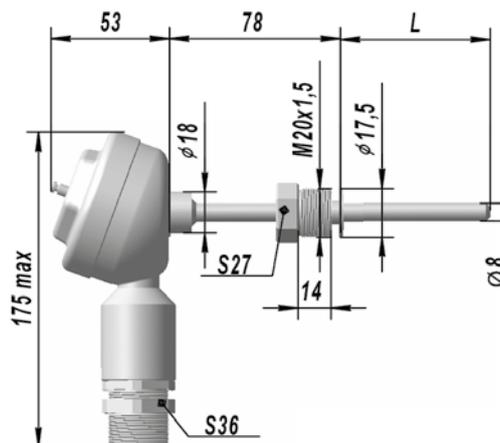
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	Масса, кг	НСХ	Материал защитной арматуры
-54	120	0,75	100П Двойной	Сталь 12X18Н10Т
-55	160			
-56	200			
-57	250	0,79		
-58	320			
-59	400	0,82		
-60	500			

ТСМ 9418

Диапазон измеряемых температур **-50...+150 °С**

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	Масса, кг	НСХ	Материал защитной арматуры
-61	120	0,60	50М	Сталь 08X13
-62	160			
-63	200	0,66		
-64	250			
-65	320	0,72		
-66	400			
-67	500	0,60		Сталь 10X17Н13М2Т
-68	120			
-69	160	0,66		
-70	200			
-71	250	0,72		Сталь 08X13
-72	320			
-73	400	0,60		
-74	500			
-75	120	0,66		
-76	160			
-77	200	0,72	Сталь 08X13	
-78	250			
-79	320	0,60		
-80	400			
-81	500	0,66		
-82	120			
-83	160	0,72	Сталь 10X17Н13М2Т	
-84	200			
-85	250	0,60		
-86	320			
-87	400	0,66		
-88	500			
-89	120	0,72	Сталь 08X13	
-90	160			
-91	200	0,60		
-92	250			
-93	320	0,66		
-94	400			
-95	500	0,72	Сталь 08X13	
-96	120			
-97	160	0,60		
-98	200			
-99	250	0,66		
-100	320			

Рис.3 (Штуцер подвижный), условное давление **16 МПа**

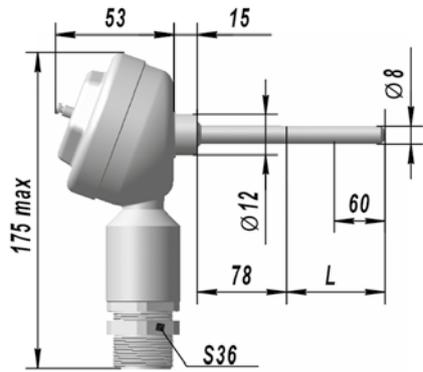


КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	Масса, кг	Схема	НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Материал защитной арматуры
ТСП						
-156	120	0,75	2/2	100П Двойной	-196...+500	Сталь 12X18Н10Т
-157	160					
-158	200					
-159	250	0,79				
-160	320					
-161	400	0,82				
-162	500					

ТСП	ТСМ	L, мм	Масса, кг	НСХ	Диапазон измеряемых температур, °С	Материал защитной арматуры
-196	-163	120	0,60	50П 50М	-50...+150	Сталь 08X13
-197	-164	160				
-198	-165	200	0,66			
-199	-166	250				
-200	-167	320	0,72			
-201	-168	400				
-202	-169	500	0,60		Сталь 10X17Н13М2Т	
-203	-170	120				
-204	-171	160	0,66			
-205	-172	200				
-206	-173	250	0,72			
-207	-174	320				
-208	-175	400	0,60	Сталь 08X13		
-209	-176	500				
-210	-177	120	0,66			
-211	-178	160				
-212	-179	200	0,72			
-213	-180	250				
-214	-181	320	0,60	Сталь 10X17Н13М2Т		
-215	-182	400				
-216	-183	500	0,66			
-217	-184	120				
-218	-185	160	0,72			
-219	-186	200				
-220	-187	250	0,60	Сталь 08X13		
-221	-188	320				
-222	-189	400	0,66			
-223	-190	500				
-224	-191	120	0,72			
-225	-192	160				
-226	-193	200	0,60			
-227	-194	250				
-228	-195	320	0,66			

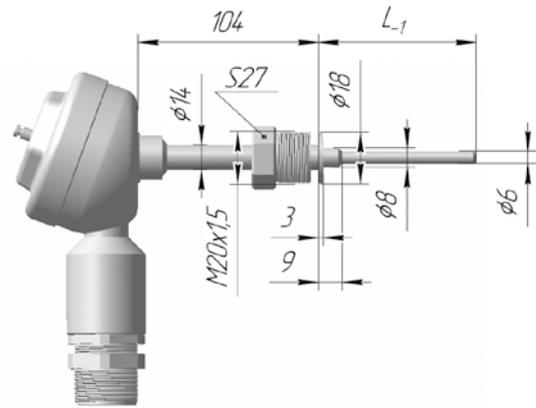


Рис. 4. Условное давление 1 мПа



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		L, мм	Масса, кг	Схе-ма	НСХ	Материал защитной арматуры
ТСП	ТСМ					
-50...+200	-50...+150					
-94	-126	160	0,50	2	50П 50М	Сталь 08Х13
-95	-127	200	0,56			
-96	-128	250				
-97	-129	320				
-98	-130	400	0,62			
-99	-131	500				
-100	-132	160	0,50			
-101	-133	200	0,56			
-102	-134	250				
-103	-135	320				
-104	-136	400	0,62			
-105	-137	500				
-106	-138	160	0,50			
-107	-139	200	0,56			
-108	-140	250				
-109	-141	320				
-110	-142	400	0,62			
-111	-143	500				
-112	-144	160	0,50			
-113	-145	200	0,56			
-114	-146	250				
-115	-147	320				
-116	-148	400	0,62			
-117	-149	500				
-118	-150	1250	0,87	3	100П 100М	Сталь 10Х17Н13М2Т
-119	-151	2000	1,12			
НСХ: 100П Двойной	НСХ: 2000М	L, мм	Масса, кг			Материал защитной арматуры
-196...+500	-50...+150					
Схема 2/2	Схема 2					
-120	-152	160	0,50			Сталь 10Х17Н13М2Т
-121	-153	200	0,56			
-122	-154	250				
-123	-155	320				
-124		400	0,62			
-125		500				

Рис. 5



Класс допуска В, схема 2,
 Диапазон измеряемых температур -50...+150 °С
 Материал защитной арматуры:
сталь 12Х18Н10Т

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		L, мм
ТСП	ТСМ	
НСХ: 50П	НСХ: 50М	
$\alpha=0,00391^{\circ}\text{C}^{-1}$	$\alpha=0,00428^{\circ}\text{C}^{-1}$	
-229	-245	300
-230	-246	320
-231	-247	330
-232	-248	360
-233	-249	380
-234	-250	400
-235	-251	420
-236	-252	735
НСХ: 100П	НСХ: 100М	
-237	-253	300
-238	-254	320
-239	-255	330
-240	-256	360
-241	-257	380
-242	-258	400
-243	-259	420
-244	-260	735



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 9422, ТСМ 9422



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры

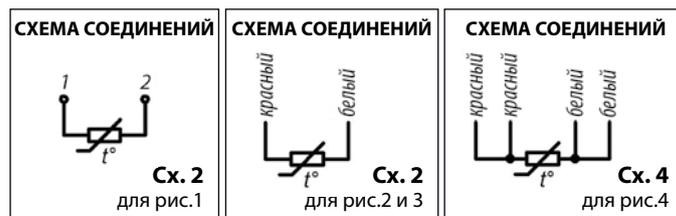
- в зонах расплава материала термопластавтоматов KuASY (рис.3)
- на линиях производства химического волокна (рис.1, 2)

Показатель тепловой инерции:

- не более 10 с - рис.1,2,
- 20 с - рис.3,
- 5 с - рис.4.

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 (НСХ)	50П; 100П	50М
класс допуска	В	
время термической реакции, с	5; 10; 20	5
степень защиты от пыли и воды	IP55	
материал защитной арматуры	12X18Н10Т	
номинальное значение α , °С ⁻¹ (W ₁₀₀)	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	100 000	

* см. таблицы конструктивных исполнений

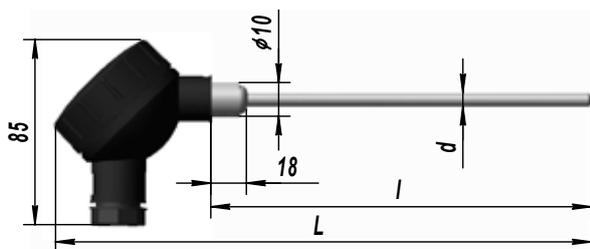


Рис. 1
Материал головки -
стеклонаполненный полиамид ПА66-КС

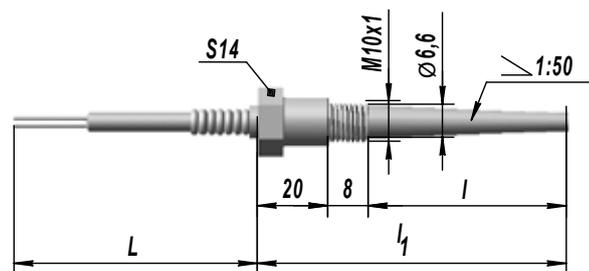


Рис. 3

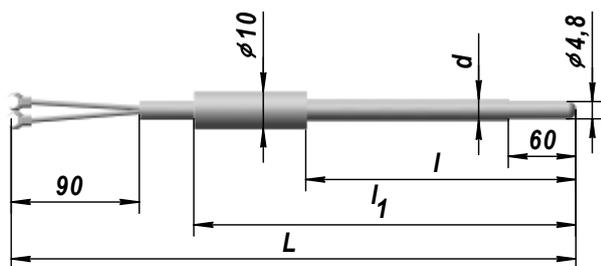


Рис. 2

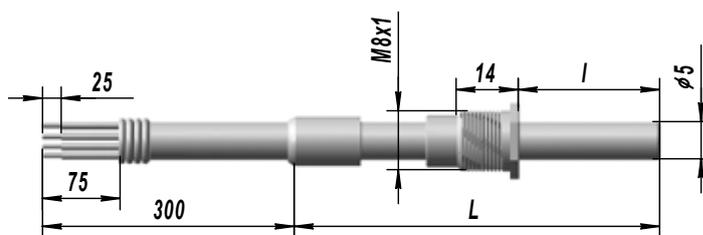


Рис. 4

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	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

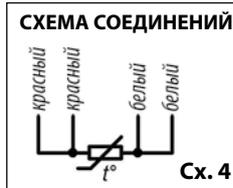


ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.



НАЗНАЧЕНИЕ:

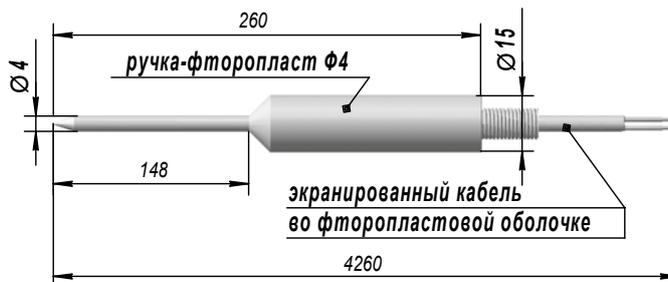
для измерения температуры в сухих и влажных средах, пищевых, промышленных и сельскохозяйственных продуктах при малых механических воздействиях на датчик, в том числе для измерения температуры батонов колбас.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 9423-05 ТУ 4211-093-02566540-2011»

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	НСХ
ТСП	
-03	50П
-04	100П
ТСМ	
-05	50М
-07	100М

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 9423	ТСМ 9423
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+150	
номинальная статическая характеристика (НСХ)	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 ; (W ₁₀₀)	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, не менее	100 000	



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 9501, ТСМ 9501

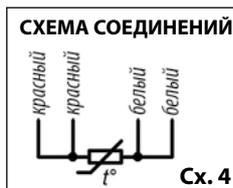


ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.



НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры обмоток электрических машин.

Может устанавливаться в пазах статора.

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 ; (W ₁₀₀)	0,00391	0,00428
Устойчивость к вибрации	F3	
Вид климатического исполнения	У2, Т2	
Масса, кг, не более	0,25	
Средняя наработка до отказа, ч	200 000	





ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 9502, ТСМ 9502

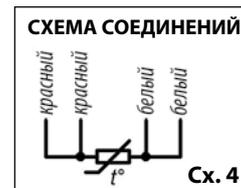


ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № КЗ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.



НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры обмоток электрических машин.
ТСП 9502 и ТСМ 9502 может устанавливаться в пазах статора.

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 (НСХ)	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 ; (W ₁₀₀)	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	200 000	

* см. таблицы конструктивных исполнений

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Размеры, мм				НСХ	Пробивное напряжение, кВ	Класс допуска	Диапазон измеряемых температур, °С	Масса, кг			
	I	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					0,008				
-08	60	510	17	2+0,3	100П	0,008						
-09	160	610	10				0,01					
ТСМ 9502												
-00	60	510	25	2+0,3	50М	1,5	С	0...+180	0,010			
-01	190	640	10						0,013			
-02	190		17						0,018			
-03	60	510	25						100М	В	0...+150	0,010
-04	190	640	10									0,013
-05	190		17									0,018
-06	60	510	25		50М	С	0...+180	0,012				
-07	190	640	10					0,015				
-08	190		17					0,019				
-09	60	510	25		50М	С	0...+180	0,012				
-10	190	640	10					0,015				
-11	190		17					0,019				
-12	90	540	17	0,013								

* Амплитудное значение



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 9506, ТСМ 9506

ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № КЗ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709



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.

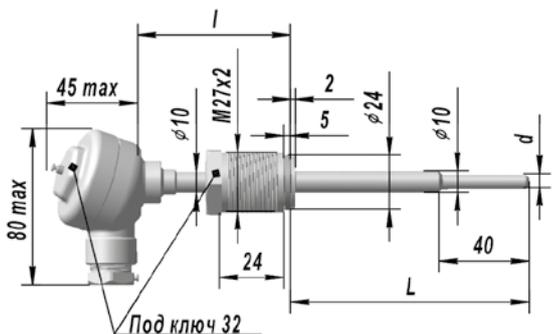


Рис. 1 Материал головки - нержавеющая сталь

Рис.1 ТСМ 9506: Материал защитной арматуры **Сталь 08Х18Н10Т;**

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	L, мм	d, мм	Р _у , МПа	НСХ	Схема	Диапазон измеряемых температур, °С
.170-00	60	60	6,5	16	50М	2	-50...+150
-01		80					
-02		100					
-03		120					
-04		160					
-05		200					
-06		250					
-07		320					
-08		400					
-09		500					

Рис.1 ТСП 9506: Материал защитной арматуры **Сталь 08Х18Н10Т**

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		L, мм	d, мм	Р _у , МПа	НСХ	Схема	Диапазон измеряемых температур, °С		
l=60 мм	l=500 мм								
.158-00	.159-24	60	6,5	16	50П	2	-196...+500		
-01								50П	2
-02								100П	2/2
-09	-25							50П	2
-10								100П	2/2
-11								50П	2
-18	-26							50П	2/2
-19								100П	2
-20								50П	2/2
-27	-27							50П	2
-28								100П	2/2
-29								50П	2
-36	-28							50П	2/2
-37								100П	2
-38								50П	2/2
-45	-29							50П	2
-46								100П	2/2
-47								50П	2
-54	-30							50П	2/2
-55								100П	2
-56								50П	2/2
-63	-31							50П	2
-64								100П	2/2
-65								50П	2/2

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 9506	ТСМ 9506
диапазон измеряемых температур, °С	-196...+500 *	-50...+150
номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П; 100П; 2x50П	50М
класс допуска	В	С
время термической реакции, с	6; 16	20
степень защиты от пыли и воды	IP55	
материал защитной арматуры	12Х18Н10Т, 08Х18Н10Т *	
номинальное значение α, °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	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	70 000	

Крепление с помощью штуцера М27х2.

Вероятность безотказной работы за 5 000 ч - 0,99;

Срок службы - **15 лет**

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

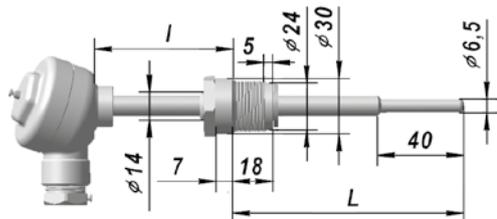
«ТСП 9506 .158-02 ТУ 4211-093-02566540-2011»

Рис.1 ТСП 9506; Материал защитной арматуры **Сталь 08Х18Н10Т**
Диапазон измеряемых температур **-196...+500 °С**

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	L, мм	d, мм	Р _у , МПа	НСХ	Схема
.159-00	60	400	6,5	16	50П	2
-01					100П	
-02					50П	2/2
-03					50П	2
-04					100П	2/2
-05					50П	2/2
-06		50П			3	
-07		100П			2/2	
-08		50П			3	
-09		100П			2/2	
-10		50П			3	
-11		100П			2/2	
-12		50П			3	
-13		100П			2/2	
-14		50П			3	
-15		100П			2/2	
-16		50П			3	
-17		100П			2/2	
-18		50П			3	
-19	100П	2/2				
-20	500	1250	7,5	16	50П	2/2
-21					100П	
-22					50П	3
-23					100П	2/2
-24					50П	3
-25		100П			2/2	
-26		50П			3	
-27		100П			2/2	
-28		50П			3	
-29		100П			2/2	
-30	60	2000	6,5	16	50П	2
-31					100П	
-32					50П	3
-33					100П	2/2
-34					50П	3
-35					100П	2/2
-36					50П	3
-37					100П	2/2
-38					50П	3
-39					100П	2/2



Рис. 2 (Остальное см. рис. 1)



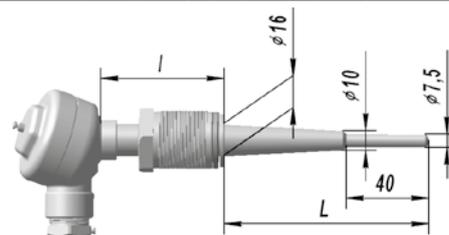
ТСП 9506: Материал защитной арматуры **Сталь 08Х18Н10Т**

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	L, мм	d, мм	R _н , МПа	НСХ	Схе-ма	Диапазон измеряемых температур, °С			
.159-40	100	60	6,5	25	50П	2	-50...+400			
-41					100П					
-42					50П	2/2				
-43					100П					
-44					50П	2				
-45					100П					
-46		80	6,5	25	50П	2/2				
-47					100П					
-48					50П	2				
-49					100П					
-50					100	6,5		25	50П	2/2
-51									100П	
-52		50П	2							
-53		100П								
-54		120	6,5	25					50П	2/2
-55									100П	
-56					50П	2				
-57					100П					
-58					160	6,5		25	50П	2/2
-59									100П	
-60		50П	2							
-61		100П								
-62		200	6,5	25					50П	2/2
-63									100П	
-64					50П	2				
-65					100П					
-66					250	6,5		25	50П	2/2
-67	100П									
-68	50П	2								
-69	100П									
-70	320	6,5	25	50П			3			
-71				100П						
-72				50П	2/2					
-73				100П						
-74				800	6,5	25	50П	3		
-75							100П			
-76	50П	2/2								
-77	100П									
-78	1000	6,5	25				50П	3		
-79							100П			
-80				50П	2/2					
-81				100П						
-82				1250	6,5	25	50П	3		
-83							100П			
-84	50П	2/2								
-85	100П									
-86	1600	6,5	25				50П	3		
-87							100П			
-88	50П			2/2						
-89	100П									
-90	2000			6,5	25	50П	3			
-91						100П				
-92	50П	2/2								
-93	100П									
-94	3550	6,5	25			50П	3			
-95						100П				
-96	50П			2/2						
-97	100П									

Рис.2 ТСМ 9506: Материал защитной арматуры **Сталь 08Х18Н10Т**

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	L, мм	d, мм	R _н , МПа	НСХ	Схе-ма	Диапазон измеряемых температур, °С
.170-10	100	60	6,5	16	50М	2	-50...+150
-11		80					
-12		100					
-13		120					
-14		160					
-15		200					
-16		250					
-17		320					
-18		400					
-19		500					

Рис. 3 (Остальное см. рис. 1)



ТСП 9506:

Материал защитной арматуры **Сталь 08Х18Н10Т**;
Условное давление 25 МПа.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	L, мм	d, мм	НСХ	Схе-ма	Диапазон измеряемых температур, °С		
.160-00	100	50	7,5	50П	2	-196...+500		
-01				100П				
-02				50П	2/2			
-09				100П				
-10				60	60		50П	2
-11							100П	
-18		50П	2/2					
-19		100П						
-20		80	60				50П	2
-27							100П	
-28				50П	2/2			
-29				100П				
-30				100	80		50П	2
-37							100П	
-38		50П	2/2					
-39		100П						
-46		120	80				50П	2
-47							100П	
-48				50П	2/2			
-55				100П				
-56				160	200		50П	2
-57							100П	
-64		50П	2/2					
-65		100П						
-66		250	250				50П	2
-66							100П	

ТСМ 9506:

Материал защитной арматуры **Сталь 08Х18Н10Т**;
Условное давление 16 МПа.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	L, мм	d, мм	НСХ	Схе-ма	Диапазон измеряемых температур, °С
.170-20	100	60	7,5	50М	2	-50...+150
-21		80				
-22		100				
-23		120				
-24		160				
-25		200				
-26		250				



Рис. 4 (Остальное см. рис. 1) Материал защитной арматуры **Сталь 08X18H10T**;

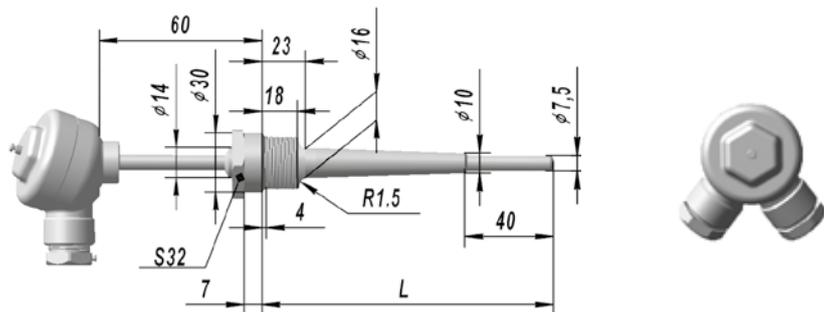


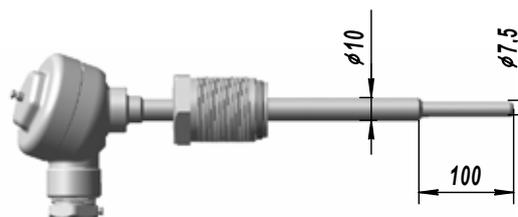
Рис.4 ТСП 9506

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	L, мм	Р _у , МПа	НСХ	Схема	Диапазон измеряемых температур, °С
.169-00	60	80	25	50П	2	-50...+500
-01				100П	2/2	
-02				50П		
-09				100П	2	
-10		50П		2/2		
-11		50П		2		
-18		100П		2/2		
-19		50П		2		
-20		100П		2/2		
-27		50П		2		
-28		100П		2		
-29		50П		2/2		
-36		100П		2		
-37		50П		2/2		
-45		100П		2		
-46		50П		2/2		
-47	100П	2				

Рис.4 ТСМ 9506

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	L, мм	Р _у , МПа	d, мм	НСХ	Схема	Диапазон измеряемых температур, °С
.170-28	60	80	16	7,5	50М	2	-50...+150
-29		100					
-30		120					
-31		160					
-32		200					
-33		250					

Рис.5 ТСП 9506 (Остальное см. рис. 1)

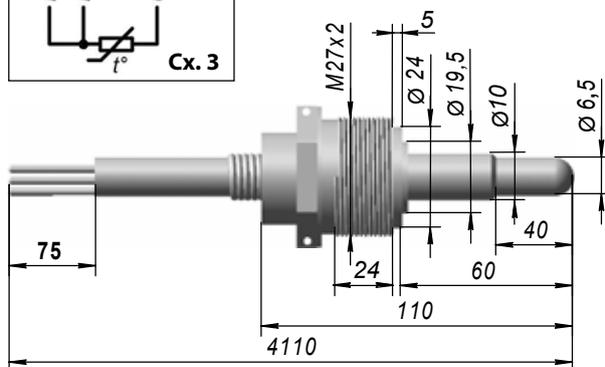


КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	L, мм	Р _у , МПа	НСХ	Схема	Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °С
.171-00	80	120	6,3	100П	2/2	Сталь 12X18H10T	-100...+250
-01		160					
-02		200					
-03		250					
-04		320					

Рис. 8 ТСП 9506 (Штуцер подвижный)

Материал защитной арматуры **Сталь 12X18H10T**

Степень защиты от пыли и воды **IP54**



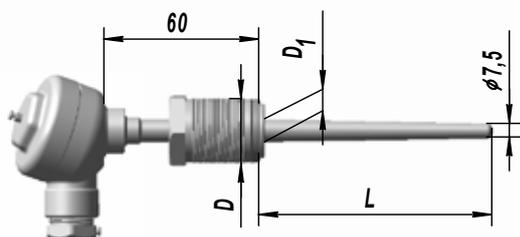
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	D ₁ , мм	D, мм	Р _у , МПа.	НСХ	Схема	Диапазон измеряемых температур, °С
.212-00	60	6,5	M27x2	16	100П	3	-50...+250



Рис.6 ТСП 9506 (Остальное см. рис. 1):

Материал защитной арматуры **Сталь 08Х18Н10Т**;

Условное давление 25 МПа.



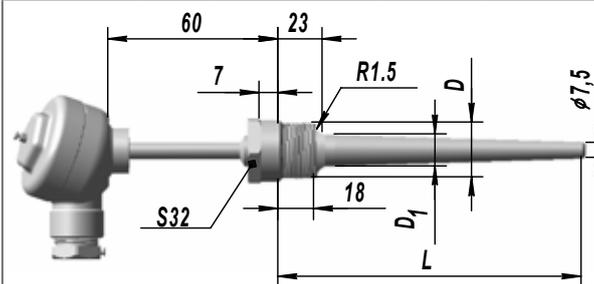
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	D1, мм	D, мм	НСХ	Схема	Диапазон измеряемых температур, °С	
.036-00	50	12	M22x1,5	50П	2		0...+450
-01				100П	2/2		
-02			50П	2			
-03			2/2	2			
-04		16	M27x2	50П	2/2		
-05				100П	2		
-06		60	12	M22x1,5	50П	2/2	
-07					100П	2	
-08			16	M27x2	50П	2/2	
-09					100П	2	
-10			12	M22x1,5	50П	2/2	
-11					100П	2	
-12	80	12	M22x1,5	50П	2/2		
-13				100П	2		
-14		16	M27x2	50П	2/2		
-15				100П	2		
-16		12	M22x1,5	50П	2/2		
-17				100П	2		
-18	100	12	M22x1,5	50П	2/2		
-19				100П	2		
-20		16	M27x2	50П	2/2		
-21				100П	2		
-22		12	M22x1,5	50П	2/2		
-23				100П	2		
.036-24	120	12	M22x1,5	50П	2	0...+450	
-25				100П	2/2		
-26			50П	2			
-27			2/2	2			
-28		16	M27x2	50П	2/2		
-29				100П	2		
-30		160	12	M22x1,5	50П		2/2
-31					100П		2
-32			16	M27x2	50П		2/2
-33					100П		2
-34			12	M22x1,5	50П		2/2
-35					100П		2
-36	200	12	M22x1,5	50П	2/2		
-37				100П	2		
-38		16	M27x2	50П	2/2		
-39				100П	2		
-40		12	M22x1,5	50П	2/2		
-41				100П	2		
-42	250	12	M22x1,5	50П	2/2		
-43				100П	2		
-44		16	M27x2	50П	2/2		
-45				100П	2		
-46		12	M22x1,5	50П	2/2		
-47				100П	2		

Рис.7 ТСП 9506 (Остальное см. рис. 1):

Материал защитной арматуры **Сталь 08Х18Н10Т**;

Диапазон измеряемых температур, °С **0...+450**;

Условное давление 25 МПа.



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	D1, мм	D, мм	НСХ	Схема				
.036-48	80	18	M22x1,5	50П	2				
-49				100П	2/2				
-50				50П	2				
-51				2/2	2				
-52			M27x2	50П	2/2				
-53				100П	2				
-54			100	16	M22x1,5	50П	2/2		
-55						100П	2		
-56					M27x2	50П	2/2		
-57						100П	2		
-58					120	16	M22x1,5	50П	2/2
-59								100П	2
-60	120	16	M22x1,5	50П	2/2				
-61				100П	2				
-62			M27x2	50П	2/2				
-63				100П	2				
-64			160	16	M22x1,5	50П	2/2		
-65						100П	2		
-66	160	16	M22x1,5	50П	2/2				
-67				100П	2				
-68			M27x2	50П	2/2				
-69				100П	2				
-70			200	16	M22x1,5	50П	2/2		
-71						100П	2		
-72	200	16	M22x1,5	50П	2/2				
-73				100П	2				
-74			M27x2	50П	2/2				
-75				100П	2				
-76			250	16	M22x1,5	50П	2		
-77						100П	2		
-78	250	16	M22x1,5	50П	2x2				
-79				100П	2				
-80			M27x2	50П	2x2				
-81				100П	2				
-82			120	16	M22x1,5	50П	2x2		
-83						100П	2		



**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ
ТСП 9507, ТСМ 9507**



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде
по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.



НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры подшипников, масла в подшипниках.

Крепление с помощью накидной гайки M27x2

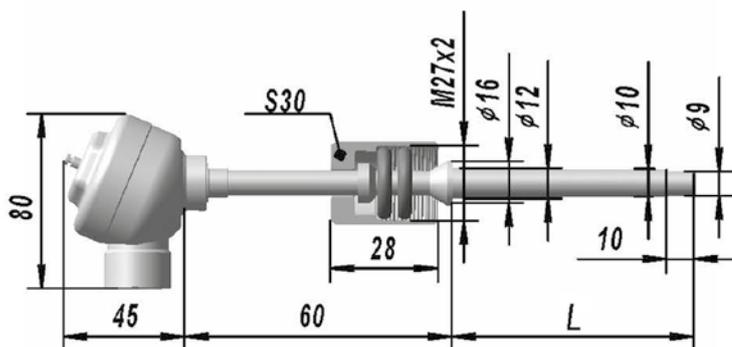
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«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 (НСХ)	50П; 100П	50М
класс допуска	С	
время термической реакции, с	16	20
степень защиты от пыли и воды	IP55	
материал защитной арматуры	12X18Н10Т; Наконечник медь М1	
номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	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, не менее	70 000	

ТСП 9507

КОНСТРУКТИВНОЕ 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	



ТСМ 9507

КОНСТРУКТИВНОЕ 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	



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 9508



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.



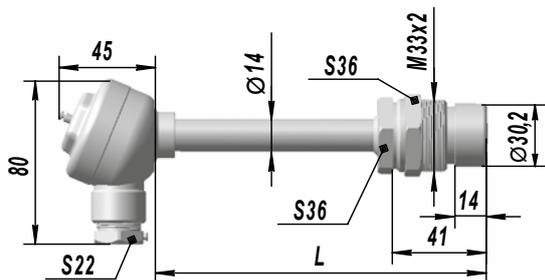
НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры стенок трубопроводов.

Крепление с помощью подвижного штуцера М33х2.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

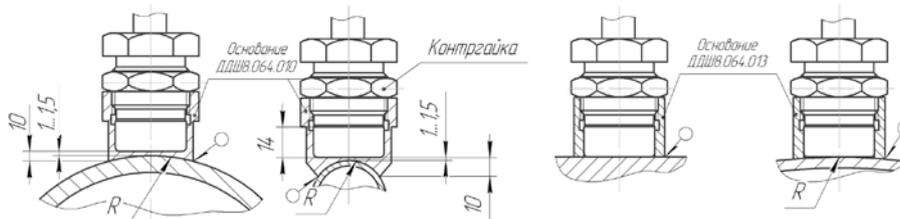
«ТСП 9508.165-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»



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	12Х18Н10Т
номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	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	70 000

КОНСТРУКТИВНОЕ 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

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 термопреобразователь на плоскость или на трубопровод радиусом R более 500 мм. Термопреобразователь завернуть до упора и затянуть контргайку.

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЕ ТСМ 9509



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.

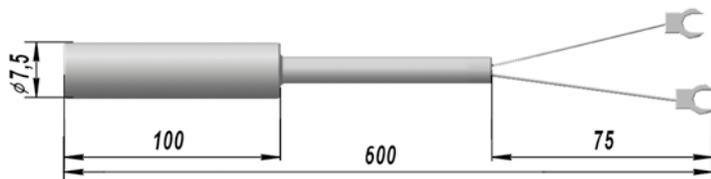


НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры жидких и газообразных сред в трубопроводах, котлах, паротурбинных и газотурбинных установках на объектах теплоэнергетики.

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 ; (W ₁₀₀)	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	70 000

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	НСХ
-01	50М
-02	100М



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 9515, ТСМ 9515



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № КЗ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.

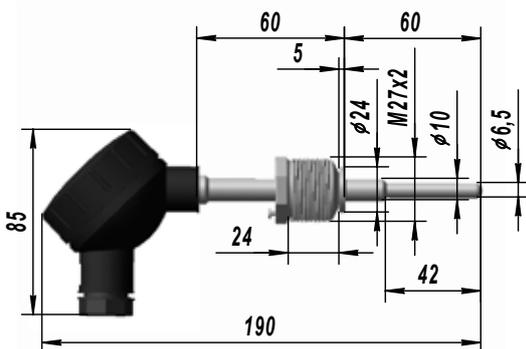


НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры на газоперекачивающих установках типа ГПУ-10 «Волна».

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 9515 ТУ 4211-093-02566540-2011»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 9515	ТСМ 9515
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+500	-50...+180
номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П	50М
класс допуска	В	
время термической реакции, с	14	
степень защиты от пыли и воды	IP54	
материал защитной арматуры	12Х18Н10Т	
номинальное значение α, °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	0,00391	0,00428
диапазон условных давлений, МПа	6,3	
устойчивость к вибрации	N3	
вид климатического исполнения	У2, Т2	
масса, кг, не более	0,36	
средняя наработка до отказа, ч, не менее	50 000	

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЕ ТСМ 9620



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № КЗ.02.03.05314-2023/50071-12

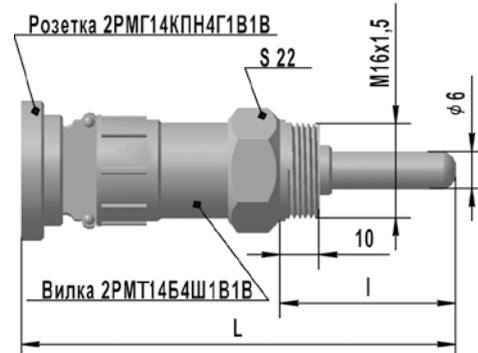
Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.



НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры жидкостей и газов (вода, масло, воздух) дизеля тепловоза.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСМ 9620-00...-03	ТСМ 9620-04...-07
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+150	0...+150
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 ; (W ₁₀₀)	0,00428	
диапазон условных давлений, МПа	1,0	
устойчивость к вибрации	FX	N3
вид климатического исполнения	О1, Т1	
масса, кг, не более	0,106	
средняя наработка до отказа, ч, не менее	70 000	
В диапазоне температур от 0 до +150 °С имеется сертификат об утверждении типа средств измерений. Устойчивость к вибрации N3 по ГОСТ 52931-2008.		
В диапазоне температур от -50 до 0°С производится калибровка. Устойчивость к вибрации FX по ГОСТ 52931-2008.		
Диапазон измеряемых температур от -50 до +150 °С.		



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	L, мм	Диапазон измеряемых температур, °С	Тип вилки	Масса, г
-00	60	160	-50...+150	2РМГ14Б4Ш1Е2 ГЕ0.364.140 ТУ (герметичная)	115
-01	80	180			120
-02	100	200			125
-03	120	220			130
-04	60	160	0...+150	2РМТ14Б4Ш1В1В ГЕ0.364.126 ТУ	115
-05	80	180			120
-06	100	200			125
-07	120	220			130

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСМ 9620-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЕ ТСМ 9622



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.

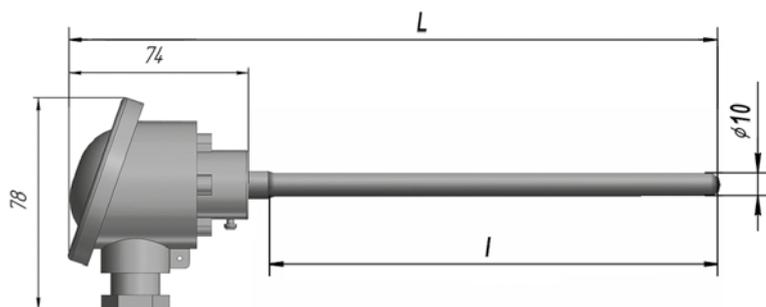


НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры жидких и газообразных сред.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСМ 9622-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСМ 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	12X18Н10Т
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	0,280
средняя наработка до отказа, ч, не менее	70 000

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	L, мм	Масса, кг
-00	120	200	0,260
-01	200	280	0,280

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ МЕДНЫЕ ТСМ 9623

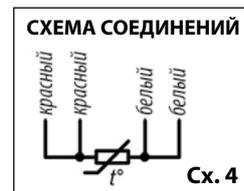


ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.

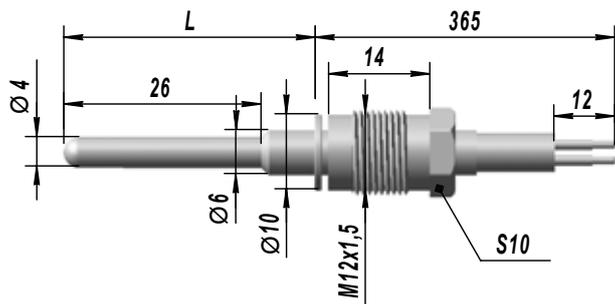


НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры воды и пара в трубопроводах.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСМ 9623-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСМ 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	12X18Н10Т
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	0,036
средняя наработка до отказа, ч, не менее	70 000

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	Масса, кг
-00	40	0,031
-01	55	0,036



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 9707



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.

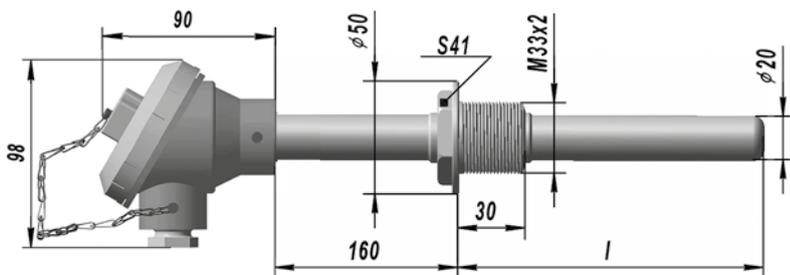


НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел.

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	12X18Н10Т
номинальное значение α , °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	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	70 000

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



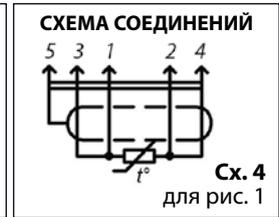
**ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ
ТСП 9714, ТСМ 9714**

ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709



НАЗНАЧЕНИЕ:

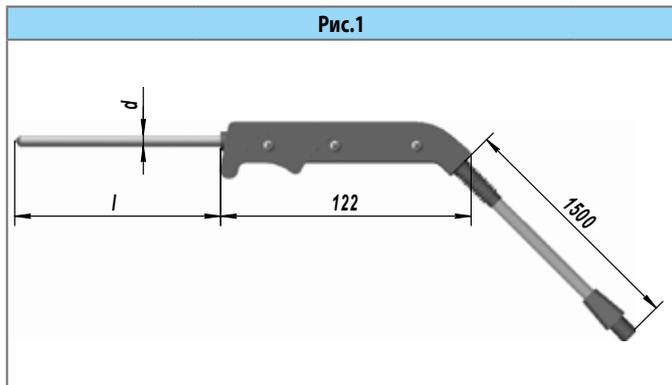
- для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ;
- для работы в составе цифровых измерителей температуры разработки АО НПП «Эталон».

Тип соединителя по рис.1 - ОНЦ - ВГ - 4 - 5/16 - В

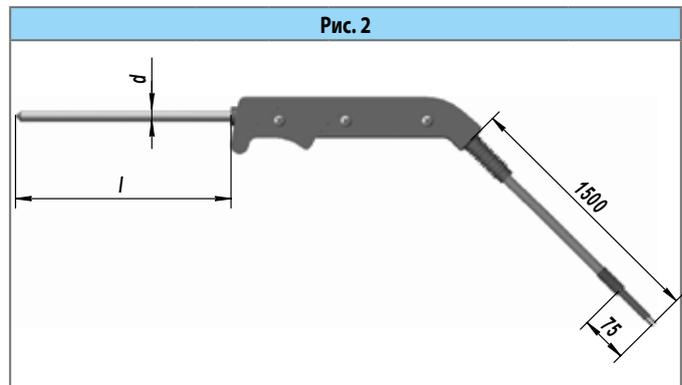
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«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 (НСХ)	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 ; (W ₁₀₀)	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, не менее	100 000	
* см. таблицы конструктивных исполнений		



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	d, мм	Диапазон измеряемых температур, °С	Масса, кг	
ТСП 9714					
-00	200	4	-60...+400	0,158	
-01	250			0,165	
-02	320			0,182	
-03	400	5		0,190	
-04	500			-60...+600	0,230
-05	630				0,250
-06	800	0,277			
-07	1000	0,320			
ТСМ 9714					
-18	200	4	-60...+180	0,158	
-19	250			0,165	
-20	320			0,182	
-21	400	5		0,190	
-22	500			-60...+200	0,230
-23	630				0,250
-24	800	0,277			
-25	1000	0,320			



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	l, мм	d, мм	Диапазон измеряемых температур, °С	Масса, кг	
ТСП 9714					
-09	200	4	-60...+400	0,128	
-10	250			0,135	
-11	320			0,152	
-12	400	5		0,160	
-13	500			-60...+600	0,200
-14	630				0,220
-15	800	0,247			
-16	1000	0,290			
ТСМ 9714					
-27	200	4	-60...+180	0,128	
-28	250			0,135	
-29	320			0,152	
-30	400	5		0,160	
-31	500			-60...+200	0,200
-32	630				0,220
-33	800	0,247			
-34	1000	0,290			



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 9716



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12
Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.

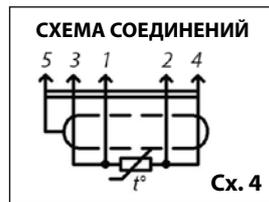
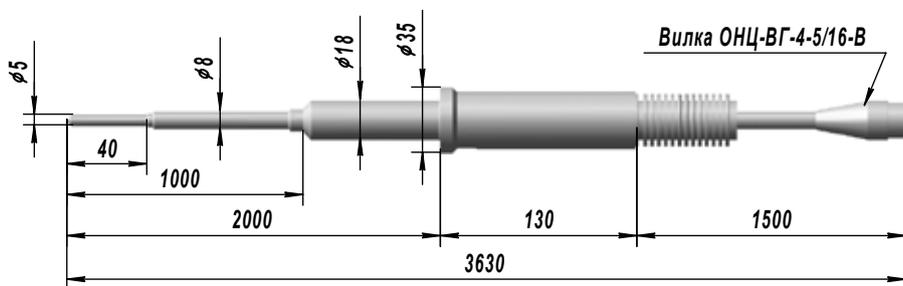
НАЗНАЧЕНИЕ:

- для измерения температуры сена, пшеницы и других сыпучих материалов (применяется в частности на элеваторах).
- для работы в составе цифровых измерителей температуры разработки АО НПП «Эталон».

Тип соединителя - ОНЦ - ВГ - 4 - 5/16 - В

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 9716-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	НСХ
-00	50П
-01	100П

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 ; (W ₁₀₀)	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	100 000

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 9720



ТУ 4211-093-02566540-2011

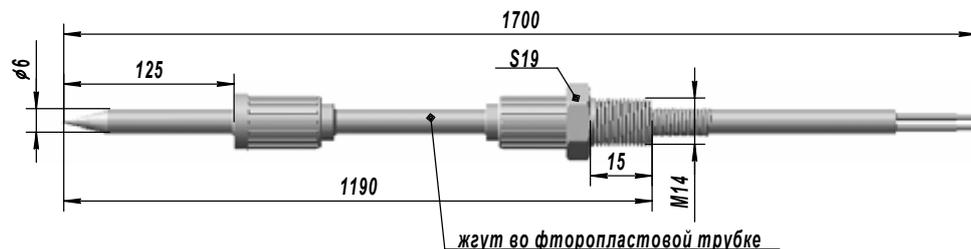
Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12
Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12
Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры стерилизуемых растворов в герметично-укупоренных флаконах.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 9720 ТУ 4211-093-02566540-2011»



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 ; (W ₁₀₀)	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	100 000



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 9721, ТСМ 9721



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.

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 (раздел "УЗЛЫ И ДЕТАЛИ для РЕМОНТА И МОНТАЖА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ" стр.194).

Термометры имеют разборную конструкцию и состоят из защитной арматуры и термометрической вставки ВТ ТСП, ВТ ТСМ (стр.158).

По требованию заказчика термовставка может поставляться как самостоятельное изделие.

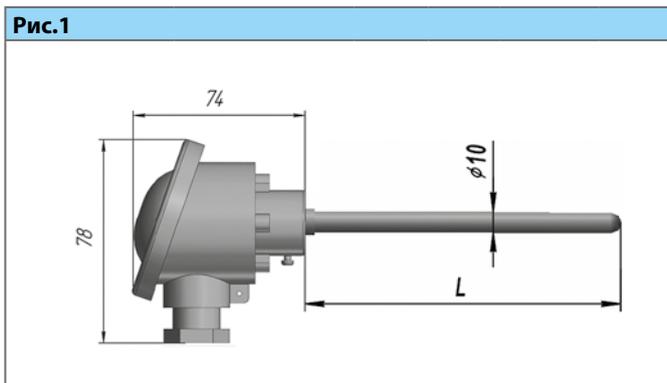
Необходимо, чтобы длина термопреобразователя соответствовала длине термовставки в соответствии с таблицей.

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 ; (W ₁₀₀)	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, не менее	70 000	

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСП 9721-01 ТУ 4211-093-02566540-2011»

«Вставка термометрическая ВТ ТСП.126-03»



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		Схема	L, мм	Ру, МПа	Масса, кг
ТСП 9721 (50П)	ТСП 9721 (100П)				
-00	-24	3	320	0,4	0,62
-01	-25		500		0,66
-02	-26		800		0,76
-03	-27		1000		0,80
-48	-60	4	320	0,4	0,62
-49	-61		500		0,66
-50	-62		800		0,76
-51	-63		1000		0,80
ТСМ 9721 (50М)	ТСМ 9721 (100М)				
-00	-14	2	320	0,4	0,62
-01	-15		500		0,66
-02	-16		800		0,76
-03	-17		1000		0,80
-28	-42	3	320	0,4	0,62
-29	-43		500		0,66
-30	-44		800		0,76
-31	-45		1000		0,80
-56	-70	4	320	0,4	0,62
-57	-71		500		0,66
-58	-72		800		0,76
-59	-73		1000		0,80

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

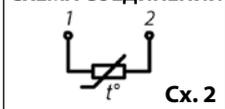


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ

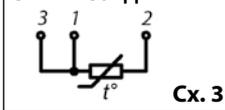
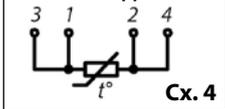
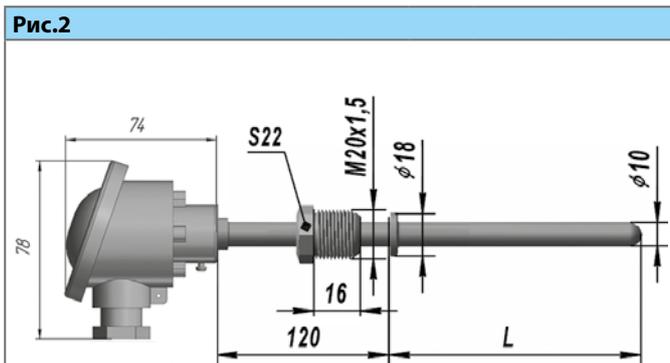


СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ





КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		Схема	L, мм	Рy, МПа	Масса, кг		
ТСП 9721(50П)	ТСП 9721(100П)						
-04	-28	3	200	6,3	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		
-52	-64		4		200	6,3	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			
TSM 9721 (50M)	TSM 9721 (100M)						
-04	-18	2		120	6,3		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			
-32	-46		3	120		6,3	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			
-60	-74	4		120	6,3		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			

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

Таблица соответствия вставки термометрической ДДШ5.182.126 ТСП ВТ исполнениям ТСП 9721

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ					
ТСП 9721	ВТ ТСП	ТСП 9721	ВТ ТСП	ТСП 9721	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 ДДШ5.182.127 ТСМ ВТ исполнениям ТСМ 9721

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ					
ТСМ 9721	ВТ ТСМ	ТСМ 9721	ВТ ТСМ	ТСМ 9721	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



ВСТАВКА ТЕРМОМЕТРИЧЕСКАЯ
ДДШ5.182.126 ТСП ВТ, ДДШ5.182.127 ТСМ ВТ

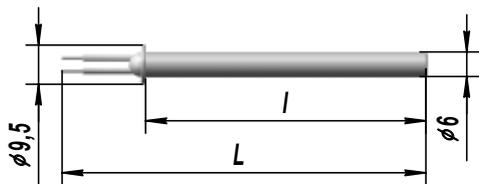


ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.



НАЗНАЧЕНИЕ:

термовставка для измерения температуры с использованием защитной арматуры заказчика.

Средняя наработка до отказа с одной термовставкой - 66 700 ч

ДДШ5.182.126 ТСП ВТ				
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ				
НСХ: 50П	НСХ: 100П	l, мм	L, мм	Схема
.126-00	.126-22	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	.126-55	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	



ДДШ5.182.127 ТСМ ВТ				
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ				
НСХ (50М)	НСХ (100М)	l, мм	L, мм	Схема
.127-00	.127-13	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	.127-39	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	.127-65	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	



КАБЕЛЬНЫЕ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 9801



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.



НАЗНАЧЕНИЕ:

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

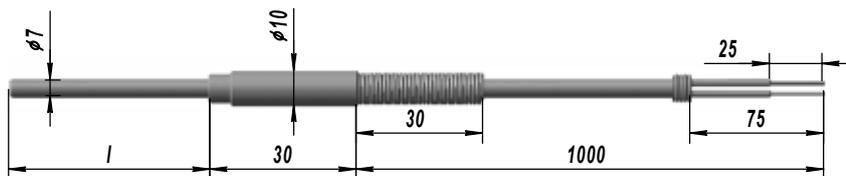
Данный термометр может быть использован для калибровки преобразователей ТХК методом прямого сличения в зонах рабочих температур. ТСП 9801 изготавливаются на основе гибкого кабеля КТМС-М (кабель с медными жилами в стальной оболочке с минеральной изоляцией).

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.

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	A
время термической реакции, с	10
степень защиты от пыли и воды	IP54
материал защитной арматуры	12X18Н10Т
номинальное значение α, °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	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	200 000

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



ТУ 4211-093-02566540-2011

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 50071-12

Сертифицированы в Республике Казахстан № KZ.02.03.05314-2023/50071-12

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.

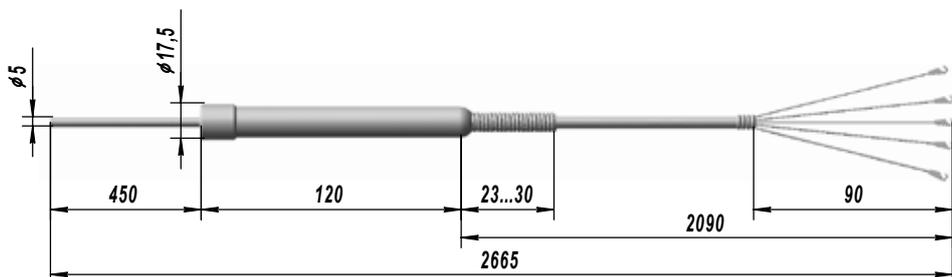


НАЗНАЧЕНИЕ:

- для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих веществ.
- для работы в составе цифровых измерителей температуры разработки АО «НПП «Эталон».

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	B
время термической реакции, с	5
степень защиты от пыли и воды	IP55
материал защитной арматуры	12X18Н10Т
номинальное значение α, °С ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	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	100 000



**КОМПЛЕКТ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫХ ДЛЯ ТЕПЛОСЧЕТЧИКОВ
КТСПР 9514**



ТУ 50-95 ДДШ2.822.019 ТУ

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства 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.

Для рис.4 - длина выводов по заказу (по умолчанию L=2000мм).

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

КТСПР 9514-500П-W₁₀₀-В-1-320



Длина погружаемой части
Номер рисунка
Класс допуска
Номинальное значение W₁₀₀
НСХ
Тип

По заявке потребителя возможно изготовление комплектов и отдельных термопреобразователей сопротивления других конструктивных исполнений.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	КТСПР 9514
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 α, °С ⁻¹ ; (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

- 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.

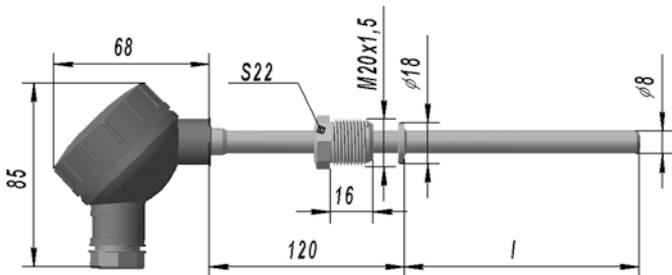


Рис. 1

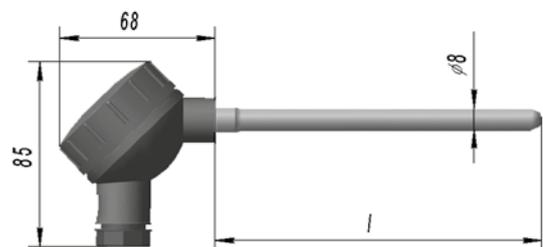


Рис. 2

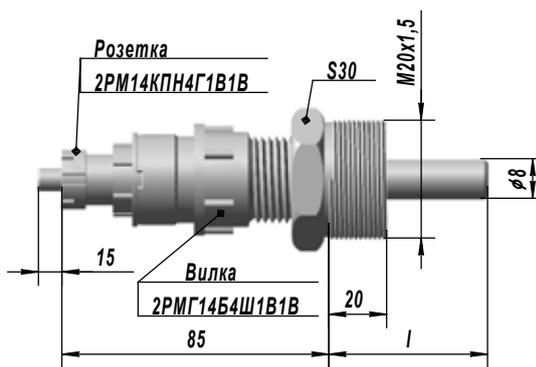


Рис. 3

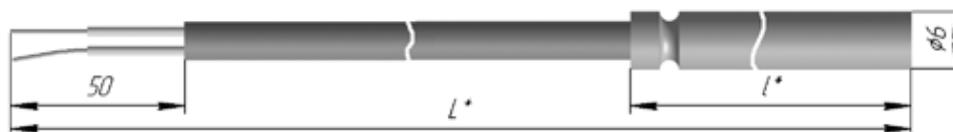


Рис. 4

Для установки может применяться защитная гильза ДДШ 6 236 009 для длин датчика 60, 80, 120, 160, 200 мм

(раздел "узлы и ДЕТАЛИ для РЕМОНТА и МОНТАЖА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ" стр.195).



**СПОСОБЫ УСТАНОВКИ ДАТЧИКОВ КТСР 9514 НА ОБЪЕКТЕ
ПОСРЕДСТВОМ СТАНДАРТНЫХ ТРОЙНИКОВ ПО ГОСТ 8949-75**

Рис. 1 на трубе 1/2"

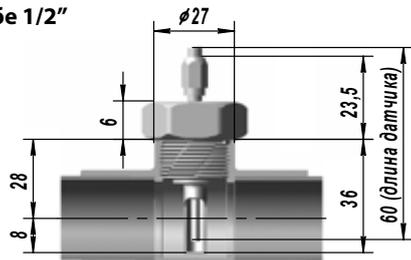


Рис. 2 на трубе 3/4"

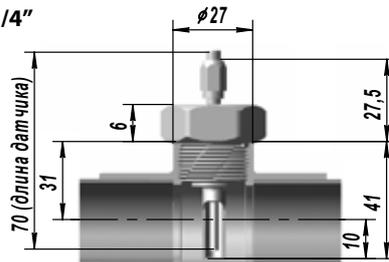
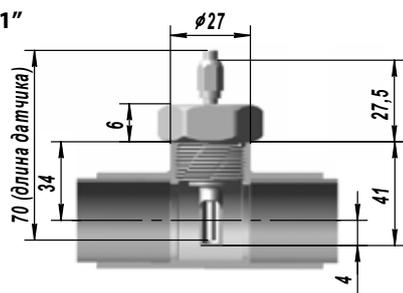
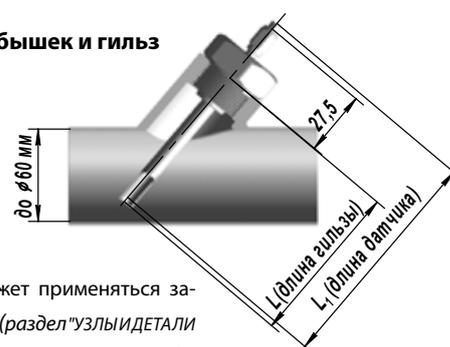


Рис. 3 на трубе 1"



**Рис. 4
Посредством бобышек и гильз**



Для установки датчика может применяться защитная гильза ДДШ 6 236 009 (раздел "УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ДЛЯ РЕМОНТА И МОНТАЖА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ")



ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ

ПЛОСКИЕ, ГИБКИЕ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ТСП 9703, ТСМ 9703

ТУ 4211-027-02566540-2005

НАЗНАЧЕНИЕ:

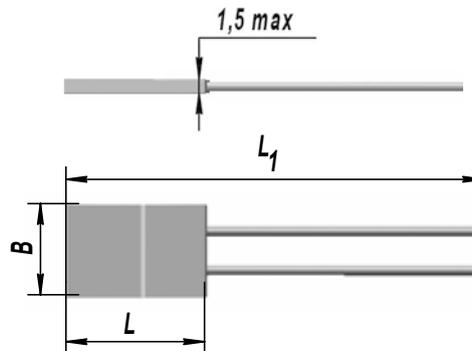
для измерения температуры плоских, цилиндрических и криволинейных поверхностей.

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 50 000 ч.



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	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. L3	
вид климатического исполнения	УЗ	

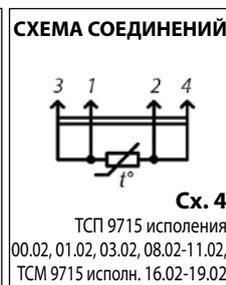
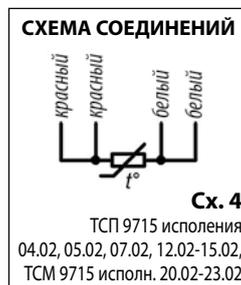
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	НСХ	Класс допуска	Размеры, мм			Диапазон измеряемых температур, °С
			В	L	L ₁	
ТСП						
-00	50П	В	10	15	215	-60...+200
-01		С				
-02	100П	В	15	20	220	
-03		С				
-04	500П	В	30	40	240	
-05		С				
ТСМ						
-06	50М	В	20	25	225	-60...+150
-07		С				-60...+180
-08	100М	В	25	35	235	-60...+150
-09		С				-60...+180
ТСП						
-10	1000П	В	30	40	240	-60...+200
-11		С				

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Термометр сопротивления ТСП 9703-03»

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ И МЕДНЫЕ ТСП 9715, ТСМ 9715

ТУ 4211-027-02566540-2005



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.

Тип соединителя по рис.1 - ОНЦ - ВГ - 4 - 5/16 - В

Средняя наработка до отказа: не менее 50 000 ч.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	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)
устойчивость к вибрации	группа исп. L3	
вид климатического исполнения	УЗ	



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Рис.	НСХ	Класс допуска	Размеры, мм		Масса, г	Диапазон измеряемых температур, °С
				В	І		
ТСП 9715							
-00	1	50П	В	10	15	90,0	
-01			С				
-02			В				
-03	2	100П	С	15	20		
-04			В				
-05			С				
-06	1	50П	В	10	15	60,0	
-07			С				
-08			В				
-09	2	100П	С	15	20		
-10			В				
-11			С				
-12	1	500П	В	30	40	90,0	
-13			С				
-14			В				
-15	2	1000П	С	25	35	60,0	
-16			В				
-17			С				
-18	1	50М	В	20	25	90,0	-60...+150
-19			С				
-20			В				
-21	2	100М	С	25	35	60,0	-60...+180
-22			В				
-23			С				

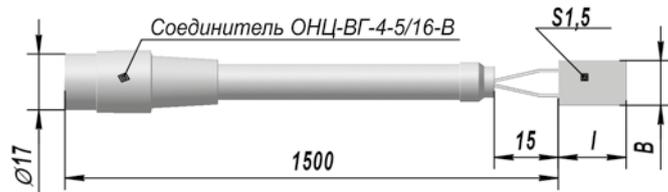


Рис. 1

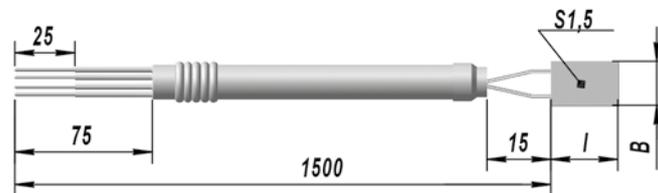


Рис. 2

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Термометр сопротивления ТСП 9715-01.01»
 «Термометр сопротивления ТСП 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;
 .02 - кабель без экрана.

ПОВЕРХНОСТНЫЕ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПЛАТИНОВЫЕ ТСП 9803

ТУ 4211-027-02566540-2005

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры сушильных цилиндров бумагоделательных машин (в частности, машин пр-ва Швеции)

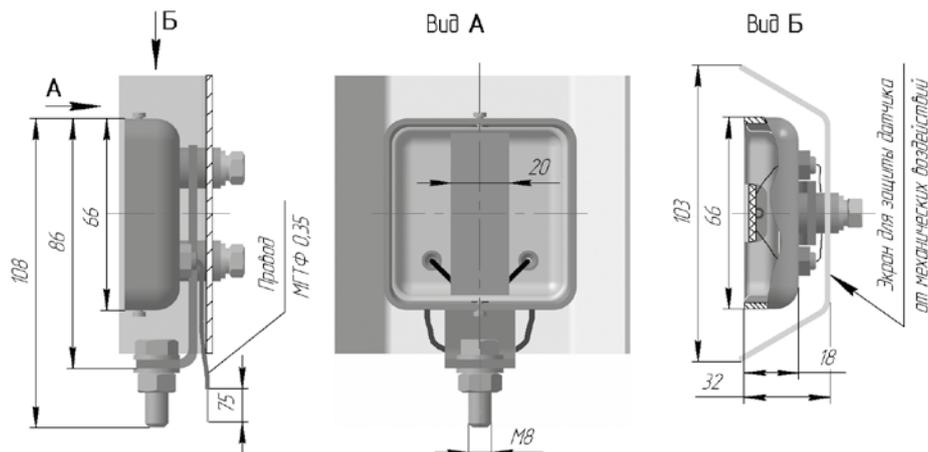
Тип датчика: поверхностный, с зазором 1-2 мм от измеряемой поверхности. Длина провода МГТФ 0,35 - 1000 мм

Средняя наработка до отказа - не менее 50 000 ч.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Термометр сопротивления ТСП 9803»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	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





ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПЛАТИНОВЫЕ ЭЧП И МЕДНЫЕ ЭЧМ

ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПЛАТИНОВЫЕ (ЭЧП) КЕРАМИЧЕСКИЕ



ТУ 50-98 ДДШ 4 679 001 ТУ

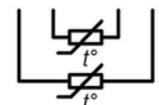
Свидетельство об утверждении типа средств измерений ОС.С.32.051.А №38824/1, зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 43465-09

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2/2

НАЗНАЧЕНИЕ:

Керамические высокотемпературные чувствительные элементы предназначены для измерения температуры твердых, сыпучих и газообразных сред. Средняя наработка на отказ при номинальной температуре применения - 100 000 ч.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Элемент термометрический чувствительный платиновый ЭЧП-04»

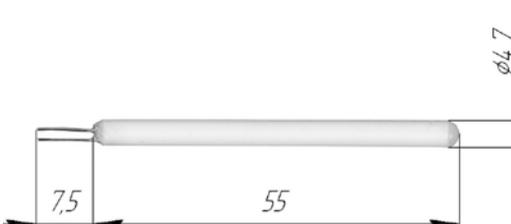
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЭЧП
диапазон измеряемых температур, °С	-196...+600
номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П, 100П, Pt50, Pt100
класс допуска	A, B, C
время термической реакции, с	1; 1,5
степень защиты от пыли и воды	IP00
материал защитной арматуры	КЕРАМИКА
материал выводов и диаметр	Платина d=0,5 мм Серебро d=0,5мм
номинальное значение α , °С ⁻¹ (W ₁₀₀)	0,00391 (1,3910); 0,00385 (1,3850)
устойчивость к вибрации	группа исп. F3
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ



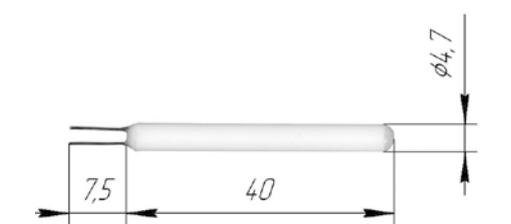
- высокотемпературные ЭЧП: ДЛИНА $l = 55$ мм., 2 чувствительных элемента

	Схема 2/2						
	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	$\alpha, ^\circ\text{C}^{-1}$	НСХ	Класс допуска	Показатель тепловой инерции	Диапазон измеряемых температур, $^\circ\text{C}$	Материал выводов
	ЭЧП-04	0,00391	50П	A	1,5	-100...+450	Платина $\varnothing 0,5\text{мм}$
	-05			B		-196...+600	
	-06		100П	A		-100...+450	
	-07			B		-196...+600	
	-59	0,00385	Pt50	A		-100...+450	
	-60			B		-196...+600	
	-61		Pt100	A		-100...+450	
	-62			B		-196...+600	

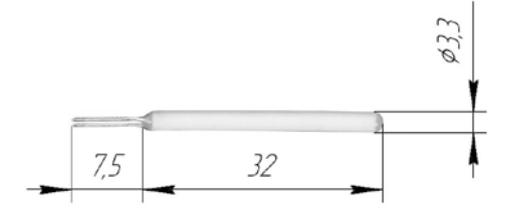
- высокотемпературные ЭЧП: ДЛИНА $l = 55$ мм., 1 чувствительный элемент

	Схема 2						
	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	$\alpha, ^\circ\text{C}^{-1}$	НСХ	Класс допуска	Показатель тепловой инерции	Диапазон измеряемых температур, $^\circ\text{C}$	Материал выводов
	ЭЧП-11	0,00391	50П	A	1,5	-100...+450	платина
	-12			B		-196...+600	$\varnothing 0,5\text{мм}$
	-47			A		-50...+300	серебро
	-48			B		$\varnothing 0,5\text{мм}$	
	-13		100П	A		-100...+450	платина
	-14			B		-196...+600	$\varnothing 0,5\text{мм}$
	-51			A		-50...+300	серебро
	-52			B		$\varnothing 0,5\text{мм}$	
	-197	0,00385	Pt100	A		-100...+450	платина
	-198			B		-196...+600	$\varnothing 0,5\text{мм}$
	-199			A		-50...+300	серебро
	-200			B		$\varnothing 0,5\text{мм}$	

- высокотемпературные ЭЧП: ДЛИНА $l = 40$ мм

	Схема 2						
	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	$\alpha, ^\circ\text{C}^{-1}$	НСХ	Класс допуска	Показатель тепловой инерции	Диапазон измеряемых температур, $^\circ\text{C}$	Вывода
• 1 чувствительный элемент							
	ЭЧП-40	0,00391	50П	A	1,5	-100...+450	платина
	-41			B		-196...+600	$\varnothing 0,5\text{мм}$
	-63			A		-50...+300	серебро
	-64			B		$\varnothing 0,5\text{мм}$	
	-42		100П	A		-100...+450	платина
	-43			B		-196...+600	$\varnothing 0,5\text{мм}$

- высокотемпературные ЭЧП: ДЛИНА $l = 32$ мм

	Схема 2							
	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	$\alpha, ^\circ\text{C}^{-1}$	НСХ	Класс допуска	Показатель тепловой инерции	Схема	Диапазон измеряемых температур, $^\circ\text{C}$	Вывода
• 1 чувствительный элемент								
	ЭЧП-20	0,00391	50П	A	1	2	-50...+400	Платина $\varnothing 0,5\text{мм}$
	-21			B				
	-22			C				
	-23		100П	A				
	-24			B				
	-25			C				
• 2 чувствительных элемента								
	-26	0,00391	50П	A	1	2/2	-50...+400	Платина $\varnothing 0,5\text{мм}$
	-27			B				
	-28			C				



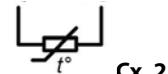
ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПЛАТИНОВЫЕ (ЭЧП) ЛАТУННЫЕ



ТУ 50-98 ДДШ 4 679 001 ТУ

Свидетельство об утверждении типа средств измерений ОС.С.32.051.А №38824/1, зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 43465-09

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



НАЗНАЧЕНИЕ:

Платиновые чувствительные элементы предназначены для измерения температуры твердых, сыпучих и газообразных сред.

Средняя наработка на отказ при номинальной температуре применения - 200 000 ч.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Элемент термометрический чувствительный платиновый ЭЧП-70»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЭЧП
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+180
номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П, 100П, 1000П, Pt50, Pt100, Pt1000
класс допуска	А, В
время термической реакции, с	15
степень защиты от пыли и воды	IP00
материал защитной арматуры	ЛАТУНЬ
материал выводов и диаметр	Медь d=0,5мм
номинальное значение α , °С ⁻¹ (W ₁₀₀)	0,00391 (1,3910); 0,00385 (1,3850)
устойчивость к вибрации	группа исп. V4
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ

• ДЛИНА $l = 22$ мм	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	α , °С ⁻¹	НСХ	Класс допуска	Показатель тепловой инерции	Материал выводов
	-70	0,00391	50П	A	15	медь Ø 0,5мм
	-71			B		
	-72			A		
	-73	0,00385	Pt50	B		
	-80					
	-81					
• ДЛИНА $l = 28$ мм	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	α , °С ⁻¹	НСХ	Класс допуска	Показатель тепловой инерции	Материал выводов
	-74	0,00391	500П	A	15	медь Ø 0,5мм
	-75			B		
	-82	0,00385	Pt500			
• ДЛИНА $l = 38$ мм	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	α , °С ⁻¹	НСХ	Класс допуска	Показатель тепловой инерции	Материал выводов
	-76	0,00391	1000П	A	15	медь Ø 0,5мм
	-77			B		
	-83	0,00385	Pt1000			
• ДЛИНА $l = 12$ мм	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	α , °С ⁻¹	НСХ	Класс допуска	Показатель тепловой инерции	Материал выводов
	-169	0,00391	50П	A	15	медь Ø 0,5мм
	-170			B		
	-171		100П	A		
	-172			B		



ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ ПЛАТИНОВЫЕ (ЭЧП) СТАЛЬНЫЕ



ТУ 50-98 ДДШ 4 679 001 ТУ

Свидетельство об утверждении типа средств измерений ОС.С.32.051.А №38824/1, зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 43465-09

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



Сх. 2

НАЗНАЧЕНИЕ:

Платиновые чувствительные элементы предназначены для измерения температуры твердых, сыпучих и газообразных сред.

Средняя наработка на отказ при номинальной температуре применения - 200 000 ч.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Элемент термометрический чувствительный платиновый ЭЧП-102»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЭЧП
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+400
номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П, 100П, Pt100, Pt500, Pt1000
класс допуска	А, В, С
время термической реакции, с	15
степень защиты от пыли и воды	IP00
материал защитной арматуры	СТАЛЬ
материал выводов и диаметр	Pt-Ni Ø 0,2 мм ПЭТ-имид Ø 0,5 мм
номинальное значение α , °С ⁻¹ (W ₁₀₀)	0,00385 (1,385) 0,00391 (1,391)
устойчивость к вибрации	группа исп. V4
вид климатического исполнения	У3, Т3

	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	НСХ	Класс допуска	Материал выводов и диаметр	Номинальное значение α , °	Показатель тепловой инерции	Диапазон измеряемых температур, °С
<p>• ДЛИНА $l = 35$ мм</p>	-86	50П	В	ПЭТ-имид Ø 0,5 мм	0,00391	15	-50...+200
	-87		С				
	-88	100П	В				
	-89		С				

	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	НСХ	Класс допуска	Материал выводов и диаметр	Номинальное значение α , °	Показатель тепловой инерции	Диапазон измеряемых температур, °С
<p>• ДЛИНА $l = 7$ мм</p>	-90	Pt100	В	Pt-Ni Ø 0,2 мм	0,00385	15	-50...+200
<p>• ДЛИНА $l = 10$ мм</p>	-91	Pt100	В	Pt-Ni Ø 0,2 мм	0,00385	15	-50...+200
	-93	Pt500					
	-100	Pt100					
	-102	Pt500					
	-105	Pt100	А				-50...+300
-107	Pt500						

	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	НСХ	Класс допуска	Материал выводов и диаметр	номинальное значение α , °	Показатель тепловой инерции	Диапазон измеряемых температур, °С
<p>• ДЛИНА $l = 15$ мм</p>	-92	Pt100	В	Pt-Ni Ø 0,2 мм	0,00385	15	-50...+200
	-94	Pt500					
	-95	Pt1000					
	-101	Pt100					
	-103	Pt500					
	-104	Pt1000					
	-106	Pt100	А				-50...+300
	-108	Pt500					
	-109	Pt1000					

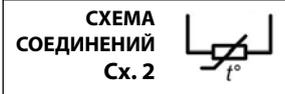


ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МЕДНЫЕ (ЭЧМ)



ТУ 50-98 ДДШ 4 679 001 ТУ

Свидетельство об утверждении типа средств измерений ОС.С.32.051.А №38824/1, зарегистрирован в Государственном реестре средств измерений под № 43465-09



НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры твердых, сыпучих и газообразных сред.

Средняя наработка на отказ при номинальной температуре применения - 100 000 ч.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Элемент термометрический чувствительный медный ЭЧМ-31»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЭЧМ
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+180
номинальная статическая характеристика (НСХ)	50М, 100М
класс допуска	В, С
время термической реакции, с	5; 15
степень защиты от пыли и воды	IP00
материал защитной арматуры	латунь, сталь
номинальное значение $\alpha, ^\circ\text{C}^{-1} (W_{100})$	0,00428 (1,4280)
устойчивость к вибрации	группа исп. N3, V4
вид климатического исполнения	У3, Т3

• ЭЧМ: ДЛИНА $l = 50$ мм	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Материал корпуса	НСХ	Класс допуска	Показатель тепловой инерции	Материал выводов и диаметр	Диапазон измеряемых температур, °С	Устойчивость к вибрации
	-31	латунь	50М	В	15	ПЭТ-имид $d=0,5$	-50...+150	V4
	-32			С				
• ЭЧМ: ДЛИНА $l = 80$ мм	-34		100М	В				
	-35			С				

• ЭЧМ: ДЛИНА $l = 25$ мм	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Материал корпуса	НСХ	Класс допуска	Показатель тепловой инерции	Материал выводов и диаметр	Диапазон измеряемых температур, °С	Устойчивость к вибрации
	-36	латунь	50М	С	15	МГТФ 0,35 $d=1,2$	-50...+180	V4
• ЭЧМ: ДЛИНА $l = 12$ мм	-173	латунь	50М	В	15	Медь $d=0,5$	-50...+180	V4
	-174			С				

• ЭЧМ: ДЛИНА $l = 45$ мм	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Материал корпуса	НСХ	Класс допуска	Показатель тепловой инерции	Материал выводов и диаметр	Диапазон измеряемых температур, °С	Устойчивость к вибрации
	-120	сталь	50М	В	5	ПЭТ-имид $d=0,5$	-50...+150	N3
	-121			С				

• ЭЧМ: ДЛИНА $l = 22$ мм; $d=5$ мм	КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Материал корпуса	НСХ	Класс допуска	Показатель тепловой инерции	Материал выводов и диаметр	Диапазон измеряемых температур, °С	Устойчивость к вибрации
	-150	латунь	50М	В	15	Медь $d=0,5$	-50...+150	V4
	-151			С				
	-152		100М	В				
	-153			С				
	-158	сталь	50М	В				
	-159		С					
-160	100М	В						
• ЭЧМ: ДЛИНА $l = 22$ мм; $d=4,8$ мм	-161	сталь	100М	С	15	Медь $d=0,5$	-50...+180	V4
	-182		50М	В				
	-183		С					
	-184		100М	В				
	-185			С				



ЧУВСТВИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ МЕДНЫЕ (ЭЧМ) БЕСКОРПУСНЫЕ

СХЕМА СОЕДИНЕНИЙ



НАЗНАЧЕНИЕ:

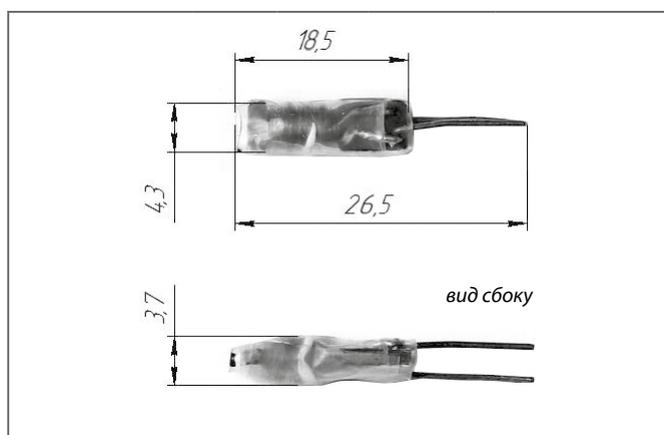
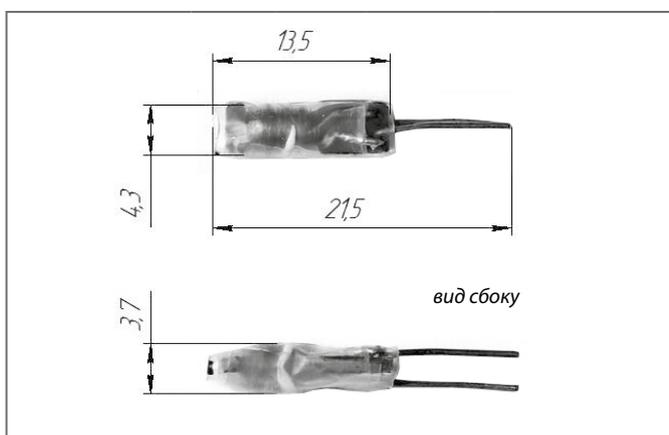
- для измерения температуры твердых и газообразных сред
- для установки в защитную арматуру при изготовлении ТС

Средняя наработка на отказ при номинальной температуре применения - 100 000 ч.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Элемент чувствительный медный ЭЧМ-201»

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЭЧМ
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+180
номинальная статическая характеристика (НСХ)	50М, 100М
класс допуска	В, С
время термической реакции, с	1,5
степень защиты от пыли и воды	IP00
номинальное значение α , °С ⁻¹ (W ₁₀₀)	0,00428 (1,4280)
устойчивость к вибрации	группа исп. N3



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	НСХ	Класс допуска	Материал выводов и диаметр	Диапазон измеряемых температур, °С
-201	50М	В	Медь d=0,5	-50...+150
-203		С		-50...+180

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	НСХ	Класс допуска	Материал выводов и диаметр	Диапазон измеряемых температур, °С
-202	100М	В	Медь d=0,5	-50...+150
-204		С		-50...+180



ИЗДЕЛИЯ ДЛЯ СПЕЦТЕХНИКИ

ПРИЕМНИК ТЕРМОМЕТРА СОПРОТИВЛЕНИЯ П-1

МКСН.405219.023 ТУ

Приемник термометра сопротивления П-1 поставляется с приемкой ОТК либо с приемкой Заказчика. В октябре 2017 г. КД на изделие присвоена литера О₁



НАЗНАЧЕНИЕ:

- для применения в комплекте электрического термометра сопротивления
- для измерения температуры жидкостей и газов (масло, охлаждающая жидкость, воздух).

Приемник выпускается **В ДВУХ КОНСТРУКТИВНЫХ ИСПОЛНЕНИЯХ.**

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	П-1
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	7
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	IP54
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	62 500

Рабочие условия эксплуатации:	
- температура окружающего воздуха, °С	от -60 до +85
- относительная влажность воздуха при 40 °С, %	98±2

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Приемник термометра сопротивления П-1»,
«Приемник термометра сопротивления П-1.01»

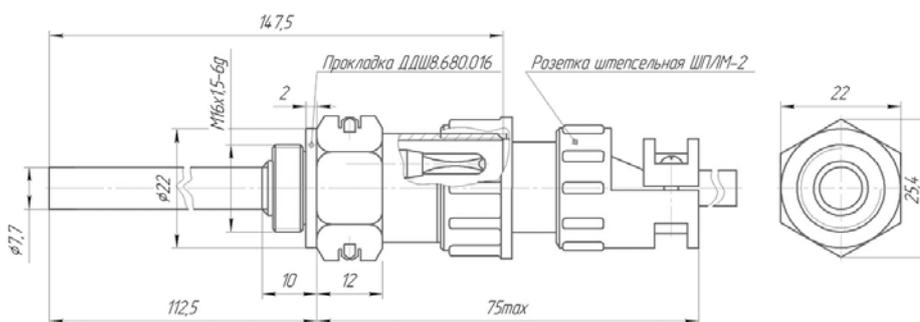


Рис. 1 Габаритный чертеж приемника П-1

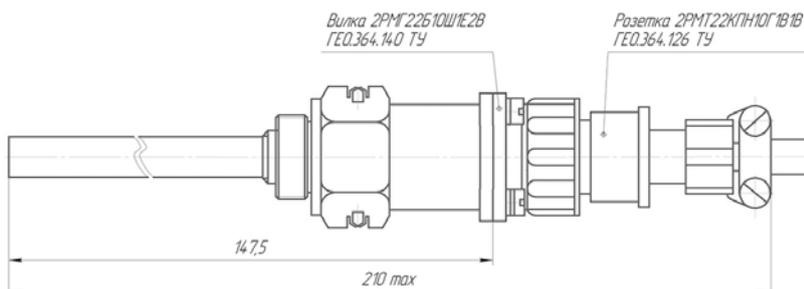


Рис. 2 Габаритный чертеж приемника П-1.01 (Остальное см. на рис. 1)



ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ С УНИФИЦИРОВАННЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ

ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ С УНИФИЦИРОВАННЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ ТСПУ 9313, ТСМУ 9313



ТУ 50-95 ДДШ.2.821.971 ТУ

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 15762-07

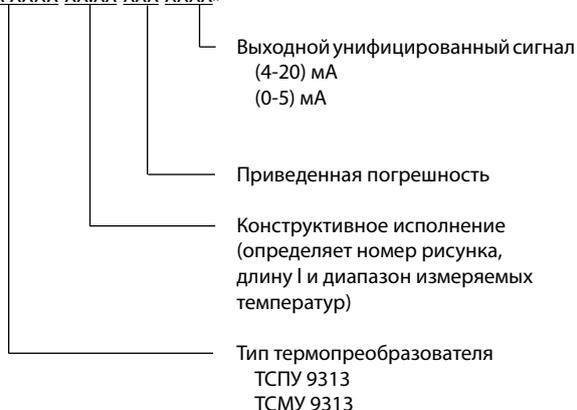
НАЗНАЧЕНИЕ:

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 или (0-5) мА.

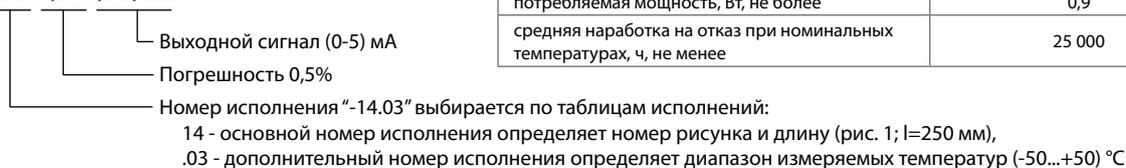
ПОРЯДОК ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«XXXX XXXX-XX.XX-XXX-XXXX»



ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСПУ 9313-14.03-0,5%-(0-5) мА»



или 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»

Примечания:

- Блок питания в комплект поставки не входит. В качестве блока питания можно использовать БПС 24М, БПС 30М, БПС 36М (см. раздел "ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПРИБОРЫ").
- Передвижной штуцер поставляется по отдельной заявке.

ТЕХНИЧЕСКИЕ 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	
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 "УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ДЛЯ РЕМОНТА И МОНТАЖА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ") 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	25 000	

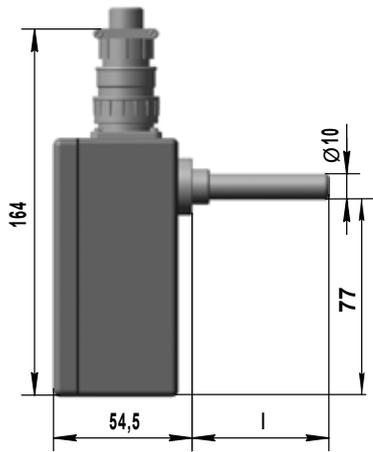


Рис. 1 Материал корпуса - стеклонаполненный полиамид

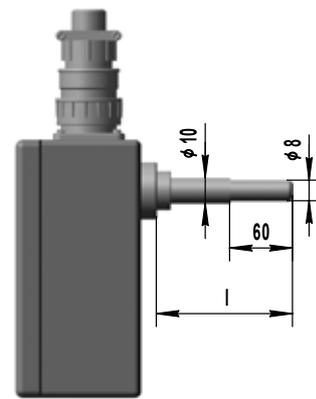
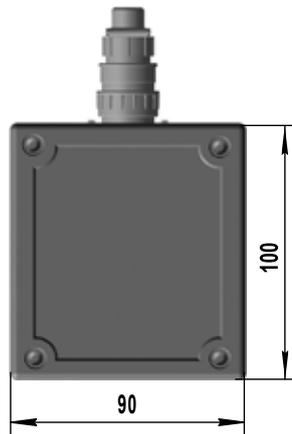


Рис. 2 (Остальное см. рис.1)

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ							Диапазон измеряемых температур, °С	Основная приведенная погрешность, %	Рис.
ТСПУ 9313									
-14	-15	-16	-91	-17	-18	-19			
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	-50...+50	0,5	1
.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	
-24	-25	-26	-92	-27	-28	-29			
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	-50...+50	0,5	2
.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	
ТСМУ 9313									
-14	-15	-16	-91	-17	-18	-19			
.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	-50...+50	0,5	1
.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	.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	2
.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	.17	.17	.17	.17	.17	.17	+50...+100	1,0	
.18	.18	.18	.18	.18	.18	.18	+100...+150	1,0	
250	320	400	500	630	800	1000	l, мм		
0,46	0,48	0,52	0,54	0,57	0,64	0,73	Масса, кг, не более		

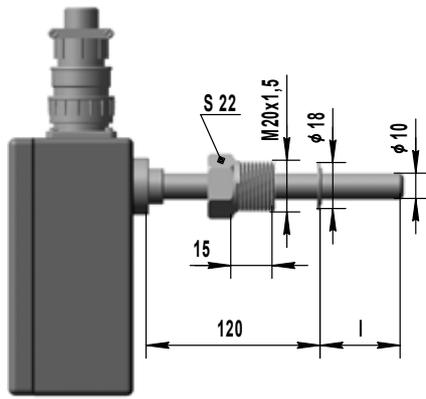


Рис. 3 (Остальное см. рис.1)

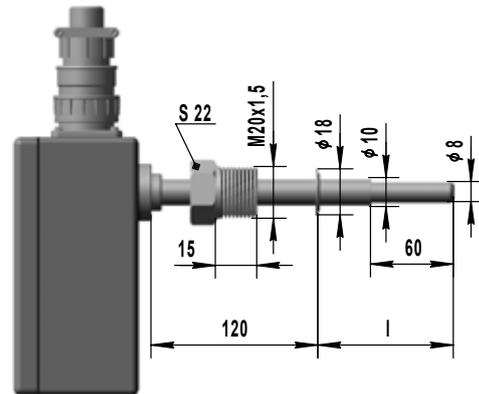


Рис. 4 (Остальное см. рис.1)

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ											Диапазон измеряемых температур, °С	Основная приведенная погрешность, %	Рис.
ТСПУ 9313													
-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-93	-37	-38	-39			
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	-50...+50	0,5	3
.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			
.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	.03	-50...+50	0,5	4
.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	
ТСМУ 9313													
-30	-31	-32	-33	-34	-35	-36	-93	-37	-38	-39			
.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	-50...+50	0,5	3
.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	
.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	
-40	-41	-42	-43	-44	-45	-46	-94	-47	-48	-49			
.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	.12	-50...+50	0,5	4
.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	
.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	
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		



Рис. 5

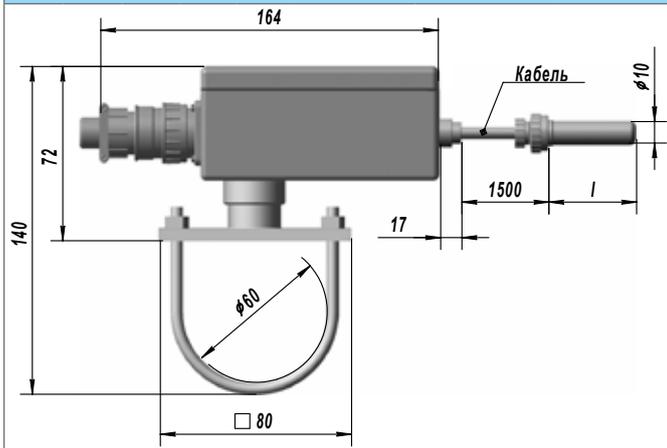
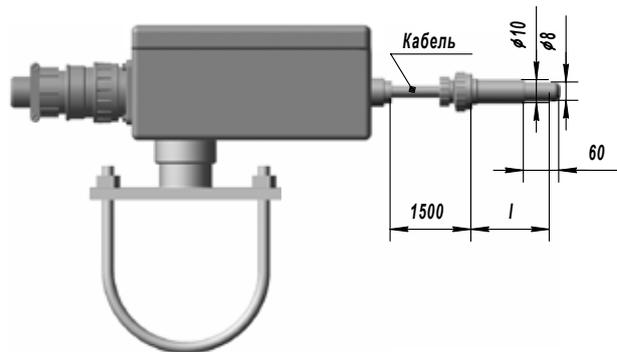


Рис. 6 (Остальное см. рис.1)



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ								Диапазон измеряемых температур, °С	Основная приведенная погрешность, %
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	-------------------------------------

ТСПУ 9313								
-54	-55	-56	-95	-57	-58	-59		
.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	-200...+50	0,5
.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

ТСМУ 9313								
-54	-55	-56	-95	-57	-58	-59		
.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	-200...+50	0,5
.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

250	320	400	500	630	800	1000	I, мм	
0,64	0,67	0,71	0,73	0,76	0,83	0,92	Масса, кг, не более	

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ								Диапазон измеряемых температур, °С	Основная приведенная погрешность, %
---------------------------	--	--	--	--	--	--	--	------------------------------------	-------------------------------------

ТСПУ 9313								
-64	-65	-66	-96	-67	-68	-69		
.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	-200...+50	0,5
.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

ТСМУ 9313								
-64	-65	-66	-96	-67	-68	-69		
.01	.01	.01	.01	.01	.01	.01	-200...+50	0,5
.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

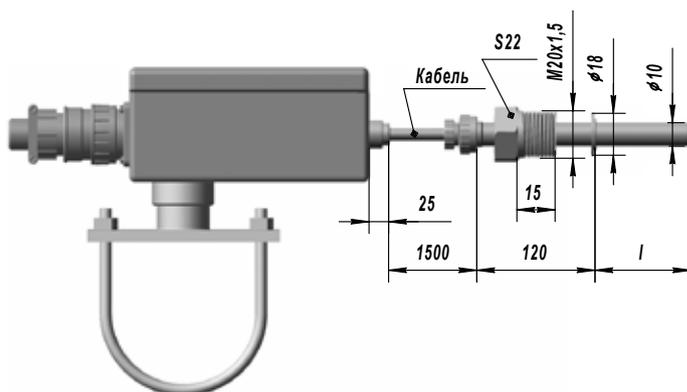
250	320	400	500	630	800	1000	I, мм	
0,64	0,67	0,71	0,73	0,76	0,83	0,92	Масса, кг, не более	

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



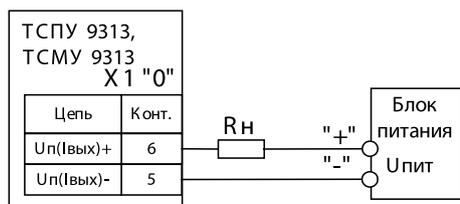
Рис. 7 (Остальное см. рис.5)



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ											Диапазон измеряемых температур, °С	Основная приведенная погрешность, %
ТСПУ 9313												
-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
.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
ТСМУ 9313												
-70	-71	-72	-73	-74	-75	-76	-97	-77	-78	-79		
.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
.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
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	

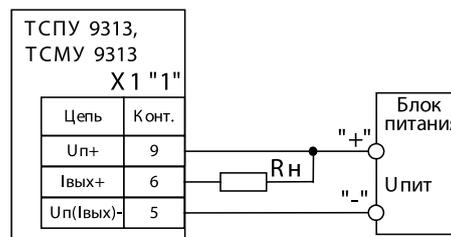
СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ТСПУ 9313, ТСМУ 9313

а) Выходной сигнал - (4-20) мА



X1 - розетка
ДДШ 5.282.019

б) Выходной сигнал - (0-5) мА

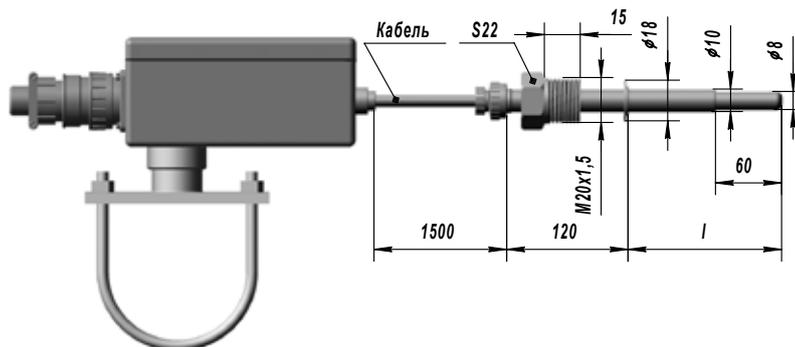


X1 - розетка
ДДШ 5.282.019-01

Примечание: В термопреобразователях более ранних выпусков розетки ДДШ 5.282.019 и ДДШ 5.282.019-01 именуется как "розетка 2РМ 22КПН10Г1В1В с перемычками" и не маркируются.



Рис. 8 (Остальное см. рис.5)



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ											Диапазон измеряемых температур, °C	Основная приведенная погрешность, %
ТСПУ 9313												
-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
.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
ТСМУ 9313												
-80	-81	-82	-83	-84	-85	-86	-98	-87	-88	-89		
.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
.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
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 ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫЕ ТСПУ 9418, ТСМУ 9418



Выпускаются по Дополнению 1 к ТУ 50-95 ДДШ2.822.022 ТУ

Тип средства измерения зарегистрирован в Федеральном информационном фонде по обеспечению единства измерений под № 17627-98

Сертификат соответствия №ЕАЭС RU С-РУ.МГО7.В.00104/19 о соответствии требованиям ТР ТС 012/2011 "О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах"

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 IIA, IIB, IIC групп T1, T2, T3, T4 по классификации ГОСТ 31610.0-2014.

ТСПУ 9418, ТСМУ 9418 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.



ТСПУ 9418, ТСМУ 9418

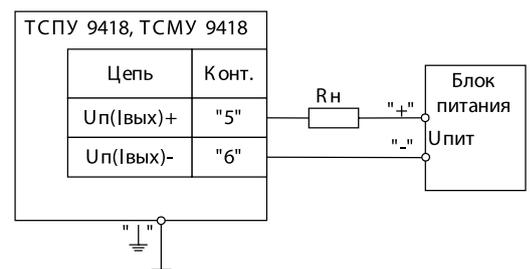
Кратковременно, до 4 ч, допускается их эксплуатация при концентрации примеси H₂S до 100 мг/м³ или SO₂ до 200 мг/м³.

ТСПУ 9418, ТСМУ 9418 в коррозионностойком исполнении могут использоваться в агрессивной рабочей среде, содержащей до 25 % H₂S и SO₂.

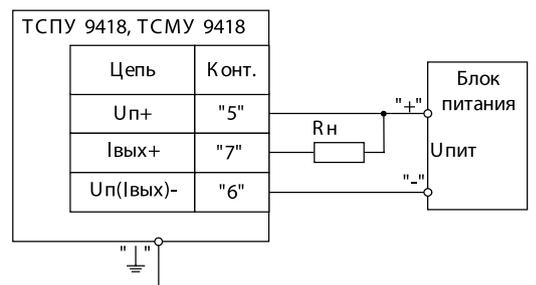
ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСПУ 9418	ТСМУ 9418
диапазон измеряемых температур, °С	см. таблицу 2	
номинальная статическая характеристика (НСХ) внутреннего первичного термопреобразователя	100П	100М
номинальное значение W100	1,3910	1,4280
выходной унифицированный сигнал	(4-20) мА, (0-5) мА	
вид взрывозащиты	взрывонепроницаемая оболочка	
маркировка взрывозащиты	1ExdIICT4 X	
показатель тепловой инерции, с		
- рис. 2, 4, 6	8	
- рис. 1, 3, 5	20	
сопротивление нагрузке	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 "УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ДЛЯ РЕМОНТА И МОНТАЖА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ") <i>Примечание - Передвижной штуцер поставляется при наличии на него отдельного заказа</i>	
- рис. 3, 4	неподвижный штуцер М20х1,5	
- рис. 5, 6	подвижной штуцер М20х1,5	
степень защиты оболочки по ГОСТ 14254-96	IP54	
устойчивость к вибрации по ГОСТ 12997-84	группа исполнения N4	
вид климатического исполнения	УЗ, ТЗ	
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	50 000	

СХЕМЫ ВКЛЮЧЕНИЯ ТСПУ 9418, ТСМУ 9418

а) Выходной сигнал - (4-20) мА



б) Выходной сигнал - (0-5) мА



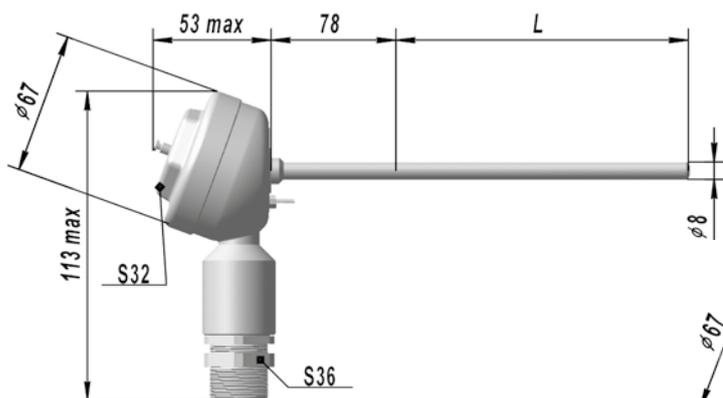


Рис. 1 (без штуцера)

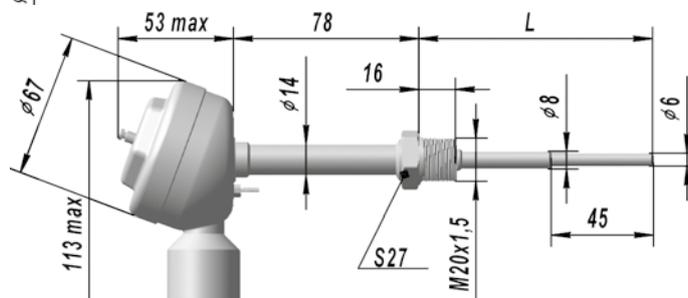


Рис. 4
(Штуцер неподвижный
 $L_{\min} = 80$ мм)

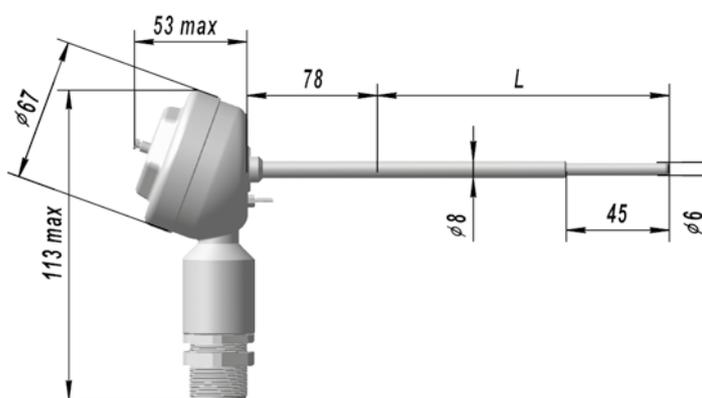


Рис. 2 (без штуцера с утонением)

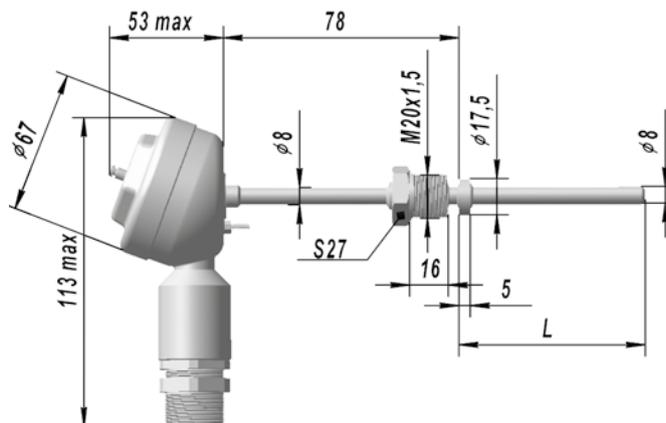


Рис. 5
(Штуцер подвижный)

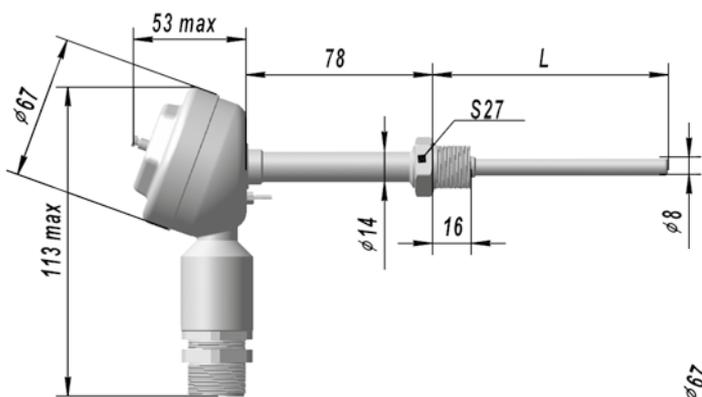


Рис. 3
(Штуцер неподвижный)

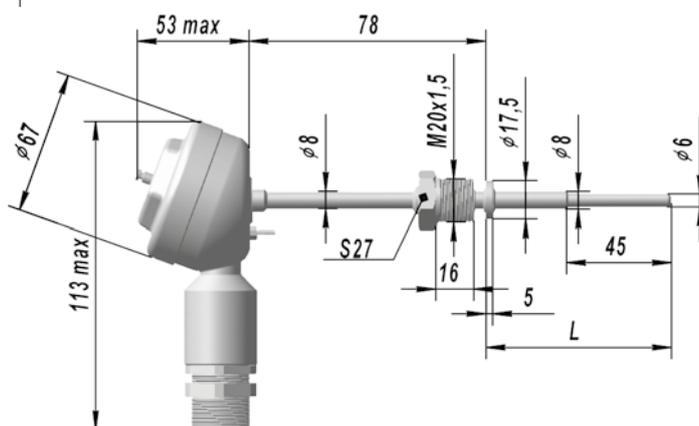


Рис. 6
(Штуцер подвижный
с утонением)



ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСМУ 9418 - 3 - 250мм - 10Х17Н13М2Т - (+50...+100) °С - (4-20) мА - 0,5% - 01»

Это означает, что изготовлению и поставке подлежит: термопреобразователь с унифицированным выходным сигналом взрывозащищенный ТСМУ 9418, выполненный по рис. 3, длина l=250 мм, материал защитной арматуры ст. 10Х17Н13М2Т, диапазон измеряемых температур (+50...+100)°С, выходной сигнал (4-20) мА, погрешность 0,5%, КМЧ -01 для бронированного кабеля.

ПОРЯДОК ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«ТСПУ 9418-Х-ХХ-ХХХ-ХХХ-ХХХ-ХХ-ХХ»



ПРИМЕЧАНИЯ:

- Передвижной штуцер 002-04 может поставляться отдельно.
- Комплект монтажных частей заказывается отдельно. (см. КМЧ 075001-00 для трубного монтажа электрической соединительной линии или КМЧ 075001-01 для бронированного кабеля в разделе "УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ДЛЯ РЕМОНТА И МОНТАЖА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ").

Таблица 3

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

Таблица 1

ТАБЛИЦА СТАНДАРТНЫХ ДЛИН			
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ (старая маркировка)	Длина L, мм	Материал защитной арматуры	Масса, кг, не более
-00	60	Сталь 12Х18Н10Т	0,60
-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	1600		
-15	2000		
-16	60	Коррозионно-стойкое исполнение, сталь 10Х17Н13М2Т	0,60
-17	80		
-18	100		
-19	120		
-20	160		
-21	200		
-22	250		
-23	320		
-24	400		
-25	500		
-26	630		
-27	800		
-28	1000		
-29	1250		
-30	1600		
-31	2000		

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



ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ТЕМПЕРАТУРЫ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫЕ ПТИ 1107

ТУ 4211-097-02566540-2012

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.

Диапазон измеряемых температур включает диапазон рабочих температур.

Рабочий диапазон температур устанавливается заказчиком в пределах диапазона измеряемых температур.

По заявке потребителя ПТИ 1107 могут поставляться с другой присоединительной резьбой и другой длиной монтажной части.

ТЕХНИЧЕСКИЕ 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 (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 (Р _у) по ГОСТ 356-80 и выдерживать испытания на прочность пробным давлением (Р _{пр}), 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 см. табл. 5
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

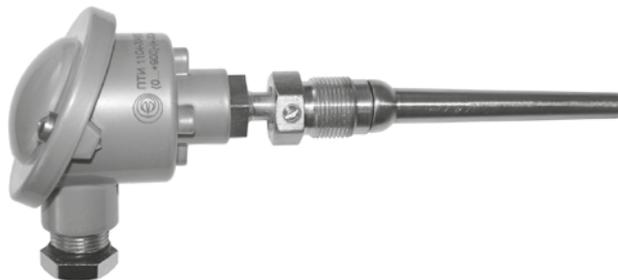


Таблица 1

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 +150
100П по ГОСТ 6651	B	от -196 до +500
Pt100 по ГОСТ 6651	B	от -196 до +500
ХА(К) по ГОСТ 6616	2	от -150 до +1300

Таблица 2

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	ТС	100	0,5
	выводами первичного преобразователя	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 3

Номер рисунка конструкции	Условное давление, Р _у , МПа	Пробное давление, Р _{пр} , МПа
13, 20, 27	0,25	0,4
11, 12, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 21, 22, 26, 28	10,0	15,0

Таблица 4

Устойчивость к вибрации	Рисунок
V3	рис. 11-22 (НСХ: ХА(К); 100П (-196...+500)) рис. 25
F3	рис. 11-22 (НСХ: 100М; 100П (-196...+200)) рис. 23, рис. 24
FX	рис. 26

УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ:

диапазон температур окружающего воздуха, °С	-40 ...+ 80
относительная влажность воздуха при температуре 40 °С, %	100



КОМПЛЕКТНОСТЬ:

Наименование	Кол-во	Примечания
Преобразователь температуры интеллектуальный ПТИ 1107	1 шт.	По спецификации заказа
Паспорт МКСН.405261.021 ПС	1 экз.	
Паспорт нормирующего преобразователя	1 экз.	

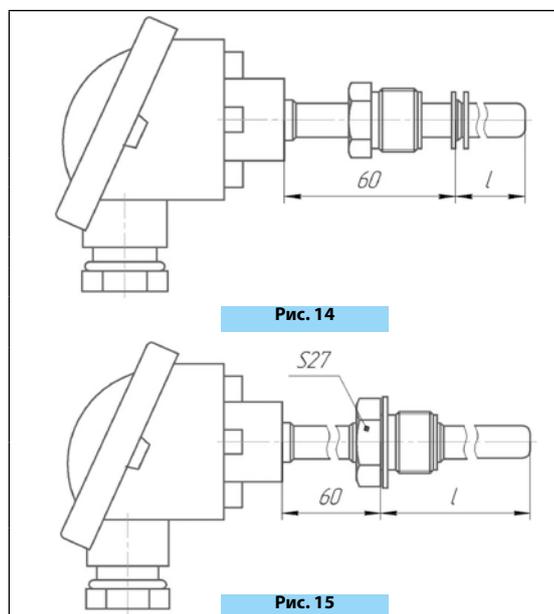
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

ПТИ 1107-12-200-10-100П-12Х18Н10Т-(0+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 I, мм
4. Диаметр монтажной части d, мм
5. НСХ
6. Материал защитной арматуры
7. Диапазон преобразования температуры, °С
8. Уровень и вид выходного сигнала
9. Величина основной приведенной погрешности
10. Обозначение ТУ

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	
						НСХ
100 М	8, 10	-50...+150 (130)	60	12Х18Н10Т	100 000	
100 П		-196...+200 (180)				
Pt 100		-196...+500 (450)	160		50 000	
		-196...+200 (180)	60			
ХА(К)		-40...+800 (700)	250		12Х18Н10Т	50 000
		-40...+1050 (950)	320		10Х17Н13М2Т 10Х23Н18	
Длина монтажной части I, 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.						



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	
						НСХ
100 М	8, 10	-50...+150 (130)	100	12Х18Н10Т	100 000	
100 П		-196...+200 (180)				
Pt 100		-196...+500 (450)	160		50 000	
		-196...+200 (180)	100			
ХА(К)		-40...+800 (700)	250		12Х18Н10Т	50 000
		-40...+1050 (950)	320		10Х17Н13М2Т 10Х23Н18	
Длина монтажной части I, 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.						



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		-196...+200 (180)			
Pt 100		-196...+500 (450)	160		50 000
		-196...+200 (180)	100		100 000
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.

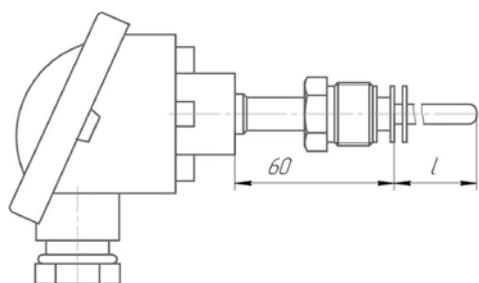


Рис. 16

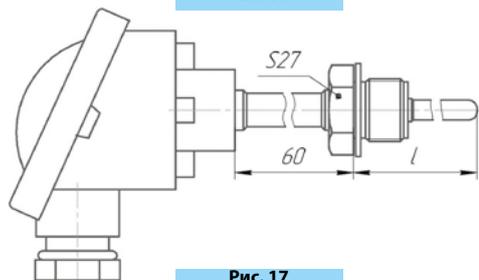


Рис. 17

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, не менее
100 М	8, 10	-50...+150 (130)	160	12X18Н10Т	100 000
100 П		-196...+200 (180)			
Pt 100		-196...+500 (450)	160		50 000
		-196...+200 (180)	160		100 000
ХА(К)		-40...+800 (700)	320	12X18Н10Т 10X17Н13М2Т	50 000
		-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.

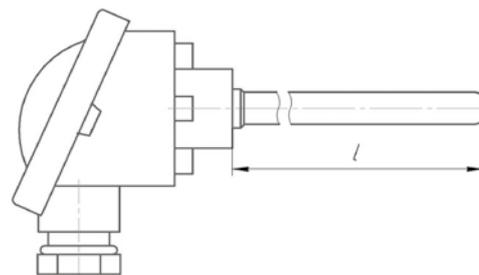


Рис. 13

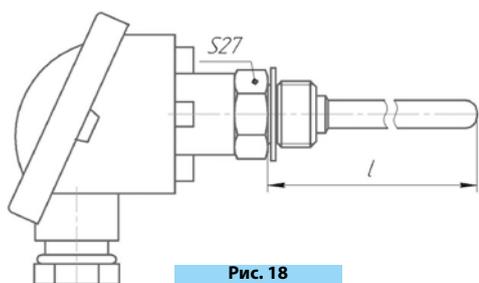


Рис. 18

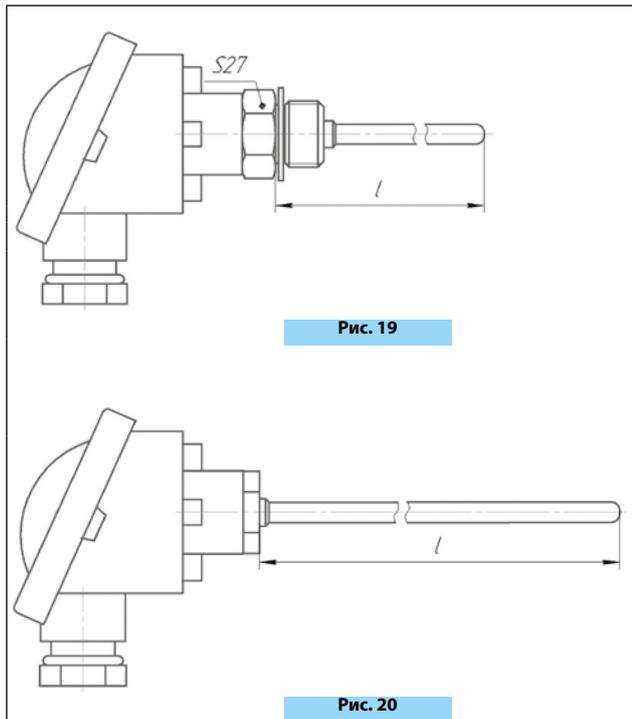


Рис. 19

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		-196...+200 (180)			
Pt 100		-196...+500 (450)	200		50 000
		-196...+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 + 0,17x l) – для диаметра защитной арматуры d = 6 мм;
 M = (365 + 0,11x l) – для диаметра защитной арматуры d = 5 мм;
 M = (365 + 0,04x l) – для диаметра защитной арматуры d = 3 мм.

Для рис. 20. Масса, г, не более:
 M = (305 + 0,17x l) – для диаметра защитной арматуры d = 6 мм;
 M = (305 + 0,11x l) – для диаметра защитной арматуры d = 5 мм;
 M = (305 + 0,04x l) – для диаметра защитной арматуры d = 3 мм.

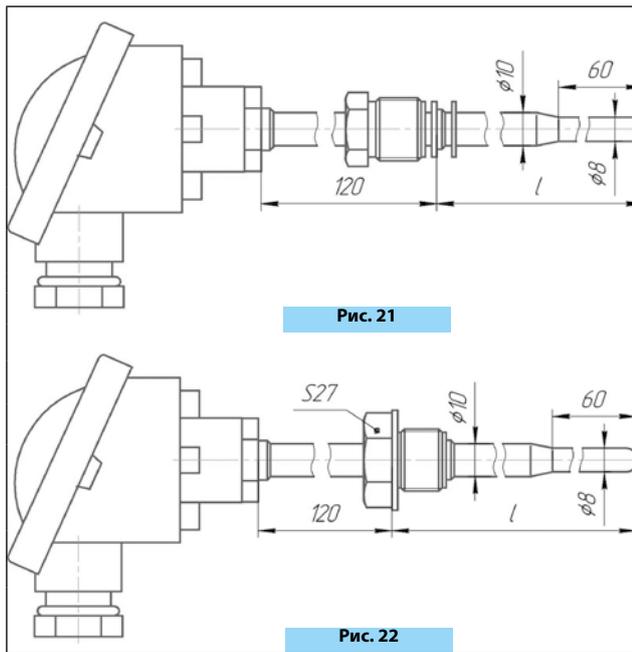


Рис. 21

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		-196...+200 (180)			
Pt 100		-196...+500 (450)	160		50 000
		-196...+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 + 0,37x l

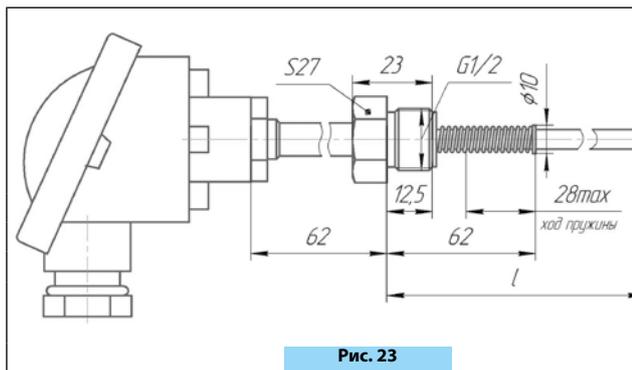


Рис. 23

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 + 0,16x l

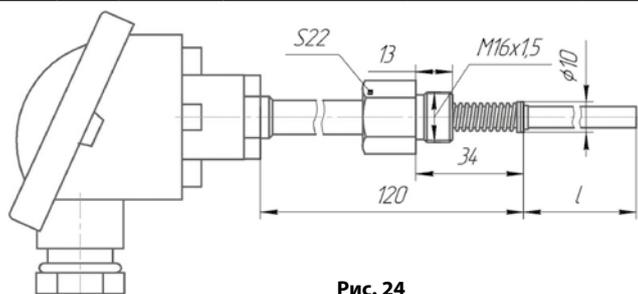


Рис. 24

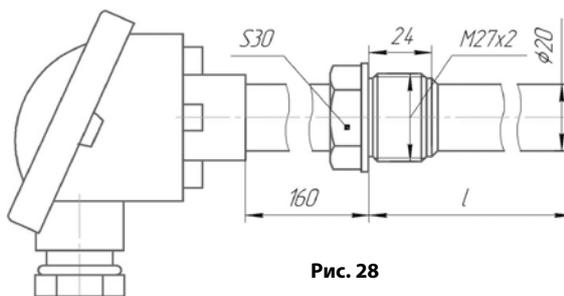


Рис. 28

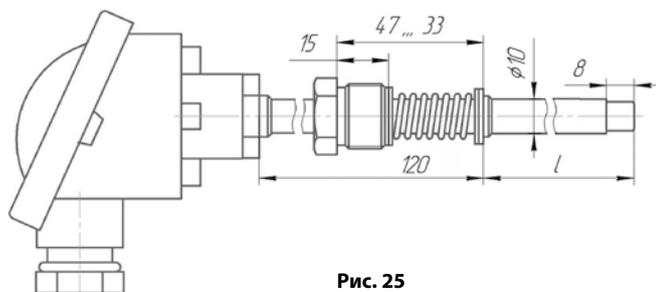


Рис. 25

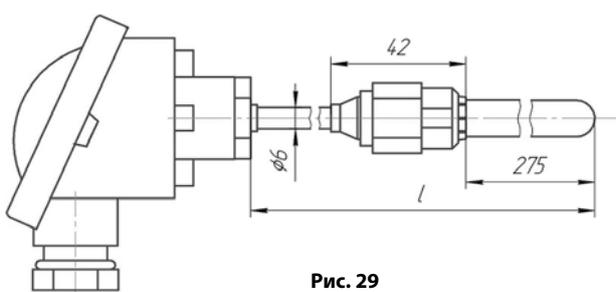


Рис. 29

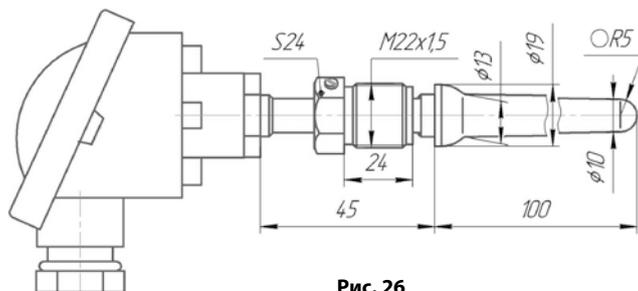


Рис. 26

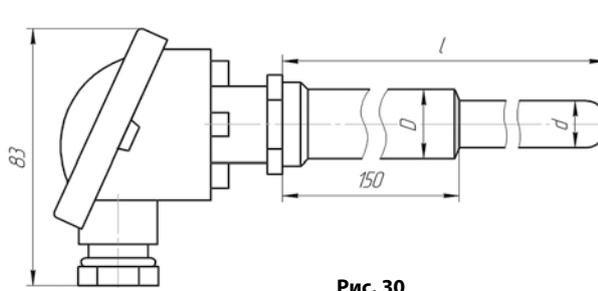


Рис. 30

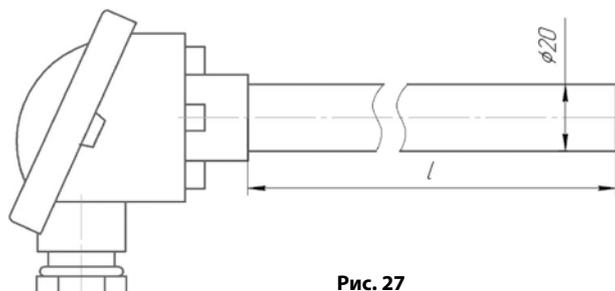


Рис. 27

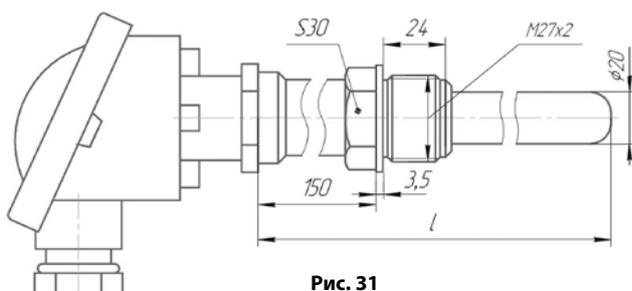


Рис. 31

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	ХА(К)	6	-40...+400 (380)	60	12Х18Н10Т	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)		12Х18Н10Т		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	12Х18Н10Т		100	50	470	
27		20	-40...+800 (700)	320	12Х18Н10Т		50 000	180	200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150	M = 330 + 1,14×l
			-40...+1050 (950)	400	15Х25Т ХН78Т				200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150	M = 470 + 1,14×l
28			-40...+800 (700)	200	12Х18Н10Т		50 000	90	200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150	M = 470 + 1,14×l
			-40...+1050 (950)		15Х25Т ХН78Т				200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150	M = 470 + 1,14×l
29			12,5	-40...+1000 (900)	800		нитрид кремния		800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500	60
30		20; 15*	-40...+1200 (1000)	500	вакуумплотная керамика		320, 400, 500, 800, 1000, 1250, 1600	90	M = 670 + 0,47×l	
31		20	-40...+1200 (1000)	320	вакуумплотная керамика		320, 400, 500, 800, 1000, 1250, 1600		M = 790 + 0,47×l	

* В исполнениях с диаметром защитной арматуры 15 мм. используются съемные термовставки ДДШ 5.186.138 с одним или двумя чувствительными элементами.



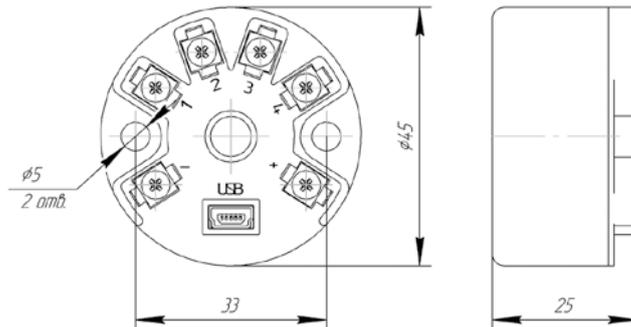
**ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ПИ 1601-ТС-4-20
С УНИФИЦИРОВАННЫМ ВЫХОДНЫМ СИГНАЛОМ 4-20 МА**

НАЗНАЧЕНИЕ:

преобразователь измерительный ПИ 1601-ТС-4-20 предназначен для измерения и преобразования сигналов термопреобразователей сопротивления (ТС) с номинальной статической характеристикой (НСХ) по ГОСТ 6651-2009 в унифицированный токовый выходной сигнал 4-20 мА. Преобразователь устанавливается в головку датчика температуры, обеспечивает измерение сигналов ТС и выдает унифицированный токовый выходной сигнал 4-20 мА. Преобразователь является одноканальным однофункциональным микропроцессорным устройством с линейной зависимостью выходного сигнала от измеренной температуры.



Внешний вид и габаритные размеры ПИ 1601-ТС-4-20



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ПИ 1601-ТС-4-20
номинальное напряжение электропитания, В	24±1,2
диапазон допустимых питающих напряжений, В	от 11 до 28
уровень выходного унифицированного сигнала постоянного тока, мА	4-20
уровень аварийного токового сигнала (в зависимости от конфигурации), мА	3,2; 3,6; 21; 22
время установления рабочего режима, мин, не более	15
время установление выходного сигнала, с, не более	1
время демпфирования входного сигнал (время усреднения измерений), с	от 1 до 30
потребляемая мощность, Вт, не более	0,8
степень защиты, обеспечиваемая оболочкой	IP40
масса, кг, не более	0,05
средняя наработка на отказ при номинальном напряжении питания, ч, не менее	50 000
средний срок службы, лет, не менее	12
межповерочный интервал, лет	4
интерфейс подключения к ПК	USB
гальваническая развязка входных цепей от выходных	отсутствует
схема подключения ТС к преобразователю	3-х или 4-х проводная
сопротивление каждого провода подключения ТС к преобразователю, Ом, не более	2,5
сопротивления нагрузки, Ом, не более	500

Типы подключаемых ТС:			
Тип ТС	Сопротивление, Ом	Температурный коэффициент α по ГОСТ 6651-2009, °C ⁻¹	Максимальный диапазон измерения, °C
100П	100	0,00391	- 196 ... + 600
Pt100		0,00385	- 196 ... + 600
100М		0,00428	- 100 ... + 200
50П	50	0,00391	- 196 ... + 600
Pt50		0,00385	- 196 ... + 600
50М		0,00428	- 100 ... + 200

Пределы допускаемой основной приведенной погрешности преобразователя ПИ 1601 ТС 4 20		
Пределы измерений, °C	Предел допускаемой основной приведенной погрешности, %	Класс точности
600...796	±0,15	0,15
400...599	±0,2	0,2
300...399	±0,25	0,25
200...299	±0,4	0,4
100...199	±0,5	0,5
50...99	±1,0	1,0
25...49	±1,5	1,5

Условия эксплуатации:

Устойчивость к воздействию климатических факторов по ГОСТ Р 52931-2008	C4
- температура окружающей среды, °C	от - 40 до +70
- влажность (без конденсации влаги) при 35 °C, %, не более	95
- режим работы	непрерывный

(Пределы измерений - алгебраическая разность между верхней и нижней границами диапазона измерений)

Рис. 1

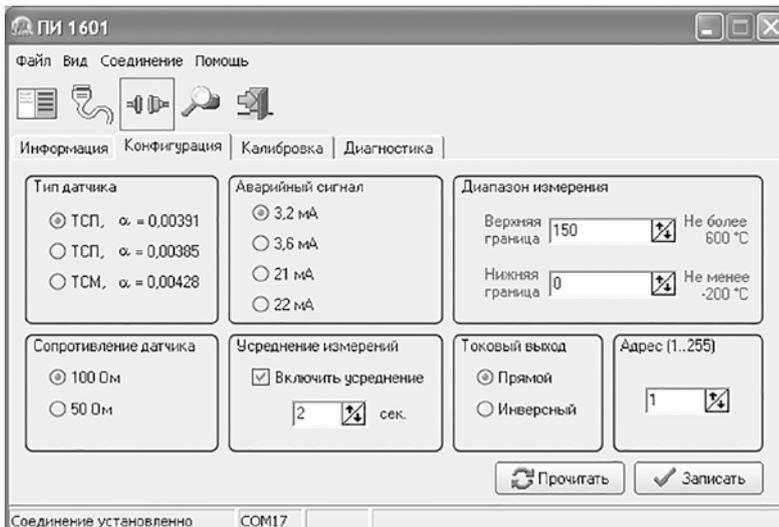
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Преобразователь измерительный ПИ 1601-ТС-4-20»

КОМПЛЕКТНОСТЬ:

- преобразователь ПИ 1601-ТС-4-20 - 1 шт.;
- руководство по эксплуатации МКСН.405591.003 РЭ - 1 экз.;
- комплект монтажных частей - 1 комплект.

Сервисное программное обеспечение ПИ 1601 показано на рис. 1





ЦИФРОВЫЕ ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ

Предприятие разрабатывает и производит датчики температуры многозонные цифровые серии МЦДТ.

МЦДТ 0922 применяется для размещения в термометрических скважинах во взрывоопасных зонах.

МЦДТ 1201 - для обеспечения высокой герметичности термокос по отношению к измеряемой среде. Отличаются стойкостью к агрессивным средам, наличием устойчивости к внешнему давлению жидкости, наличием взрывозащиты и инерционностью измерений.

МЦДТ 1301 - для измерения на глубине до 3-х метров, без обустройства термометрической скважины.

Подробная информация об этих изделиях размещена в методических указаниях СИСТЕМЫ ГЕОТЕХНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА ГРУНТОВ и на сайте в разделе СИСТЕМЫ ТЕМПЕРАТУРНОГО МОНИТОРИНГА МЕРЗЛЫХ, ПРОМЕРЗАЮЩИХ И ПРОТАИВАЮЩИХ ГРУНТОВ.

ДАТЧИКИ ТЕМПЕРАТУРЫ ЦИФРОВЫЕ ЦДТ 1004



МКСН.405226.003 ТУ

ЦДТ 1004 зарегистрированы в Государственном реестре средств измерений под N77189-19

Свидетельство об утверждении типа средств измерений РФ.С.32.051.А N 76156

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры твердых, сыпучих тел, различных сред, в том числе для проведения научных исследований.

Цифровой датчик температуры ЦДТ 1004-9 предназначен для измерения температуры криволинейных плоскостей с радиусом кривизны диаметром от 30 мм до бесконечности. Фиксация датчика на объекте производится с помощью постоянного магнита.

Диаметр кривизны поверхности D и подключение цифрового датчика температуры ЦДТ 1004-9 производится с помощью розетки NC3FX-HD (Neutrik).

При использовании совместно с ПКЦД-1/100 или СКЦД-1/100, при подключении через коробку коммутационную КК возможно создание системы многоточечного диагностирования температуры СМДТ произвольной конфигурации.

ПОРЯДОК ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ ЦДТ 1004

ЦДТ 1004 -X-X-X-X-X-X МКСН.405226.003 ТУ
1 2 3 4 5 6 7 8 9

- Тип
- Номер рисунка конструкции
- Длина монтажной части L_m / диаметр кривизны поверхности (для рисунка 9), мм
- Длина кабеля L_k , м (кроме рисунка 8)
- Материал защитной арматуры
- Диаметр резьбы гайки/штуцера, мм (для рисунков 3-6, 8)
- Пределы допустимой абсолютной погрешности (см. таблицу 1):
Вариант 1 - для рисунков 1 - 9 не указывается;
Вариант 2 - для рисунков 1 - 6, 8
- Вид климатического исполнения
- Обозначение ТУ

ЦДТ 1004



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ЦДТ 1004
диапазон измеряемых температур, °С	-50...+100
время термической реакции, с	30
устойчивость к вибрации (группа исполнения)	N1
степень защиты от воздействия пыли и воды	IP54
вид климатического исполнения	У2, Т2

Таблица 1

Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	ПРЕДЕЛЫ АБСОЛЮТНОЙ ПОГРЕШНОСТИ, °С	
	Вариант 1	Вариант 2
от -50 до -30 включ.	$\pm [0,3+0,01(t -30)]$	$\pm [0,1+0,014(t -30)]$
св.-30 до +30 включ.	$\pm 0,3$	$\pm 0,1$
св. +30 до +100 включ.	$\pm [0,3+0,01(t -30)]$	$\pm [0,1+0,014(t -30)]$

Примечание – $|t|$ – абсолютное значение температуры, °С.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

для варианта 1:

«ЦДТ 1004-5-320-24-Л63-М16×1,5-У2 МКСН.405226.003 ТУ»;
«ЦДТ 1004-9-128-12Х18Н10Т-У2 МКСН.405226.003 ТУ».

для варианта 2:

«ЦДТ 1004-3-60-1,5-12Х18Н10Т-М10×1-2-Т2 МКСН.405226.003 ТУ»;
«ЦДТ 1004-8-160-12Х18Н10Т-М20×1,5-2-У2 МКСН.405226.003 ТУ».



СИСТЕМА МНОГОТОЧЕЧНОГО ДИАГНОСТИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ СМДТ

МКСН.405544.022 ТУ

НАЗНАЧЕНИЕ:

СМДТ предназначена для сбора и передачи на персональный компьютер (далее – ПК) данных о температуре объекта.

В СОСТАВ СМДТ ВХОДЯТ:

- датчики температуры цифровые ЦДТ 1004 (далее – ЦДТ 1004);
- коробка коммутационная КК (далее – КК);
- контроллер цифровых датчиков портативный ПКЦД-1/100 (далее – контроллер, ПКЦД 1/100).

ЦДТ 1004 предназначены для измерения температуры твердых, сыпучих тел, различных сред, в том числе для проведения научных исследований. ЦДТ 1004 преобразует измеренный сигнал в цифровой вид с последующей передачей его через КК на устройство считывания, хранения и отображения данных, которым может быть ПКЦД-1/100 или другой совместимый с ЦДТ 1004 прибор. Возможно объединение различных исполнений ЦДТ 1004 (до 100 штук) в единую измерительную сеть произвольной конфигурации.

КК предназначена для объединения нескольких ЦДТ 1004 в единую сеть с последующей передачей сигнала на контроллер.

ПКЦД-1/100 предназначен для считывания результатов измерения температуры с цифровых датчиков температуры. Контроллер обеспечивает индикацию температуры объекта на жидкокристаллическом индикаторе с подсветкой, обеспечивает связь с ПК. Контроллер может работать как с отдельными ЦДТ 1004, так и с сетями, содержащими несколько ЦДТ 1004. Контроллер может выполнять функции логгера, с заданной периодичностью собирая данные с цифровых датчиков и сохраняя их в энергонезависимой памяти.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	СМДТ
Напряжение питания постоянного тока, В, для: - ПКЦД-1/100 - ЦДТ 1004	7...11 5
Интерфейс связи с ПК	USB
Диапазон измеряемых температур ЦДТ 1004, °С	- 50 ... + 100
Пределы абсолютной погрешности ЦДТ 1004, °С	см. табл.1
Разрешающая способность ЦДТ 1004, °С, не более	0,06
Время первого измерения, с, не более;	16
Время последующих обновлений результатов измерений, с (периодичность опроса настраивается пользователем)	10 до 3600
Количество подключаемых ЦДТ 1004, штук	2 до 100
Устойчивость к воздействию вибрации по ГОСТ Р 52931: - ЦДТ 1004, ПКЦД-1/100 - КК	N2 L2
Средняя наработка на отказ в нормальных условиях применения, часов, не менее	35 000
Средний срок службы, лет, не менее	4

СМДТ



Потребитель может изменять состав СМДТ (количество и конструктивные исполнения ЦДТ 1004) в процессе эксплуатации.

Таблица 1

Рабочий диапазон измеряемых температур, °С	ПРЕДЕЛЫ АБСОЛЮТНОЙ ПОГРЕШНОСТИ, °С	
	Вариант 1	Вариант 2
От -50 до -30 включ.	$\pm [0,3+0,01(t -30)]$	$\pm [0,1+0,014(t -30)]$
Св. -30 до +30 включ.	$\pm 0,3$	$\pm 0,1$
Св. +30 до +100 включ.	$\pm [0,3+0,01(t -30)]$	$\pm [0,1+0,014(t -30)]$

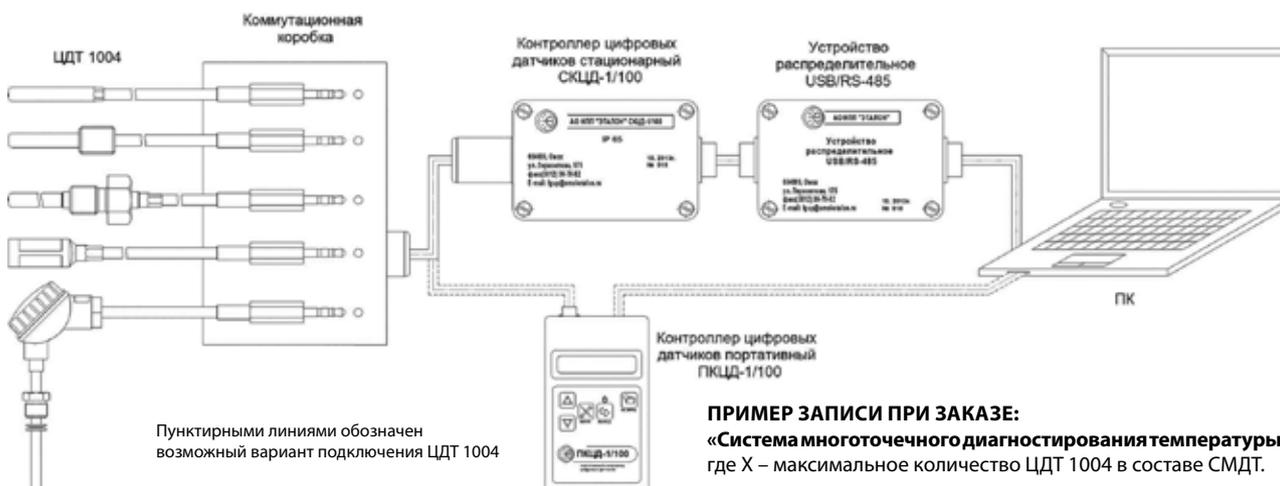
Примечание – |t| – абсолютное значение температуры, °С.

Комплектность СМДТ:

Наименование	Количество
Датчик температуры цифровой ЦДТ 1004 МКСН.405226.003	не более 100 шт.*
Коробка коммутационная КК МКСН.467141.004	1 шт.
Контроллер цифровых датчиков портативный ПКЦД-1/100 МКСН.405544.010	1 шт.
Формуляр МКСН.405544.022 ФО	1 экз.
Руководство по эксплуатации МКСН.405544.022 РЭ	1 экз.

* Конкретные исполнения и количество ЦДТ 1004 определяются потребителем при заказе (не более 100 шт.)

Схема организации системы многоточечного диагностирования температуры СМДТ



ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Система многоточечного диагностирования температуры СМДТ-Х», где Х – максимальное количество ЦДТ 1004 в составе СМДТ.



УЗЛЫ И ДЕТАЛИ ДЛЯ РЕМОНТА И МОНТАЖА ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ

ГОЛОВКИ ДАТЧИКОВ ТЕМПЕРАТУРЫ

По отдельной заявке в головки датчиков температуры устанавливаются пластмассовые клеммные элементы (T° до 200°C), в соответствии с таблицей.

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 (см. ниже);

Z - количество штырьков клеммного элемента, выбирается в соответствии с таблицей, для типа головки 1...9

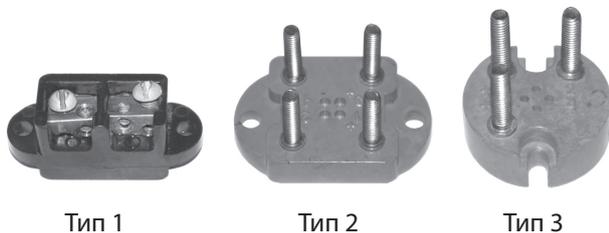
Тип головки	Материал	Рисунок
0	Стеклонаполненный полиамид (T° до 200°C) Клеммный элемент выполнен совместно с корпусом	
	Конструктивное исполнение	Количество штырьков
	-00	3
	-01	4
	-02	2

ТИП ГОЛОВКИ	Материал	Рис.
7, 8	Нержавеющая сталь	
9	Нержавеющая сталь	

КЛЕММНЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ

Заказываются отдельно по дополнительной заявке только пластмассовые клеммные элементы.

Клеммные элементы могут быть 2х, 3х, 4х штырьковые.



Тип 1

Тип 2

Тип 3

Тип клеммного элемента	Количество штырьков	Применяемость для головок
1	0*	1
	2	
2	3	1, 9
	4	
	2	
3	3	7, 8
	4	
	2	

* выводы терморпары закрепляются двумя винтами.



ГОЛОВКИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ

ТУ 4211-093-02566540-201146757/1

НАЗНАЧЕНИЕ:

головки соединительные (далее изделия) предназначены для присоединения к ним первичных преобразователей температуры (присоединение через резьбу М20х1,5), а также для установки в них клеммных колодок и измерительных преобразователей.

Выпускаются в общепромышленном исполнении, ведутся испытания головок соединительных во взрывозащищенном исполнении.

Кабельные вводы обеспечивают ввод кабелей с внешним диаметром от 7 до 10 мм.

Головки соединительные разработаны с учетом требований ТР ТС 012/2011, ГОСТ 31610.0, ГОСТ IEC 60079-1 для обеспечения взрывозащиты вида "взрывонепроницаемая оболочка d"

Изделия являются невосстанавливаемыми, неремонтируемыми, однофункциональными.

Головки соединительные могут поставляться с комплектом монтажных частей и без него. Комплект монтажных частей имеет присоединительную резьбу М20х1,5.

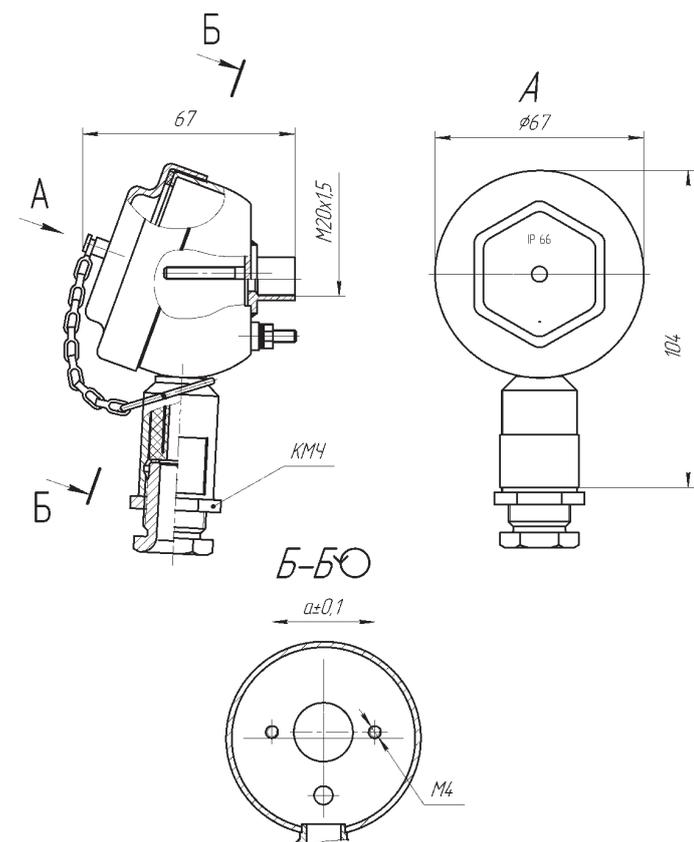


Рис.1 Головка соединительная с одним кабельным вводом

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	Головки соединительные
масса	см. табл. 1
вид климатического исполнения по ГОСТ 15150	УЗ, Т1, Т3, М1, УХЛ1
группа исполнения по ГОСТ Р 52931	Д2
степень защиты изделий от воздействия пыли и воды согласно ГОСТ 14254	IP66
внутреннее гидравлическое давление в течение не менее 10 с, МПа	0,7
температура окружающего воздуха, без изменений габаритных размеров, °С	- 70 ... 85
относительная влажность воздуха при температуре 25 °С	95 %
кабельные вводы изделий должны предотвращать выскальзывание кабеля или оправки при приложении к ним растягивающего усилия в ньютонах, равному 20 - кратному значению (в миллиметрах) диаметра кабеля или оправки.	
кабельные вводы изделий должны выдерживать крутящий момент в 1,5 раза превышающий крутящий момент, необходимый для предотвращения выскальзывания кабеля.	

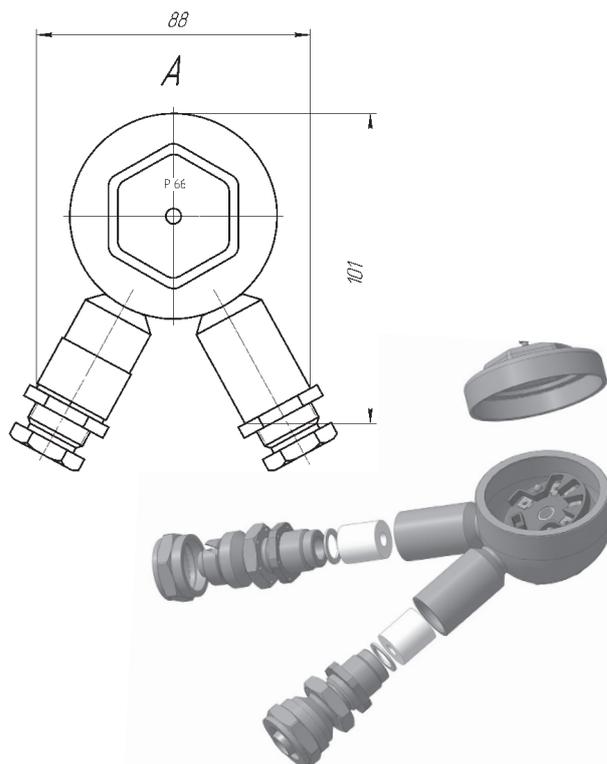


Рис.2 Головка соединительная с двумя кабельными вводами (Остальное см. рис.1)

Таблица 1

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Рис.	а, мм	Масса, г
- 00	1	22	320
		33	
		36	
		38	
- 01	2	22	370
		33	
		36	
		38	

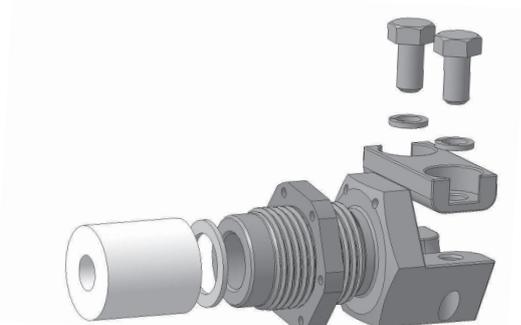


Рис.3 КМЧ для бронированного кабеля

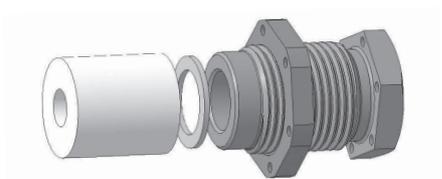


Рис.4 КМЧ для гибкого кабеля

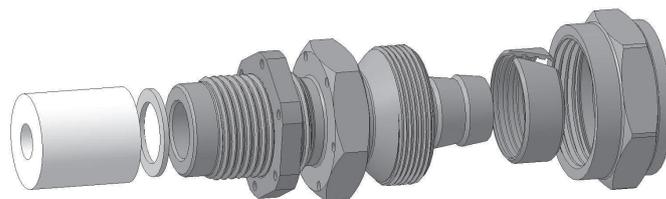


Рис.5 КМЧ для металлорукава

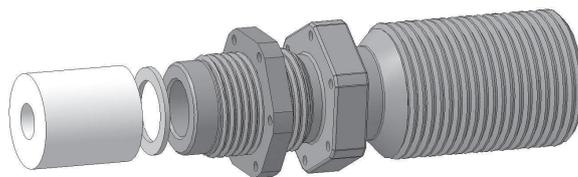


Рис.6 КМЧ для трубного монтажа

ПОРЯДОК ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

Головка соединительная X- X- X- X- X- Ex
1 2 3 4 5 6 7

1. Исполнение
 - 1 - с одним кабельным вводом (рис.1)
 - 2 - с двумя кабельными вводами (рис. 2)
2. Межцентровое расстояние шпилек а, мм (согласно таблице 1)
3. Тип комплекта монтажных частей (указывается при его наличии):
 - КМЧ 1- для бронированного кабеля (рис.3)
 - КМЧ 2 - для гибкого кабеля (рис.4)
 - КМЧ 3 - для металлорукава (рис.5)
 - КМЧ 4 - для трубного монтажа (рис.6)
4. Количество комплектов монтажных частей
5. Материал КМЧ
 - C10 - сталь 12X18H10T
 - C20 - сталь 20
6. Вид климатического исполнения:
 - УЗ,Т1,Т3, М1, УХЛ1
7. Вид взрывозащиты 1Ex d IIC T6 Gb U (ведутся испытания)

КОМПЛЕКТНОСТЬ:

- головка соединительная 1 шт.;
- паспорт 1 экз.

По дополнительной заявке: - комплект монтажных частей (КМЧ)

ПРИМЕРЫ ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ (РАЗРАБОТКА):

- 1) Головка соединительная без комплекта монтажных частей:
«Головка соединительная 2 - 33 - Т3 - Ex МКСН.301151.013 ТУ»
- 2) Головка соединительная с комплектом монтажных частей:
«Головка соединительная 2 - 33 - КМЧ 2 - 2 - Т3 - Ex МКСН.301151.013ТУ»

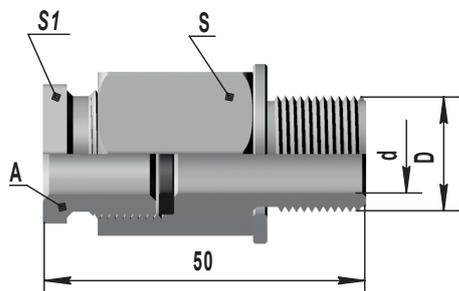
ПРИМЕРЫ ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ ОБЩЕПРОМЫШЛЕННОГО ИСПОЛНЕНИЯ:

- 1) Головка соединительная без комплекта монтажных частей:
«Головка соединительная 2 - 33 - Т3 - МКСН.301151.013 ТУ»
- 2) Головка соединительная с комплектом монтажных частей:
«Головка соединительная 2 - 33 - КМЧ 2 - 2 - Т3 - МКСН.301151.013 ТУ»

ШТУЦЕР ПЕРЕДВИЖНОЙ

НАЗНАЧЕНИЕ:

для установки на месте эксплуатации термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления.



КОНСТРУКТИВНОЕ 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 12X18H10T			36		
-02	Сталь 20X13		M 27x2	8,5	27	
-03	Сталь 12X18H10T	36				
-04		14		30	285	
-05	16,5					
-06		M 27x2	21,5	36	30	240
.003-00	Сталь 15X25T					
-01	Сталь 12X18H10T					

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Штуцер передвижной 002-01»



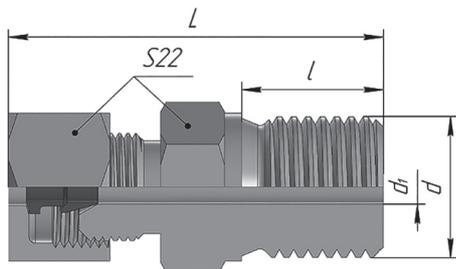
ШТУЦЕР КОМПРЕССИОННЫЙ 005

НАЗНАЧЕНИЕ:

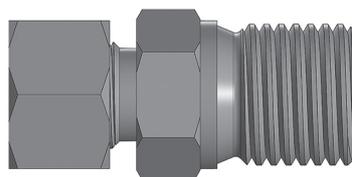
для установки на месте эксплуатации термоэлектрических преобразователей и термопреобразователей сопротивления.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Штуцер компрессионный 005-01»



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Размеры, мм				Материал	Масса, г
	d	d ₁	l	L		
.005-00	M 14x1,5	3,5; 5	12	40	Сталь AISI 304 (12X18H10T)	86
-01	M 16x1,5		14	41		93
-02	M 20x1,5		14	45		113
-03	K1/2"		21	52		126



КОМПЛЕКТ МОНТАЖНЫХ ЧАСТЕЙ (КМЧ)

НАЗНАЧЕНИЕ:

Кабельный ввод – это устройство для ввода, фиксации и защиты проводов и электрических кабелей, предназначенное для защиты преобразователей термоэлектрических и термопреобразователей сопротивления от пыли и влаги в месте ввода кабеля.

Фиксация и защита проводов и электрических кабелей в кабельном вводе осуществляется с помощью комплекта монтажных частей. Комплекты монтажных частей (КМЧ) обеспечивают ввод кабелей с внешним диаметром от 7 до 10 мм, металлорукава с диаметром условного прохода 15 мм либо трубную разводку с присоединительной резьбой G3/4-В.

В зависимости от условий применения комплекты монтажных частей изготавливаются из нержавеющей стали 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632-2014 исполнения -00 либо из конструкционной стали по ГОСТ1050-2013 исполнения -02. Исполнение -00 при заказе не указывается.

Детали, изготовленные из конструкционной стали имеют цинковое покрытие Ц12.хр. Уплотнение внешней оболочки кабеля осуществляется с помощью прокладки из резины или негорючего эластомера.

Соединение комплекта монтажных частей и кабельного ввода выполняется с помощью резьбы M20x1,5. С целью предотвращения самоотвинчивания, КМЧ укомплектованы контргайкой. КМЧ обеспечивают степень защиты от внешних воздействий IP 66 и диапазон рабочих температур (-60 ... +130) °С.

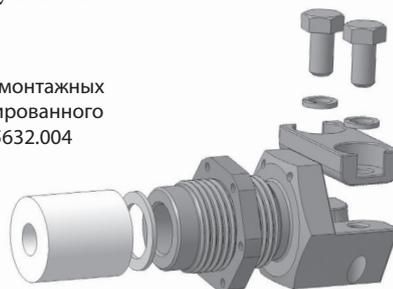
ПРИМЕРЫ ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ

Комплект монтажных частей для бронированного кабеля МКСН.635632.004 из нержавеющей стали 12Х18Н10Т:
Комплект монтажных частей КМЧ-1 МКСН.635632.004.

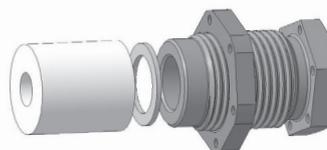
Комплект монтажных частей для металлорукава МКСН.635632.006 из конструкционной стали:
Комплект монтажных частей КМЧ-3 МКСН.635632.006-02.

В зависимости от типа проводов или кабелей и способа их подвода, КМЧ выпускаются:

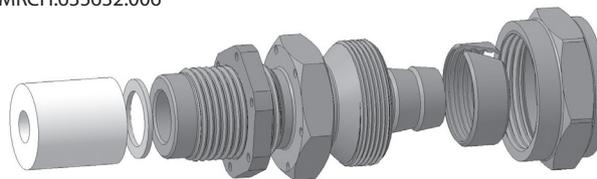
КМЧ-1 Комплект монтажных частей для бронированного кабеля МКСН.635632.004



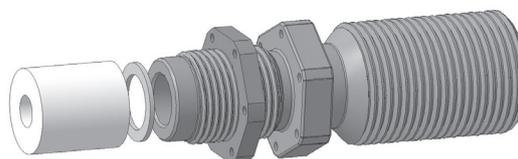
КМЧ-2 Комплект монтажных частей для гибкого кабеля МКСН.635632.005



КМЧ-3 Комплект монтажных частей для металлорукава МКСН.635632.006



КМЧ-4 Комплект монтажных частей для трубного монтажа МКСН.635632.007





УСТРОЙСТВО ДЛЯ УСТАНОВКИ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ

НАЗНАЧЕНИЕ:

устройство для установки термопреобразователей (далее устройство) предназначено для соединения первичных преобразователей температуры с технологическими трубопроводами и аппаратами и соответствует типу 2 ГОСТ 26331-94.

Устройство изготовлено из стали **12Х18Н10Т** ГОСТ 5632-2014.

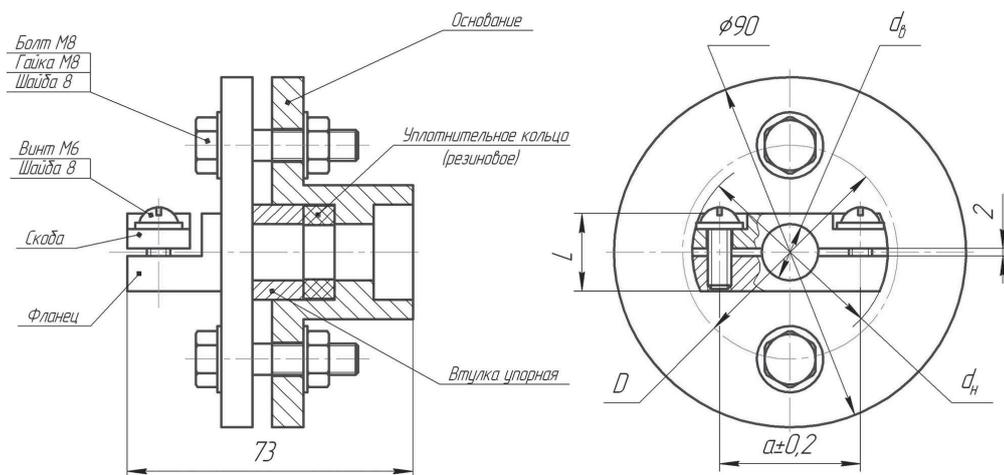
Геометрические размеры устройства					
Диаметр арматуры (гильзы) термопреобразователя, мм	dv, мм	D, мм	dn, мм	a, мм	L, мм
8	8,5	55	50	36	22
10	10,5				
14	14,5				
15	15,5				
16	16,5	70	56	42	30
20	20,5				
24	24,5		68	54	42
25	25,5				
28	28,5				
30	30,5				
32	32,5				

Сборка устройства



Устройство для установки ТП

Фланец для установки ТП



Чертеж устройства

Крепление устройства для установки термопреобразователей на объекте осуществляется с помощью сварки. Уплотнение устройства герметично к измеряемой среде и выдерживает повышенное давление до 0,1 МПа.

По заявке потребителя поставке могут подлежать как устройство в целом, так и его составная часть — фланец совместно со скобой и крепежными деталями.

При заказе оговаривается наименование заказываемого изделия и диаметр арматуры (гильзы) устанавливаемого термопреобразователя.

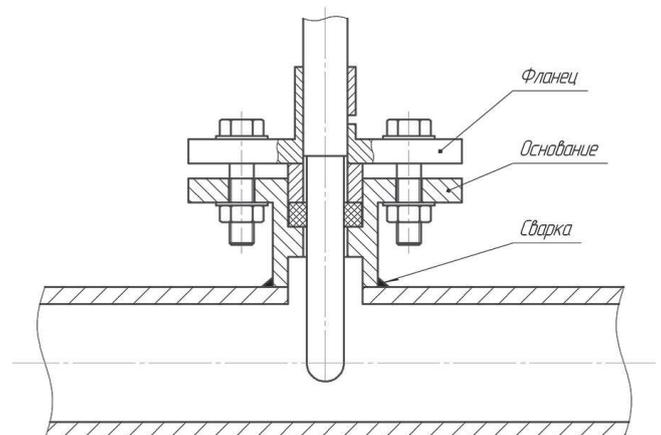
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Устройство для установки ТП — 8»

"Пример условного обозначения устройства для установки термопреобразователя с диаметром арматуры (гильзы) 8 мм."

«Фланец для установки ТП — 8»

"Пример условного обозначения фланца для установки термопреобразователя с диаметром арматуры (гильзы) 8 мм."



Крепление устройства



КОМПЛЕКТ МОНТАЖНЫХ ЧАСТЕЙ ДЛЯ ВЗРЫВОЗАЩИЩЕННЫХ ДАТЧИКОВ (КМЧ)

Комплект монтажных частей применяется для подсоединения кабеля от вторичного прибора к термопреобразователям ТСП 9418, ТСМ 9418, ТСПУ 9418, ТСМУ 9418 и кабелей вторичных приборов и первичного термопреобразователя к измерительным преобразователям ПИ 9701 взрывозащищенного исполнения.

Необходимость поставки монтажного комплекта другого исполнения оговаривается при заказе.

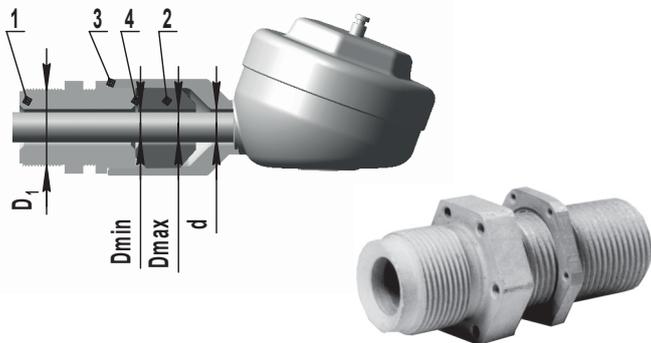


Рис.1 для трубного монтажа электрической соединительной линии КМЧ 075001-00

Диаметр уплотняемого кабеля $d = 8 \dots 12$ мм

- 1 - штуцер $D_1 = G3/4$
- 2 - кольцо уплотнительное $D_{min} \dots D_{max} - 8 \text{ мм} \dots 12 \text{ мм}$
- 3 - гайка
- 4 - шайба $D = 16 \text{ мм}$

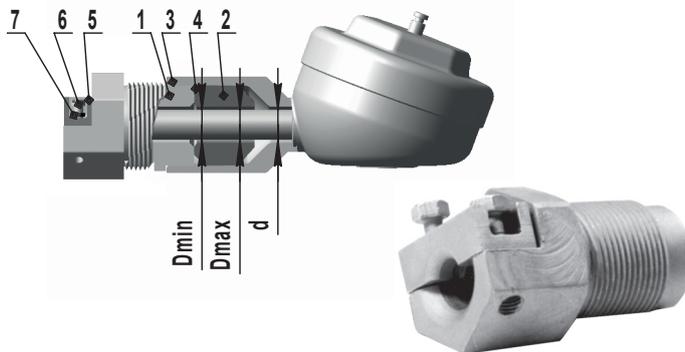


Рис.2 для бронированного кабеля КМЧ 075001-01

Диаметр уплотняемого кабеля $d = 8 \dots 12$ мм

- 1 - штуцер
- 2 - кольцо уплотнительное $D_{min} \dots D_{max} - 8 \text{ мм} \dots 12 \text{ мм}$
- 3 - гайка
- 4 - шайба $D = 16 \text{ мм}$
- 5 - скоба
- 6 - болт (2 шт.)
- 7 - шайба (2 шт.)

ГИЛЬЗЫ ЗАЩИТНЫЕ

НАЗНАЧЕНИЕ:

для предотвращения непосредственного воздействия термометрируемой среды на термоэлектрические преобразователи и преобразователи сопротивления при их монтаже в сосуды под давлением, на трубопроводы, паровые котлы или другие объекты.

Способ монтажа гильз на технологических трубопроводах или оборудовании зависит от диаметра трубопровода, конструктивных особенностей оборудования, места установки и габаритов гильзы. Одним из основных условий установки гильзы на технологическом трубопроводе является соблюдение требуемой глубины погружения от которой в

значительной степени зависит точность измерения температуры средстами измерения, закрепленными в гильзе. Как правило, конец погружаемой части гильзы, в зависимости от закрепленного в ней средства измерения, должен размещаться от 5 до 70 мм ниже оси трубопровода (для термоэлектрических преобразователей – от 5 до 10 мм, для термопреобразователей сопротивления платиновых – от 10 до 70 мм, медных – от 25 до 30 мм).

При измерении температуры более 400°C гильзу следует устанавливать вертикально.

ГИЛЬЗА ЗАЩИТНАЯ ДДШ 4.819.015 НА Ру 25 МПа

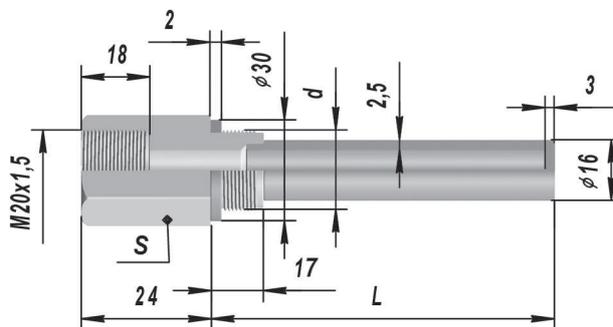
Соответствует ГОСТ 28537-90

НАЗНАЧЕНИЕ:

для установки термопреобразователей на объекте.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Гильза защитная 015-14»



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ ДДШ 4 819 015-															Материал защитной арматуры	Диапазон измеряемых температур, °C	
13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	41	42	43	12X18H10T	-200...+750
26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38				08X20H14C2	-200...+900
40		25				5				2				40		пар, м/с	Условия эксплуатации
4		2,5				0,5				0,2				4		вода, м/с	
120	160	200	250	320	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	80	100	120	L, мм	
0,27	0,36	0,39	0,44	0,51	0,59	0,69	0,72	0,99	1,1	1,45	1,79	2,19	0,23	0,25	0,28	Масса, кг	
32													41		S		
20x1,5													G"		d		



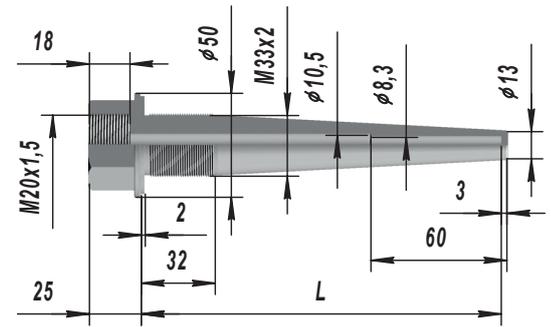
ГИЛЬЗА ЗАЩИТНАЯ ДДШ4.819.016 НА Ру 50 МПа

Соответствует ГОСТ 28537-90

НАЗНАЧЕНИЕ:

для установки термопреобразователей на объекте.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	Масса, кг	Материал защитной арматуры	Условия эксплуатации пар, м/с	вода, м/с
-00	120	0,95	Сталь 08Х13	120	10
-01	160	1,09			
-02	200	1,25			
-03	250	1,63			
-04	320	2,15			
-05	120	0,95	Сталь 12Х18Н10Т	120	10
-06	160	1,09			
-07	200	1,25			
-08	250	1,63			
-09	320	2,15			



ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Гильза защитная 016-06»

ГИЛЬЗА ЗАЩИТНАЯ ДДШ6.119.035 НА Ру МАХ 25 МПа

НАЗНАЧЕНИЕ:

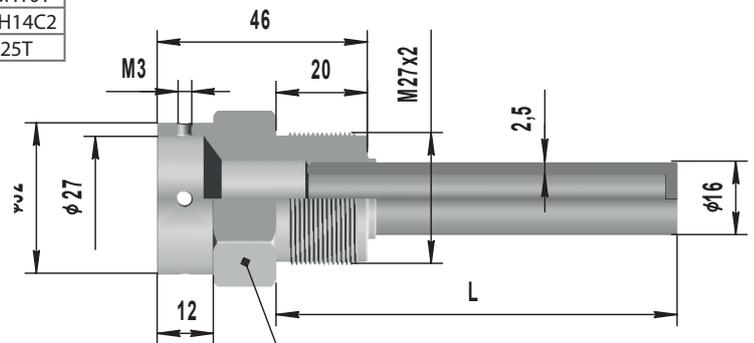
для установки ртутных и спиртовых термометров на объекте.

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	L, мм	ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЙ НОМЕР ИСПОЛНЕНИЯ	Материал гильзы
-00	80		
-01	100	.01	12Х18Н10Т
-02	120	.03	08Х20Н14С2
-03	160	.05	15Х25Т
-04	200		
-05	250		
-06	320		
-07	400		
-08	500		
-09	630		
-10	800		
-11	1000		
-12	1250		
-13	1600		
-14	2000		

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Гильза защитная 035-01.01»

(Гильза защитная 035, L=100 мм, материал гильзы - сталь 12Х18Н10Т):



ГИЛЬЗА ЗАЩИТНАЯ ДДШ6.236.009 НА Ру МАХ 6,3 МПа

НАЗНАЧЕНИЕ:

для установки датчиков температуры импортных теплосчетчиков и их аналогов.

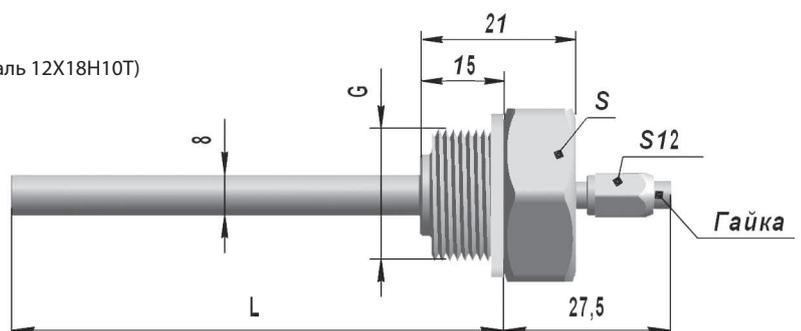
Внутренний диаметр гильзы 6 мм.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Гильза защитная 009-02»

(Гильза защитная 009, L=176 мм, G=1/2", материал гильзы - сталь 12Х18Н10Т)

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:

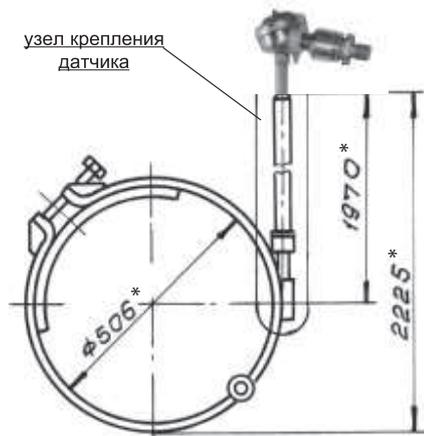
для установки датчиков температуры на трубе.

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

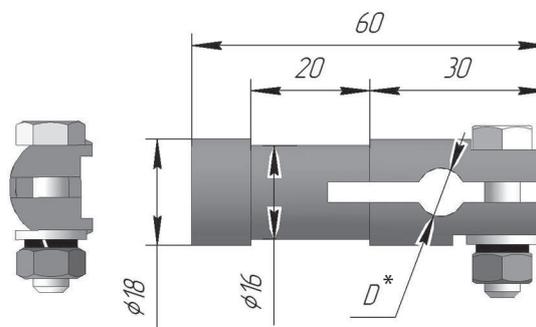
НАЗНАЧЕНИЕ:

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

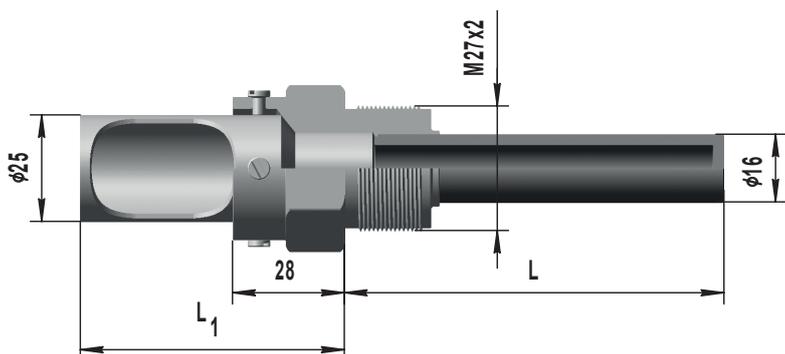
YY - дополнительный номер исполнения, определяет материал корпуса, выбирается по табл.2

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





БОБЫШКА

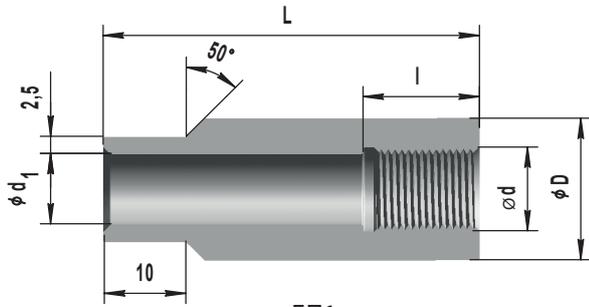
НАЗНАЧЕНИЕ:

для монтажа термопреобразователей и защитных гильз на объекте.

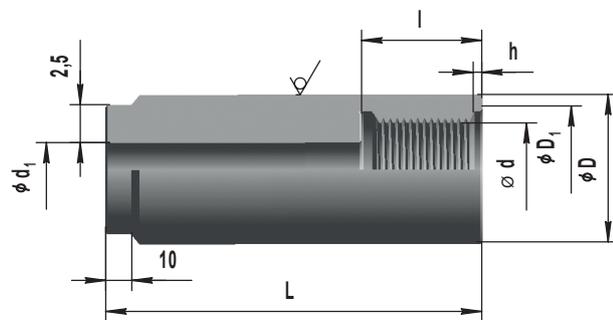
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Бобышка БП 1-01, 12Х18Н10Т*»

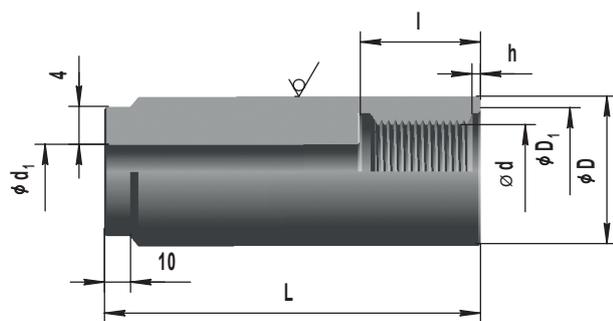
* Материал бобышки оговаривается при заказе.



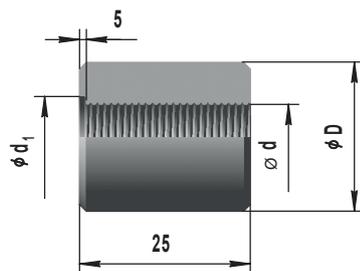
БП1



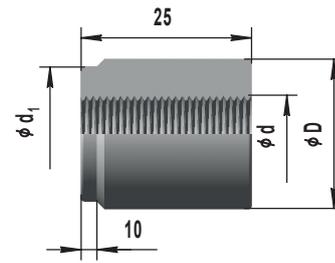
БП2 Исполнение 1



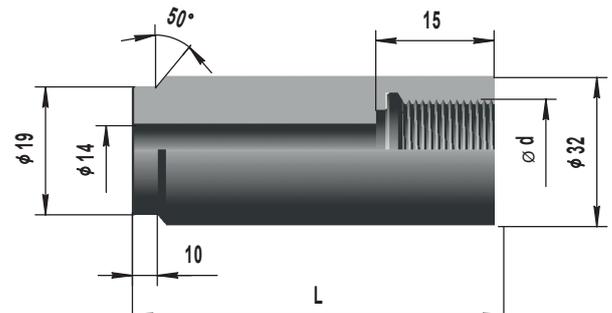
БП2 Исполнение 2



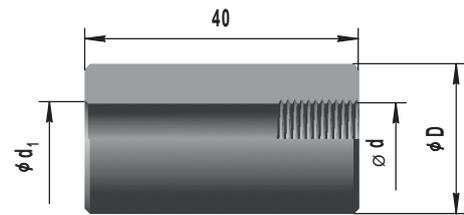
БП3



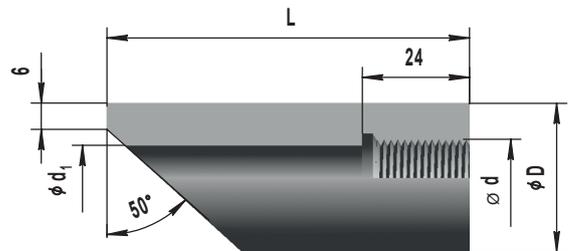
БП4



БП5



БК



БС

ОБОЗНАЧЕНИЕ	Размер резьбы, мм	D	d1, мм	L, мм	l, мм	Масса, кг
БП1-00	M12x1,5	22	10,5	55	17	0,16
-01	M18x1,5	30	16,5	100	24	0,30
-02				55		0,48
-03	M18x2	30	16	100	24	0,31
-04				55		0,49
-05	M20x1,5	32	16,5	100	24	0,37
-06				55		0,57
-07	M22x1,5	34	20,5	100	24	0,36
-08				55		0,56
-09	M24x1	36	23	55	32	0,37
-10	M24x1,5	36	22,5	55	32	0,39
-11	M27x1,5	42	25	100	32	0,60
-12	M27x2	42	25	100	32	0,61
-13				55		0,93
-14	M30x1,5	45	28,5	55	32	0,65



ОБОЗНАЧЕНИЕ	Размер резьбы, мм	D	D ₁ , мм	d ₁ , мм	L, мм	l, мм	h, мм	Исполнение	Масса, кг				
-15	M30X2	45	-	28	55	32	-	-	0,67				
-16	M30x2				100				1,01				
-17	M33X2	48		31	55				100	-	-	0,72	
-18	M33X2				1,10								
-19	M36x1,5	52		34,5	55				100	-	-	0,94	
-20	M39x2	53		37	55							0,77	
-21	M39x2				100				1,17				
БП 2-00	M20x1,5	32		26	8				50	19	2,5	2	0,24
-01	M20x1,5								100				0,55
-02	M20X1,5				18,5				50			100	-
-03	M20x1,5		100			0,42							
-04	M20X1,5	38	33	8	60	24	2,5	2	0,37				
-05	M20x1,5				100				0,73				
-06	M20X1,5			18,5	60			100	-	1	0,41		
-07	M20x1,5				100						0,68		
-08	M27x2	42		15	50	22	3	2	0,40				
-09	M27x2				100				0,94				
-10	M27X2				25,5			50	100	-	1	0,34	
-11	M27x2							100				0,69	
-12	M27x2	48	40	15	60	32	2,5	2	0,54				
-13	M27x2				100				1,10				
-14	M27x2			25,5	60			100	-	1	0,61		
-15	M27X2				100						1,10		
-16	M33x2			21	50	24	3	2	0,47				
-17	M33X2				100				1,18				
-18	M33X2				31,5			50	100	-	1	0,40	
-19	M33X2							100				0,81	
-20	M33x2	56	49	21	60	32	2,5	2	0,69				
-21	M33x2				100				1,46				
-22	M33x2			31,5	60			100	-	1	0,79		
-23	M33X2				100						1,32		
-24	M39x2	65	53	27	60	-	-	2	1,01				
-25	M39x2				100				2,05				
-26	M39x2		42,5	37,5	60			100	-	1	1,04		
-27	M39X2										37,5	1,74	
БП 3-00	M12x1,5	24	-	12,7	25	-	-	-	0,06				
-01	M20x1,5	32		21					0,09				
-02	M27X2	40		28					0.13				
-03	M33x2	45		34									
БП 4-00	M18x1,5	26		24					0,02				
-01	M18x2			28									
-02	M20x1,5	30		26									
-03	M22x1,5	32		28									
-04	M24x1	35		30									
-05	M27x2	41		33									
-06	M33X2	44	39										
-07	M36x1,5	44	42	0,03									
БП 5-00	M20x1,5	-	55	-	-	-	-	-	-				
-01	M20x1,5		100							0,60			
БС-00	M18x2	30	16	115	24	-	-	-	0,46				
-01	M18x2			140					0,56				
-02	M20x1,5	32	18,5	115	-	-	-	-	0,48				
-03	M20x1,5			140					0,58				
-04	M24x1	36	23	115	-	-	-	-	0,54				
-05	M27x2	42	25	115					0,81				
-06	M27x2	48	31	140	-	-	-	-	0,98				
-07	M33x2			115					0,93				
-08	M33x2	140	1,16										
БК 1/2"	K1/2	32	17,5	40	-	-	-	-	0,18				
БК 3/4"	K3/4	25	23,2	40	-	-	-	-	0,13				



НАКОНЕЧНИК

НАЗНАЧЕНИЕ:

наконечник предназначен для фиксации измерительной (погружаемой) части диаметром от 3-х до 6 мм преобразователей термоэлектрических типа ТХА(ТХК(ТЖК(ТНН))) 1902 с цилиндрической рабочей частью при измерении температуры плоских и цилиндрических поверхностей.

Материал оговаривается при заказе.
По умолчанию - сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-2006.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Наконечник $\frac{1}{1} \times \frac{6}{2} - 12Х18Н10Т$ »

1. Номер рисунка.
2. Диаметр монтажной части преобразователя.
3. Материал.

Рис. 1	ДИАМЕТР МОНТАЖНОЙ ЧАСТИ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ, мм	d, мм	D, мм
	3	3,1	3,8
	4	4,1	5,0
	4,5	4,6	5,5
	5	5,1	6,0
	6	6,1	7,0
	Рис. 2	3	3,1
	4	4,1	5,0
	4,5	4,6	5,5
	5	5,1	6,0
	6	6,1	7,0
	6	6,1	7,0

ПРИЖИМ

НАЗНАЧЕНИЕ:

прижим предназначен для фиксации измерительной (погружаемой) части диаметром от 1,5 мм. (включительно) преобразователей термоэлектрических типа ТХА(ТХК(ТЖК(ТНН))) 1902 с цилиндрической, цилиндрической утоненной и плоской рабочей частью для рисунков 1...9 при измерении температуры плоских поверхностей.

Материал оговаривается при заказе.
По умолчанию - сталь 12Х18Н10Т ГОСТ 5632-2006.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Прижим $\frac{0,6}{1} \times \frac{0,6}{2} - 12Х18Н10Т$ »

1. Ширина паза.
2. Высота паза.
3. Материал.

	b, мм	d, мм	D, мм
	0,6	0,6	20
	1,1	1,1	
	1,6	1,6	
	1,9	0,4	
	2,4	0,6	30

**ВИЛКА ТЕРМОПАРНАЯ ДДШ 6.610.005-00 ХА(К), ДДШ 6.610.005-01 ХК(Л), ДДШ 6.610.005-02 (СУ)****НАЗНАЧЕНИЕ:**

вилка термопарная предназначена для удобства подключения к вторичным приборам.

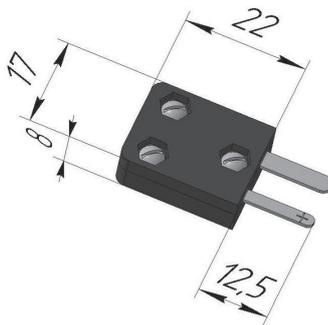
ДДШ 6.610.005-00 ХА(К) - для подключения преобразователей термоэлектрических типа хромель-алюмель ТХА;

ДДШ 6.610.005-01 ХК(Л) - для подключения преобразователей термоэлектрических типа хромель-копель ТХК;

ДДШ 6.610.005-02 (СУ) - для подключения термопреобразователей сопротивления типа ТСП/ТСМ.

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Вилка термопарная ДДШ 6.610.005-00 ХА(К)»

**РОЗЕТКА ТЕРМОПАРНАЯ ДДШ 6.610.006-00 ХА(К), ДДШ 6.610.006-01 ХК(Л), ДДШ 6.610.006-03 (СУ)****НАЗНАЧЕНИЕ:**

розетка термопарная вместе с вилкой термопарной используются для удобного подключения к вторичным приборам.

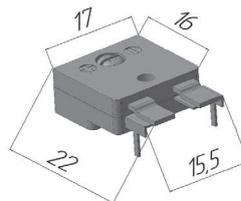
ДДШ 6.610.006-00 ХА(К) — для подключения преобразователей термоэлектрических типа хромель-алюмель ТХА

ДДШ 6.610.006-01 ХК(Л) — для подключения преобразователей термоэлектрических типа хромель-копель ТХК

ДДШ 6.610.006-03 (СУ) — для подключения термопреобразователей сопротивления типа ТСП/ТСМ

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Розетка термопарная ДДШ 6.610.006-00 ХА(К)»

**КЛЕММА ВИНТОВАЯ ПРИБОРНАЯ НЕИЗОЛИРОВАННАЯ****НАЗНАЧЕНИЕ:**

клемма предназначена для подключения провода защитного или рабочего заземления и используется для защитного заземления корпусов щитков, металлических стоек, приборных шкафов и приборов.

Тип –	приборная винтовая
Наличие изоляции –	неизолированная
Величина раскрытия –	4,5 мм
Совместимый наконечник –	6,4 мм
Посадочное отверстие –	4 мм
Материал –	латунь
Покрытие –	никель
Габаритные размеры показаны на рисунке.	

ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

«Клемма винтовая приборная неизолированная»

