TC-1088, TC-1187, TC-1288, TC-1388, TC-0295

Термопреобразователи сопротивления платиновые и медные

- Контроль и измерение температуры жидких, твердых, газообразных и сыпучих сред, неагрессивных к материалу корпуса преобразователя
- Диапазоны измерения температуры –50...+200 °C, –50...+350 °C, –50...+600 °C
- 2-, 3- и 4-проводные схемы подключения
- 1 или 2 чувствительных элемента
- Изготовление нестандартных Термопреобразователей сопротивления по эскизам и образцам заказчика (в том числе импортных производителей)
- Возможно изготовление Термопреобразователей сопротивления с нижним диапазоном измерения температуры от –196 °C
- Варианты исполнения: общепромышленное, атомное (повышенной надежности), Ex (ExialICT6 X, ExialIAT6 X), Exd (1ExdIICT6, 1ExdIICT5), B (вибропрочное), BC (вибропрочное сейсмомстойкое)
- Внесены в Госреестр средств измерений под №18131-09, ТУ 4211-012-13282997-09



Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.002.A № 36850
- Сертификат соответствия № РОСС RU.ГБ06.В01051
- Ростехнадзор. Разрешение № РРС 00-30804 на применение приборов во взрывозащищенном исполнении
- Ростехнадзор. Разрешение № РРС 00-36575 на применение приборов
- Санитарно-эпидемиологическое заключение о соответствии требованиям ГП 2.3.3.972-00 и СанПиН 2.2.4.1191-03
- Казахстан. Сертификат о признании утверждения типа средств измерений № 6648
- Узбекистан. Сертификат признания утвержденного типа средств измерений № 000586

Назначение

Термопреобразователи сопротивления (ТС) предназначены для измерения температуры жидких, твердых, газообразных и сыпучих сред, неагрессивных к материалу корпуса.

Термопреобразователи сопротивления могут быть использованы в теплоэнергетике, химической, металлургической и других отраслях промышленности, а также на объектах использования атомной энергии.

Модификации ТС и области применения

TC-1088 — предназначены для измерения температуры жидких и газообразных сред, твердых тел и сыпучих материалов в различных отраслях промышленности.

ТС-1088В — вибропрочное исполнение ТС-1088.

TC-1088Л — упрощенный вариант TC-1088. Предназначен для измерения температуры жидких и газообразных сред, твердых тел и сыпучих материалов в различных отраслях промышленности.

TC-1088A — исполнение TC-1088 Атомное (повышенной надежности). Применяются в составе систем управления технологическими процессами на объектах использования атомной энергии.

TC-1187Exd — предназначен для измерения температуры жидких и газообразных сред во взрывоопасных зонах. Уровень взрывозащиты — «взрывонепроницаемая оболочка». Маркировка взрывозащиты — «1ExdIICT6» или «1ExdIICT5».

TC-1187ExdB — вибропрочное исполнение TC-1187Exd.

TC-1288 — предназначены для измерения температуры жидких, газообразных и сыпучих сред, твердых тел, воздуха грузовых и изотермических вагонов.

ТС-1288Ф — предназначены для измерения температуры в концентрированных растворах кислот и щелочей. Защитный чехол термопреобразователей выполнен из стали 12X18H10T и защищен снаружи фторопластовой оболочкой толщиной 0,5 мм.

TC-1288A — исполнение TC-1288 Атомное (повышенной надежности). Применяются в составе систем управления технологическими процессами на объектах использования атомной энергии.

ТС-1288В — вибропрочное исполнение ТС-1288.

TC-1388 — предназначены для измерения температуры малогабаритных подшипников, поверхностей твердых тел, атмосферы в сушильных шкафах и климатических камерах.

TC-1388A — исполнение TC-1388 Атомное (повышенной надежности). Применяются в составе систем управления технологическими процессами на объектах использования атомной энергии.

ТС-1388В — вибропрочное исполнение ТС-1388.

ТС-0295 — предназначены для измерения температуры при горячей и холодной переработке пищевых продуктов.

ТС-0295В — вибропрочное исполнение ТС-0295.

ТС по эскизам заказчиков — нестандартные конструктивы Термопреобразователей сопротивления, в т. ч. зарубежных производителей, по эскизам или образцам заказчика.

Краткое описание

- диапазон измеряемых температур по ГОСТ Р 8.625-2006:
 - TC (медный ЧЭ) -180...+200 °C;
 - TC (платиновый ЧЭ) -196...+600 °C;
- электрическое сопротивление изоляции— не менее 100 МОм при температуре от 15 до 35 °C и относительной влажности не более 80 %;
- измерительный ток:
 - 1 мА номинальный измерительный ток для TC с номинальным сопротивлением ($R_{
 m o}$) 50 и 100 Ом;
 - 0,2 мА номинальный измерительный ток для ТС с номинальным сопротивлением (R_o) 500 Ом;
- время термической реакции приведено для конкретных модификаций ТС и определено как время, которое требуется для изменения показателей ТС на 63,2% полного изменения при ступенчатом изменении температуры среды (вода);
- степень защиты от воздействия воды и пыли ГОСТ 14254-96:
 - ІР54 для ТС с клемными головками из полимерного материала;
 - IP65 для TC с клемными головками из алюминиевого материала;
- в соответствии с ГОСТ Р 8.625:
 - ТС изготовляются с чувствительными элементами (далее ЧЭ) из платины (П, Pt) и меди (М);
 - по способу контакта с измеряемой средой ТС погружаемые;
- по устойчивости к климатическим воздействиям при эксплуатации по ГОСТ Р 52931:
 - TC-1088Л, TC-1088Ex, TC-1388Ex, TC-1388Ex, TC-1388A, TC-1388B, TC-0295, TC-0295Ex, TC-0295B соответствуют группе исполнения ДЗ –50...+50 °C;
 - TC-1088, TC-1088Ex, TC-1088A, TC-1088B, TC-1187Exd, TC-1187B, TC-1288, TC-1288Ex, TC-1288A, TC-1288B, TC-1288Ф соответствуют группе исполнения Д2 –50...+100 °C (до +80 °C для TC-1088Ex);
- по устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации по ГОСТ Р 52931:
 - ТС-1088, ТС-1088Ex, ТС-1088Л, ТС-1288, ТС-1288Ex, ТС-1388, ТС-1388Ex соответствуют группе исполнения N3,
 - ТС-1088A, ТС-1187Exd, ТС-1288A, ТС-1288Ф, ТС-1388A, ТС-0295, ТС-0295Ex группам исполнения V3, V5;
 - вибропрочные TC-1088B, TC-1187B, TC-1288B, TC-1388B, TC-0295В группам исполнений F2, F3 и G2;
- ТС серий 1088 и 1288 с добавлением в шифре «Э» выпускаются в экспортном исполнении;
- ТС серий 1088, 1187, 1288, 1388 и 0295 с добавлением в их шифре «В» выпускаются в вибропрочном исполнении;
- ТС серии 1088 с добавлением в их шифре «Л» выпускаются в экономичном исполнении;
- ТС серии 1288 с добавлением в их шифре «Ф» имеют фторопластовую оболочку и предназначены для измерения температуры в концентрированных растворах кислот и щелочей, а также в средах, не разрушающих защитную оболочку ТС;
- ТС серии 1187 выпускаются во взрывозащищенном исполнении с добавлением в их шифре «Exd», соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.1, имеют, вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка», уровень взрывозащиты «взрывобезопасный» для смесей газов и паров с воздухом категории IIC по ГОСТ Р 51330.11, маркировку взрывозащиты 1ExdIICT6 X или 1ExdIICT5 X (в зависимости от температуры окружающей среды) и могут применяться во взрывоопасных зонах согласно действующим ПУЭ гл. 7.3 или ГОСТ Р 51330.9, ГОСТ Р 51330.13;
- взрывозащищенные ТС предназначены для применения во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок в соответствии с маркировкой взрывозащиты ExialICT6 X;
- ТС серий 1088, 1288, 1388 и 0295 во взрывозащищенном исполнении с добавлением в их шифре «Ex» соответствуют требованиям ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.10;
- взрывозащищенность ТС обеспечивается при работе в комплекте с питающей и регистрирующей аппаратурой, имеющей искробезопасную электрическую цепь и Сертификат соответствия требованиям взрывозащиты, а также конструкцией и схематическим исполнением электронной схемы согласно ГОСТ Р 51330.0, ГОСТ Р 51330.10;
- ТС серий 1088, 1288, 1388 с добавлением в шифре «А» используются в составе систем управления технологическими процессами объектов использования атомной энергии;
- средняя наработка на отказ не менее 15000 часов;
- средний срок службы не менее 6 лет.
- гарантийный срок:
 - 2 года для $t_{max} \le 350$ °C;
 - 1 год для 350 °C < t_{max} ≤ 600 °C.

Дополнительные характеристики

Таблица. Воздействие синусоидальных вибраций высокой частоты

	, , , , , , , , , , , , , , , , , , , ,	Ампл		
Группа исполнения	Частота, Гц	смещение для частоты ниже частоты перехода, мм	ускорение для частоты выше частоты перехода, м/с	Размещение
F2	10500	0,150	19,6	Места, расположенные вблизи
F3	10500	0,350	49,0	помещений, в которых установлены
G2	1002000	0,750	98,0	работающие авиационные двигатели

Таблица. Номинальныя статические характеристики (НСХ)

Тип TC	ТС (медный ЧЭ)			1	С (плати	новый Ч	Э)	
Обозначение НСХ	50M	100M	50∏	100Π	Pt50	Pt100	Pt500	Pt1000
Номинальное сопротивление, $R_{\rm o}$, Ом	50	100	50	100	50	100	500	1000
Температурный коэффициент ТС, α , °С $^{-1}$	0,00	0428	0,00	391		0,00	385	

^{* —} возможно исполнение ТС с нестандартными НСХ, такими как 53М и 46П.

Таблица. Обозначение типов ТС и ЧЭ, температурные коэффициенты и классы допуска в соответствии с ГОСТ Р 8. 625-2006

T	OS CONTRACTOR TO	or °C-1		Класс допуска				
Тип	Обозначение типа ТС	α, °C ⁻¹	для проволочных ЧЭ	для пленочных ЧЭ	для ТС			
Платиновый	Pt	0,00385	W0.1, W0.15, W0.3, W0.6	F0.1, F0.15, F0.3, F0.6	AA, A, B, C			
Платиновый	П	0,00391	AA, A, B, C	AA, A, B, C	AA, A, B, C			
Медный	M	0,00428	A, B, C	_	А, В			

Таблица. Материалы, используемые для изготовления защитной арматуры для ТС.

Материал	Типы TC
Сталь 12Х18Н1ОТ	все типы ТС
Латунь ЛС59	TC-1388
Титановый сплав ВТ-1	TC-1088
Медь M1, M2	TC-1388
Фторопласт ФБ-4	TC-1288

Метрологические характеристики

Пределы допускаемых отклонений сопротивления от номинальных значений в рабочем диапазоне температур не превышают значений, указанных в таблице.

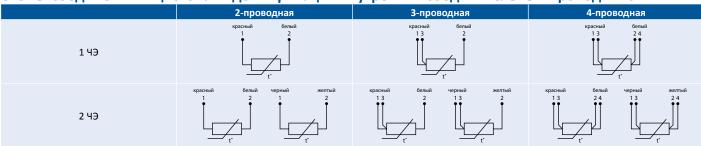
Таблица. Классы допуска, диапазоны измерений и пределы отклонений от НСХ в соответствии с ГОСТ Р 8.625-2006

		Диапазон изл ТС (платиновый ЧЭ)		змерений, °C
Класс допуска	Погрешность, °С	ТС (платин	ювый ЧЭ)	TC (медный ЧЭ)
		проволочный	пленочный	тс (медный чэ)
AA, W 0.1, F 0.1	0,1 + 0,0017 × ItI*	-50+250	-50+250	_
A, W 0.15, F 0.15	0,15 + 0,002 × ItI	-100+450	-50+450	-50+120
B, W 0.3, F 0.3	0,3 + 0,005 × ItI	-196+600	-50+600	-50+200
C, W 0.6, F 0.6	0,6 + 0,01 × ItI	-196+600	-50+600	-180+200

^{* —} ItI — температура измеряемой среды, °С.

Примечание: рабочий диапазон температур конкретной модификации TC может находиться внутри диапазона измерений. Кроме рабочего диапазона в ТУ на TC конкретной модификации может устанавливаться номинальное значение температуры применения.

Схемы соединений и цветовая идентификация внутренних соединительных проводников



Условия эксплуатации

Маркировочные шильдики Термопреобразователей сопротивления выполнены на самоклеющейся пленке, материал шильдика устойчив к воздействию температур в диапазоне –40...+120 °C.

Установка TC, монтаж и проверка их технического состояния при эксплуатации должны проводиться в соответствии с техническим описанием TC и инструкциями на оборудование, в комплекте с которым они работают.

Во избежание разрушения шильдика и герметизирующего компаунда, температура на клеммной головке не должна превышать 120 °C.

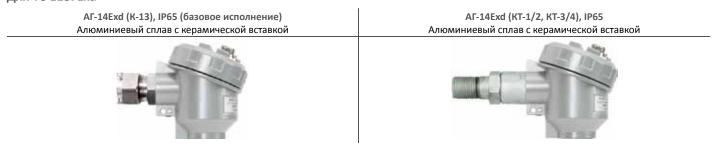
Вариант исполнения клеммных головок

Для ТС-1088



Термопреобразователи сопротивления в исполнении Ех, В и ВС выпускаются с клеммной головкой АГ-04.

Для TC-1187Exd



Тип подсоединения для TC-1187Exd

. , , , , , , ,	omooch,c	
K-13	Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø613 и для бронированного (экранированного) кабеля Ø610 с броней (экраном) Ø1013	L 33max
KT-1/2	Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø613, с трубной резьбой G 1/2"	L 58max 25
KT-3/4	Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø613, с трубной резьбой G 3/4"	G 1/2" G 3/4"

Конструктивные исполнения термопреобразователей сопротивления ТС-1088

Назначение

Предназначены для измерения температуры жидких, газообразных химически неагрессивных сред, а также агрессивных, не разрушающих материал защитного чехла в различных отраслях промышленности. ТС с символом А (ТС-1088А) — исполнение Атомное (повышенной надежности). Применяются в составе систем управления технологическими процессами на объектах использования атомной энергии.

TC 4000/4			HCV	Диаг	тазон измеряе	мых температу	/р, °С	Cu
TC-1088/1			НСХ	класс АА*	класс А*	класс В	класс С	Cx.
	ريا 70				-50+200 -100+250	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	
	(1,5	70	100∏	-50+250	-100+450	-196+600	-196+600	
Q		50M 53M 100M	_	_	-50+200	-180+200	Nº1 Nº2 Nº3	
00	Pt50	_	_	F0 .200	F0 . 200	Nº4		
L	120		Pt100	- 50+250	-50+200 -50+350 -50+450	-50+200 -50+350 -50+600	-50+200 -50+350 -50+600	Nº5 Nº6
			Pt500 Pt1000	_	_	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	
	Длина мог	нтажной части L, мм, для д	циаметра	монтажной ча	сти D, мм			
	6; 8				10			
60; 80; 100; 120; 1	160; 200; 250; 320; 400; 50	0; 630; 800; 1000	60; 80;	100; 120; 160; 2	200; 250; 320; 40 2000; 250		0; 1000; 1250; 1	1600;
Время термической ре	акции, с, для диаметра м	онтажной части D, мм	Verseura ana MDs					
6	8	10	Условное давление, МПа					
15	20	30			6,3			

^{* —} класс допуска АА, А для L ≥ 120мм.

MCK	<u>термопреобразователи с</u>				тазон измеряе	мых температу	/p, °C	
100, 120, 120, 120, 120, 120, 120, 120,	TC-1088/1-1		НСХ					Cx.
100 100		70		_	-50+200	-50+200		
100 100	0 Z0X1	22						
Same and the properties of t				-50+250	-100+450	-196+600	-196+600	
120		8		_	_	-50+200	-180+200	
1-130 — 50200 — 50200 — 50200 — 50300 — 504	14					30 200	200	
1.130	L	120	Pt50	_	_	F0 +300	FO +300	
РЕБОО — 50+250 — 50+600 — 50+600 — 50+600 — 50+600 — 50+600 — 50+600 — 50+20	L+130							
Поторовное девиции, с для диаметра монтажной части L, мм. дольная первиция с минерация с	,	9 e	Pt100	-50+250		-50+600		
Подника монтажной части L, мм дикаметра монтажной части D, м	50				301430			
Длина монтажной части L, мм, для дламетра монтажной части D, мм для дламетра монтажной части D, мм, для дламетра монтажной части D, мм для длам	<u>Ø</u>							Nº6
Длина монтажной части I, мм. 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000 Время термической реакции, с 70 100П		4 3	0.500			50 200	50 200	
Длина монтажной части L, мм 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000 Время термической реакции, с 90 1001 1001 1001 1001 1001 1002; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000 1250; 1500; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3150 10001 1001 1002; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3150 1001 1002; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3150 1001 1002; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3150 1001 1002; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3150 1001 1001 1002; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3150 1001 1001 1002; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3150 1001 1001 1001 1002; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3150 1001 1001 1001 1002; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3150 1001 1001 1001 1002; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3150 1001 1001 1001 1002; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3150 1001 1001 1001 1002; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3150 1001 1001 1001 1002; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3150 1001 1001 1001 1002; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3150 1001 1001 1002; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3150 1001 1001 1002; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1500; 2000; 2500; 3150				_	_			
Длина монтажной части L, мм 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000 Время термической реакции, с 90 100 100 100 100 100 100 100			111000			301330	301330	
Длина монтажной части L, мм 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000 Время термической реакции, с 90 100 100 100 100 100 100 100	1+1	15						
120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000 Recommendation Part		→III<	. •					
Время термической реакции, с 90 16.32 ТС-1088/2								
ТС-1088/2 HCX	Время термичес		00, 300, 0	30, 000, 1000	Условное дав	тение. МПа		
100 10	•							
100 10				Лиаг	тазон измеряе	мых температу	n °C	
## 10	TC-1088/2		нсх					Cx.
50П — 100+250 — 50+350 — 50+350 — 106+600 — 196+200 — 50+350 — 50+350 — 50+350 — 50+350 — 50+350 — 100+250 — 50+250 — 50+350 — 50+350 — 50+350 — 100+250 — 50+250 — 50+350 — 50+350 — 100+250 — 50+250 — 50+350 — 50+350 — 100+250 — 50+250 — 50+350 — 50+350 — 100+250 — 50+250 — 50+350 — 50.			46П					
100П -50+250 -196+600 -196+600 -196+600 Net 53M50+200 -50+200 -50+200 Net 100M50+250 -50+350 -50+350 Net 100M50+350 Net			50∏	_		-50+350		
100M — — — 50+200 — 180+200 №2 №2 №2 №2 №2 №2 №2 №2 №2 №2 №2 №2 №2		70	100Π	-50+250	1001430	-196+600	-196+600	
100M Pt50 — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	- I					50 200	100 200	
РЕБО — — — — — — — — — — — — — — — — — — —				_	_	-50+200	-180+200	
РЕТОО —50+250 —50+200 —50+350 —50+350 №6 №6 №6 №6 №6 №6 №6 №6 №6 №6 №6 №6 №6		8		_	_			
Р100 — 50+250 — 50+350 — 50+600 — 50+600 — 50+600 — 50+600 — 50+600 — 50+600 — 50+600 — 50+600 — 50+200 — 50+350	Ť		. 130		-50+200			
РЕБОО РЕБОО — — — — — — — — — — — — — — — — — —			Pt100	-50+250				Nº6
Рt1000 — — — — — — — — — — — — — — — — — —	-	-			-50+450			
Длина монтажной части L, мм, для диаметра монтажной части D, мм 10 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000 Время термической реакции, с, для диаметра монтажной части D, мм 20 30 ТС-1088/3 НСХ Диапазон измеряемых температур, °С класс AA* класс A* класс B класс C класс AA* класс B класс C класс AA* класс A* класс B класс C класс AA* класс A* класс B класс C класс AA* класс A* класс B класс C класс AA* класс A* класс C класс AA* класс C класс AA* класс A* класс C класс AA* класс A* класс A* класс C класс AA* класс A* класс C класс AA* класс A* класс A* класс A* класс A* класс C класс AA* класс A* класс A* класс A* класс A* клас				_	_			
8 10 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150 Время термической реакции, с, для диаметра монтажной части D, мм 8 10 20 30 Сх. НСК Диапазон измеряемых температур, *C		Ллина монтажной части І мм. для і		монтажной час	TIA D. MAM	-30+330	-50+550	
160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150 Время термической реакции, с, для диаметра монтажной части D, мм Условное давление, МПа Условное давление, МПа ТС-1088/3 Диапазон измеряемых температур, °C Сх. Класс АА* класс A* класс B класс C Сх. 50П — —50+250 —50+200 —50+200 —50+200 —50+200 —50+200 —50+200 —96+600 —196+600 Ne1 Ne2 Условное давление, МПа 46П Длина монтажной части L, мм Условное давление, МПа Условное давление, МПа 46П — —50+250 —50+200 —50+200 —50+200 —50+200 —50+200 —50+200 —50+200 —50+200 —50+200 —50+200 —50+350 —50+350 —50+200 —50+200 —50+200 —50+200 —50+200 —50+200 —50+200 —50+200 —50+200 —50+350 —50+200 —50+350 —50+35	8		циамстра	MOTTUMINO 440				
Время термической реакции, с, для диаметра монтажной части D, мм 8 10 20 30 0,4 ТС-1088/3 НСХ Adanasoh измеряемых температур, *C класс A* класс A* класс B класс C класс A* класс A* класс A* класс B класс C класс A* класс A* класс B класс C класс C класс A* класс A* класс B класс C класс B класс C класс A* класс A* класс B класс C класс B класс B класс C класс B класс C класс B класс C класс B класс B класс C класс B класс C класс B класс C класс B класс B класс C класс B класс B			160; 20	0; 250; 320; 400			00; 2000; 2500;	3150
8 10 30 0,4 ТС-1088/3 НСХ Диапазон измеряемых температур, °С к. Класс АА* класс В класс С сх. 46П — 100+250 — 50+200 — 50+350 — 50+350 — 100+450 — 196+600 — 196+600 — 196+600 — 196+600 — 196+600 — 196+600 — 196+200 №2 №2 №2 №2 №2 №2 №2 №2 №2 №2 №2 №2 №2								
ТС-1088/3 HCX Диапазон измеряемых температур, °С	8	10			условное давл	тение, іхігіа		
НСХ класс АА* класс A* класс B класс C Сх. 46П — —100+250 —50+250 —50+250 —50+250 —50+250 —50+250 —196+600 —196+600 —196+600 —196+600 —196+600 —196+600 —196+600 —196+200	20	30			0,4			
НСХ класс АА* класс A* класс B класс C Сх. 46П — —100+250 —50+250 —50+250 —50+250 —50+250 —50+250 —196+600 —196+600 —196+600 —196+600 —196+600 —196+600 —196+600 —196+200				Диаг	тазон измеряе	мых температу	/p. °C	
46П — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	TC-1088/3		нсх					Cx.
50П — — — — — — — — — — — — — — — — — — —				K/IdCC AA	класс А	K/Iacc B	класс С	
100П -50+250 -100+450 -196+600 -196+600 -196+600 -196+600 -196+600 -196+600 -196+600 -196+600 -196+600 -196+600 -196+600 -196+600 -196+600 -196+600 -196+600 -196+200 -				-	-100+250			
50M 53M — — — — — — — — — — — — — — — — — — —				FO :350				
100M Pt50 — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	<u>(1,5</u>	70		-50+250		1307000	130+000	
100M Pt50 — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	0 0 527					FO . 300	100 . 300	
Рt50 — — — — — — — — — — — — — — — — — — —				_	_	-50+200	-180+200	
Рt100 — 50+250 — 50+200 — 50+200 — 50+200 — 50+200 — 50+350 — 50+350 — 50+450 — 50+450 — 50+450 — 50+450 — 50+450 — 50+350 — 50+200 — 50+350		29						
L 120 Pt100 -50+250 -50+350 -50+600 -50+600 Рt500 — — -50+200 -50+200 -50+200 -50+350 Длина монтажной части L, мм 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150	60 14		P150	_	_	-50+200	-50+200	
—50+450 — — —50+200 —50+200 —50+350 — — — — —50+350 —50+350 — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	120		D+100	_50 +350				Nº6
Pt500 Pt1000 — — —50+200 —50+200 —50+350 Длина монтажной части L, мм 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150	<u> </u>	<u>'</u>	F(100	- 50+250		-50+600	-50+600	
Рt1000 —50+350 —50+350 Длина монтажной части L, мм 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150			D+500		22	_50 ±200	_50 ±200	
Длина монтажной части L, мм 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150				-	-			
80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150		Ллина монтачи		. MM				
	00.44				2000-2500-241	50		
Время термической реакции, с Условное давление, МПа	·		0, 800; 10	00; 1250; 1600;				
	Время термичес	скои реакции, с			Условное дав	ление, МПа		

^{*} — класс допуска АА, А для L ≥ 120мм.

20

6,3

·C-1088/4	нсх	Диапазон измеряемых температур, °С				Cx.
C-1088/4	псх	класс АА*	класс А*	класс В	класс С	CX.
<u>55</u> <u>70</u> <u></u> <u> 70</u> <u> </u>	46Π 50Π	_	-100+250	-50+200	-50+200 -50+350	
	100Π	-50+250	-100+450	–50+350 –196+600	-196+600	
51 522 70 83 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01 01	50M 53M 100M	_	_	-50+200	-180+200	Nº1 Nº2 Nº3
60 14	Pt50	_	_	-50+200	-50+200	Nº4 Nº5
L 40	Pt100	− 50+250	-50+200 -50+350 -50+450	–50+350 –50+600	–50+350 –50+600	Nº6
	Pt500 Pt1000	-	_	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	

 Рt1000
 —
 —50...+350
 —50...+350

 Длина монтажной части L, мм
 —50...+350
 —50...+350

 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150
 Условное давление, МПа

 Время термической реакции, с
 Условное давление, МПа

 20
 6,3

TC 1000 /F		HCV	Диапазон измеряемых температур, °C				Cx.
TC-1088/5		нсх	класс АА*	класс А*	класс В	класс С	CX.
		46Π 50Π	_	-100+250	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	
	70	100П	-50+250	-100+450	-196+600	-196+600	
Q		50M 53M 100M	_	_	- 50+200	-180+200	Nº1 Nº2 Nº3
		Pt50	_	_	-50+200	-50+200	Nº4 Nº5
<u> </u>		Pt100	- 50 + 250	-50+200 -50+350 -50+450	–50+350 –50+600	–50+350 –50+600	Nº6
		Pt500 Pt1000	-	_	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	
Длина монтажі	ной части L, мм		Ди	аметр монтажн	ной части D, ми	١	
80; 100; 120; 160; 200; 250; 3	320; 400; 500; 630; 800; 1000			6; 8	3		
Время термической реакции, с, для	я диаметра монтажной части D, мм			V/2-2-1-2-	NAD-		
6	8			Условное дав.	ление, ЮПТа		
15	20			0,4			

TC-1088/6	нсх	Диа	пазон измеряе	мых температу	/р, °С	Cx.
10-1086/6	ПСХ	класс АА*	класс А*	класс В	класс С	CX.
		_	-100+250	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	
51X0ZW 522 70	100∏	-50+250	-100+450	-196+600	-196+600	
	50M 53M 100M	_	-	-50+200	-180+200	Nº1 Nº2 Nº3
60	Pt50	_	_	-50+200	-50+200	Nº4 Nº5
L 120	Pt100	− 50+250	-50+200 -50+350 -50+450	–50+350 –50+600	-50+350 -50+600	Nº6
	Pt500 Pt1000	-	-	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	
Длина монтажно	ой части L	, MM				
80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 63	0; 800; 10	00; 1250; 1600;	2000; 2500; 31	50		
Время термической реакции, с			Условное дав.	ление, МПа		

^{* —} класс допуска АА, А для $L \ge 120$ мм.

термопреобразователи сопротивления платин	ODDIC VI	медиые				
TC 4000/7	HCV	Диа	пазон измеряе	мых температу	yp, °C	0
TC-1088/7	нсх	класс АА*	класс А*	класс В	класс С	Cx.
	46П 50П	_	-100+250	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	
70	100∏	-50+250	-1 00+450	-196+600	-196+600	
Ø10 Ø24 Ø38	50M 53M 100M	_	_	-50+200	-180+200	Nº: Nº: Nº:
10	Pt50	_	_	50 200	50 200	Nº4
10 L 4 oms. Ø9	Pt100	- 50+250	-50+200 -50+350 -50+450	-50+200 -50+350 -50+600	-50+200 -50+350 -50+600	Nº5 Nº6
	Pt500 Pt1000	_	-	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	
Длина монтах	кной части l	., MM				
50; 60; 80; 100; 12	0; 160; 200;	250; 320				
Время термической реакции, с		Условное давление, МПа				
15			6,3	3		
		Диа	пазон измеряе	мых температу	vp. °C	
C-1088/8	НСХ	класс АА*	класс А*	класс В	класс С	Cx.
	46П 50П	_	-100+250 -100+450	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	
5)	100Π	-50+250	1001430	-196+600	-196+600	
21 4 6 001 001 001 001 001 001 001 001 001 0	50M 53M 100M	_	_	-50+200	-180+200	No: No: No:
	Pt50	_	-	FO +200	E0 +300	Nº2
L 28 70	Pt100	- 50+250	-50+200 -50+350 -50+450	-50+200 -50+350 -50+600	-50+200 -50+350 -50+600	Nº:

Pt500

Pt1000

-50...+200

-50...+350

Диаметр монтажной части D, мм

6; 8

Условное давление, МПа

16

-50...+200

-50...+350

6

Дополнительные характеристики

• материал защитного чехла — цельнотянутая трубка 12Х18Н10Т;

Длина монтажной части L, мм

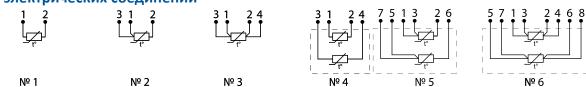
50; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000

Время термической реакции, с, для диаметра монтажной части D, мм

- материал штуцера сталь 12Х18Н1ОТ;
- климатическое исполнение (ГОСТ 12997-84) группа исполнений Д2 -50...+100 °С;
- степень защиты от пыли и влаги (ГОСТ 14254-96) IP65;
- средняя наработка на отказ не менее 15 000 часов;
- средний срок службы не менее 6 лет;
- межповерочный интервал 2 года (методика поверки в соответствии с ГОСТ 8.624-2006).

20

Схемы электрических соединений



¹⁵ * — класс допуска АА, А для L ≥ 120мм.

TC-1088	_	1-1	_	46∏	-50+250	800	6	_	_	Α	ΑΓ-10	_	Nº2	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

- 1. Модификация Термопреобразователей сопротивления
- 2. Вид исполнения с кодом при заказе:
 - (общепромышленное)
 - В (вибропрочное (с указанием группы исполнения F2, F3, G2, см таблицу Воздействие синусоидальных вибраций высокой частоты))
 - ВС (вибропрочное сейсмостойкое)
 - Ex (взрывозащищенное «искробезопасная электрическая цепь»)
 - ExB (взрывозащищенное «взрывонепроницаемая оболочка», вибропрочное (с указанием группы исполнения F2, F3, G2, см таблицу Воздействие синусоидальных вибраций высокой частоты))
 - ЕхВС (взрывозащищённое «взрывонепроницаемая оболочка», вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов))
 - А (Атомное (повышенной надежности));
 - НЗ (нестандартный заказ (изготавливается по эскизам или образцам заказчиков))
- 3. Номер конструктивного исполнения (рисунка) (см. таблицы конструктивов)
- 4. Класс безопасности для вида исполнения с кодом при заказе А:
 - 2, 2H, 2У, 2НУ, 3, 3H, 3У, 3НУ (с приемкой уполномоченной организацией ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
 - 4 (без приемки)
- 5. Номинальная статическая характеристика НСХ и количество чувствительных элементов (см. таблицы конструктивов) Пример: 100П (1 чувствительный элемент); 100Пх2 (2 чувствительных элемента)
- 6. Диапазон измеряемых температур, °С (см. таблицы конструктивов)
- 7. Длина монтажной части L, мм (см. таблицы конструктивов)
- 8. Диаметр монтажной части* (см. таблицы конструктивов)
- 9. В данной модификации не используется
- 10. В данной модификации не используется
- 11. Класс допуска (АА, А, В, С) (см. таблицы конструктивов)
- 12. Тип клеммной головки (см. таблицу вариантов клеммных головок)
- 13. В данной модификации не используется
- 14. Схема электрических подключений (см. схему электрических подключений)
- 15. Госповерка (индекс заказа ГП)
- 16. Обозначение технических условий (ТУ 4211-012-13282997-09)
- * для TC-1088/3, TC-1088/4, TC-1088/6 указывается два диаметра основной диаметр и диаметр утонения (пример: 10-8)

Конструктивные исполнения термопреобразователей сопротивления ТС-1088Л (экономичный вариант)

Назначение

Измерение температуры жидких, газообразных сред, твердых тел и сыпучих материалов.

TC-1088Л/1	нсх	Диа	пазон измеряе	мых температу	/р, °C	Cx.		
10-1088/1/1		псх	класс АА*	класс А*	класс В	класс С	Cx.	
1 01		46П 50П	-	-100+250 -100+450	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350		
XIX		100∏	-50+250	1001430	-196+600	-196+600		
WZ0X1,5		50M 53M 100M	_	_	-50+200	-180+200	Nº1 Nº2	
14	98	Pt50	_	_	FO .300	FO . 200	Nº3	
L 120	65	Pt100	− 50+250	-50+200 -50+350 -50+450	-50+200 -50+350 -50+600	-50+200 -50+350 -50+600	Nº4	
4 L 120		Pt500 Pt1000	_	_	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350		
	Длина монтажной части L,	мм для д	иаметра D, мм					
6; 8				10				
60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 40	60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 160 2000; 2500; 3150							
Время термической реакции, с, для диаме	ра монтажной части D, мм			Venoruos ass	пошио МПа			
6 8	10			Условное дав.	ление, МПа			
15 20	30			6,3	}			

TC 1000 F/3	HCV	Диаг	пазон измеряе	мых температу	/р, °С	C
ТС-1088Л/2	НСХ	класс АА*	класс А*	класс В	класс С	Cx.
	46П 50П	_	-100+250 -100+450	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	
0	100∏	-50+250	-100+450	-196+600	-196+600	
010	50M 53M 100M	_	_	-50+200	-180+200	Nº1 Nº2
	Pt50	_	_	FO +300	FO +200	Nº3
L 65	Pt100	- 50+250	-50+200 -50+350 -50+450	-50+200 -50+350 -50+600	-50+200 -50+350 -50+600	Nº4
	Pt500 Pt1000	_	_	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	
Длина монтажно	ой части L	, MM				
80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630	0; 800; 10	00; 1250; 1600;	2000; 2500; 31	50		
Время термической реакции, с			Условное дав	ление, МПа		
30			0,4	ļ		

2.4000 # /2	HCV	Диа	пазон измеряе	мых температу	yp, °C	
С-1088Л/3	НСХ	класс АА*	класс А*	класс В	класс С	Cx.
5 01	46П 50П	_	-100+250 -100+450	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	
1,7	100∏	-50+250	-100+430	-196+600	-196+600	
\$222	50M 53M 100M	_	_	-50+200	-180+200	Nº1 Nº2
60 11	Pt50	_	_	F0 . 200	F0 . 200	Nº3
L 120 65	Pt100	- 50+250	-50+200 -50+350 -50+450	-50+200 -50+350 -50+600	-50+200 -50+350 -50+600	Nº4
120	Pt500 Pt1000	-	_	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	
Длина монтажно	й части L,	, MM				
80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630); 800; 100	00; 1250; 1600;	2000; 2500; 315	50		
Время термической реакции, с			Условное давл	ление, МПа		
20			6,3			

^{* —} класс допуска АА, А для L ≥ 120мм.

1088л/4	нсх	Диаг класс АА*	азон измеряел класс А*	мых температур класс В	э, °C класс С	C			
	46П	KARCE AA		–50+200	-50+200				
<u>ي</u> ا	50Π	_	-100+250 -100+450	-50+350	-50+350				
80 010 S222 S222	100Π	- 50+250	100 150	-196+600	-196+600				
8 01 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02 02	50M 53M	_	_	-50+200	-180+200	N.			
	100M			-30+200	-100+200	Ns Ns			
60	Pt50	_	_	-50+200	-50+200	Ng			
			-50+200	-50+350	-50+350	N			
	Pt100	- 50+250	-50+350 -50+450	-50+600	-50+600				
L 40 65	Pt500		-50+450	-50+200	-50+200				
	Pt1000	_	_	-50+350	-50+350				
Длина монтажн	ой части L	, MM							
80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 63	0; 800; 10	00; 1250; 1600;							
Время термической реакции, с 20			Условное давл 6,3						
		Лиаг	•	мых температур	°C	П			
1088л/5	нсх	класс АА*	класс А*	класс В	класс С	C			
	46Π	_	-100+250	-50+200	-50+200				
	50Π		-100+250 -100+450	-50+350	-50+350				
	100Π 50M	-50+250		-196+600	-196+600				
	53M	_	_	-50+200	-180+200	N:			
8	100M					N			
	Pt50	-		-50+200	-50+200	N			
	Pt100	-50+250	-50+200 -50+350	-50+350	-50+350	N			
L 65	P(100	-30+230	-50+450	- 50+600	-50+600				
	Pt500			-50+200	-50+200				
	Pt1000		_	- 50+350	-50+350				
Длина монтажной части L, мм 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000		Ди	•	юй части D, мм					
ремя термической реакции, с, для диаметра монтажной части D, мм	6; 8 Условное давление, МПа								
6 8									
15 20	0,4								
088Л/6	нсх	Диаг класс АА*	іазон измеряег класс А*	мых температур	o, °C класс С	c			
	46П	K/IdCC AA		класс В -50 +200					
6 1	46П 50П	-	-100+250	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350				
X1,5		-50+250		-50+200	-50+200				
90 010 S22 90 010 S22	50Π 100Π 50M	-	-100+250	-50+200 -50+350 -196+600	-50+200 -50+350 -196+600				
522 522 522	50Π 100Π 50M 53M	-	-100+250	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350				
	50Π 100Π 50M 53M 100M	-	-100+250	-50+200 -50+350 -196+600 -50+200	-50+200 -50+350 -196+600	N			
522 60 60 14	50Π 100Π 50M 53M	-	-100+250	-50+200 -50+350 -196+600 -50+200	-50+200 -50+350 -196+600 -180+200	N N			
	50Π 100Π 50M 53M 100M	-	-100+250 -100+450 -50+200 -50+350	-50+200 -50+350 -196+600 -50+200	-50+200 -50+350 -196+600	N N			
	50П 100П 50М 53М 100М Pt50	 -50+250 -	-100+250 -100+450 	-50+200 -50+350 -196+600 -50+200 -50+200 -50+350 -50+600	-50+200 -50+350 -196+600 -180+200 -50+200 -50+350 -50+600	N N			
60	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100	 -50+250 -	-100+250 -100+450 -50+200 -50+350	-50+200 -50+350 -196+600 -50+200 -50+200 -50+350 -50+600	-50+200 -50+350 -196+600 -180+200 -50+200 -50+350 -50+600	N N			
60	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100	 -50+250 -50+250	-100+250 -100+450 -50+200 -50+350	-50+200 -50+350 -196+600 -50+200 -50+200 -50+350 -50+600	-50+200 -50+350 -196+600 -180+200 -50+200 -50+350 -50+600	N N			
60 14 120 65	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt100		-100+250 -100+450 -50+200 -50+350 -50+450	-50+200 -50+350 -196+600 -50+200 -50+200 -50+350 -50+200 -50+200 -50+350	-50+200 -50+350 -196+600 -180+200 -50+200 -50+350 -50+600	N N			
Длина монтажн 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 63 Время термической реакции, с	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt100		-100+250 -100+450	-50+200 -50+350 -196+600 -50+200 -50+200 -50+350 -50+200 -50+350	-50+200 -50+350 -196+600 -180+200 -50+200 -50+350 -50+600	N N			
Длина монтажн 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 63	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt100		-100+250 -100+450 - - -50+200 -50+350 -50+450 - 2000; 2500; 315 Условное давл	-50+200 -50+350 -196+600 -50+200 -50+350 -50+600 -50+200 -50+350	-50+200 -50+350 -196+600 -180+200 -50+200 -50+350 -50+600 -50+200 -50+350	N N			
Длина монтажн 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 63 Время термической реакции, с 15	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt100	— —50+250 — —50+250 — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	-100+250 -100+450 50+200 -50+350 -50+450 - 2000; 2500; 315 Условное давл	-50+200 -50+350 -196+600 -50+200 -50+350 -50+600 -50+350	-50+200 -50+350 -196+600 -180+200 -50+200 -50+350 -50+600 -50+200 -50+350	N N N			
Длина монтажн 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 63 Время термической реакции, с 15	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt1000 Pt1000 Ой части L 0; 800; 100		-100+250 -100+45050+200 -50+350 -50+450 - 2000; 2500; 315 Условное давл 6,3	-50+200 -50+350 -196+600 -50+200 -50+350 -50+600 -50+200 -50+350	-50+200 -50+350 -196+600 -180+200 -50+200 -50+350 -50+600 -50+200 -50+350	N: N: N:			
Длина монтажн 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 63 Время термической реакции, с 15	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 Di части L 0; 800; 100	— —50+250 — —50+250 — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	-100+250 -100+450 -100+45050+200 -50+350 -50+450 2000; 2500; 315 Условное давл 6,3 1азон измеряег класс А* -100+250	-50+200 -50+350 -196+600 -50+200 -50+350 -50+600 -50+350	-50+200 -50+350 -196+600 -180+200 -50+200 -50+350 -50+600 -50+200 -50+350	N N N			
Длина монтажн 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 63 Время термической реакции, с 15 88Л/7	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 ОЙ ЧаСТИ L 0; 800; 100 HCX 46П 50П 100П	— —50+250 — —50+250 — — — — — — — — — — — — — — — — — — —	-100+250 -100+45050+200 -50+350 -50+450 - 2000; 2500; 315 Условное давл 6,3	—50+200 —50+350 —196+600 —50+200 —50+350 —50+600 —50+350 —50+350	-50+200 -50+200 -196+600 -180+200 -50+200 -50+350 -50+600 -50+350	N N N			
Длина монтажн 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 63 Время термической реакции, с 15	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 DЙ части L 0; 800; 100 HCX 46П 50П 100П 50М	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	-100+250 -100+450 -100+45050+200 -50+350 -50+450 2000; 2500; 315 Условное давл 6,3 1азон измеряег класс А* -100+250	—50+200 —50+350 —196+600 —50+200 —50+350 —50+600 —50+350 —50+350 —60 пение, МПа	-50+200 -50+200 -180+200 -180+200 -50+200 -50+350 -50+600 -50+350 -50+350 -50+350	N N N			
Длина монтажн 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 63 Время термической реакции, с 15 88Л/7	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt1000 Pt500 Pt1000 DЙ части L 0; 800; 100 HCX 46П 50П 100П 50М 53М	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	-100+250 -100+450 -100+45050+200 -50+350 -50+450 2000; 2500; 315 Условное давл 6,3 1азон измеряег класс А* -100+250	—50+200 —50+350 —196+600 —50+200 —50+350 —50+600 —50+350 —50+350 —50+350 —60 пение, МПа	-50+200 -50+200 -196+600 -180+200 -50+200 -50+350 -50+600 -50+350 -50+350				
Длина монтажн 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 63 Время термической реакции, с 15	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 DЙ части L 0; 800; 100 HCX 46П 50П 100П 50М	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	-100+250 -100+450 -100+45050+200 -50+350 -50+450 2000; 2500; 315 Условное давл 6,3 1азон измеряег класс А* -100+250	—50+200 —50+350 —196+600 —50+200 —50+350 —50+600 —50+350 —50+350 —60 пение, МПа	-50+200 -50+200 -180+200 -180+200 -50+200 -50+350 -50+600 -50+350 -50+350 -50+350				
Длина монтажн 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 63 Время термической реакции, с 15	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt1000 Pt500 Pt1000 DЙ ЧАСТИ L 0; 800; 100 HCX 46П 50П 100П 50М 53М 100М	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	-100+250 -100+450 -100+45050+200 -50+350 -50+450 2000; 2500; 315 Условное давл 6,3 1азон измеряег класс А* -100+250	-50+200 -50+350 -196+600 -50+200 -50+200 -50+350 -50+600 -50+350 -50+350 мых температуры класс В -50+200 -50+350 -196+600	-50+200 -50+200 -196+600 -180+200 -50+200 -50+350 -50+200 -50+350 -50+350 -50+350 -196+200 -50+350 -196+200				
Длина монтажн 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 63 Время термической реакции, с 15	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt1000 Pt500 Pt1000 DЙ ЧАСТИ L 0; 800; 100 HCX 46П 50П 100П 50М 53М 100М	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	-100+250 -100+45050+200 -50+450 - 2000; 2500; 315 Условное давл 6,3 1азон измеряет класс А* -100+250 -100+45050+200 -50+350	—50+200 —50+350 —196+600 —50+200 —50+200 —50+350 —50+200 —50+350 —50+350 —600 —60+200 —60+200 —60+200 —60+200 —60+200	-50+200 -50+200 -196+600 -180+200 -50+200 -50+350 -50+200 -50+350 -50+350 -70+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N			
Длина монтажн 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 63 Время термической реакции, с 15	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt1000 Pt500 Pt1000 DЙ ЧАСТИ L 0; 800; 100 HCX 46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100		-100+250 -100+450	-50+200 -50+350 -196+600 -50+200 -50+200 -50+350 -50+600 -50+350 -50+350 мых температуры класс В -50+200 -50+350 -196+600	-50+200 -50+200 -196+600 -180+200 -50+200 -50+350 -50+200 -50+350 -50+350 -50+350 -196+200 -50+350 -196+200	N N N			
Длина монтажн 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 63 Время термической реакции, с 15	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt1000 Pt500 Pt1000 Di части L 0; 800; 100 HCX 46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100		-100+250 -100+45050+200 -50+450 - 2000; 2500; 315 Условное давл 6,3 1азон измеряет класс А* -100+250 -100+45050+200 -50+350	—50+200 —50+350 —196+600 —50+200 —50+200 —50+350 —50+350 пение, МПа мых температур класс В —50+200 —50+350 —196+600 —50+350 —196+600	-50+200 -50+200 -180+200 -180+200 -50+200 -50+350 -50+600 -50+350 -50+350 -50+200 -50+350 -196+600 -180+200 -50+350	N N N N N N N N N N N N N N N N N N N			
Длина монтажн 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 63 Время термической реакции, с 15	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt1000 Pt500 Pt1000 DЙ ЧАСТИ L 0; 800; 100 HCX 46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt500 Pt1000	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	-100+250 -100+45050+200 -50+450 - 2000; 2500; 315 Условное давл 6,3 1азон измеряет класс А* -100+250 -100+45050+200 -50+350	—50+200 —50+350 —196+600 —50+200 —50+200 —50+350 —50+350 пение, МПа мых температур класс В —50+200 —50+350 —196+600 —50+350 —196+600	-50+200 -50+200 -180+200 -180+200 -50+200 -50+350 -50+600 -50+350 -50+350 -50+200 -50+350 -196+600 -180+200 -50+350				
Длина монтажн 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 63 Время термической реакции, с 15	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt1000 Pt500 Pt1000 Di части L 0; 800; 100 HCX 46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt500 Pt1000 Pt1000	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	-100+250 -100+45050+200 -50+450 - 2000; 2500; 315 Условное давл 6,3 1азон измеряет класс А* -100+250 -100+45050+200 -50+350	—50+200 —50+200 —50+200 —50+200 —50+350 —50+350 —50+350 пение, МПа мых температур класс В —50+200 —50+350 —196+600 —50+200 —50+200 —50+200 —50+200	-50+200 -50+200 -180+200 -180+200 -50+200 -50+350 -50+600 -50+350 -50+350 -50+200 -50+350 -196+600 -180+200 -50+350				

^{* —} класс допуска АА, А для L ≥ 120мм.

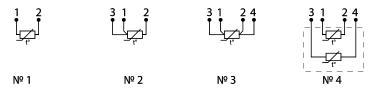
TC-1088Л/8		нсх	Диа	пазон измеряе	мых температу	γp, °C	Cx.	
10-1088/1/8		псх	класс АА*	класс А*	класс В	класс С	CX.	
ا ۵۸		46Π 50Π	_	-100+250	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350		
527 D S S S S S S S S S S S S S S S S S S S		100∏	-50+250	-100+450	-196+600	-196+600		
Q W J	40	50M 53M 100M	_	-	- 50+200	-180+200	Nº1 Nº2	
	8	Pt50	_	_	F0 .300	FO . 200	Nº3	
, , ,	70	Pt100	-50+250	-50+200 -50+350 -50+450	-50+200 -50+350 -50+600	-50+200 -50+350 -50+600	Nº4	
L 28	70 65	Pt500 Pt1000	_	_	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350		
Длина монтажной	й части L, мм		Ди	аметр монтажн	ной части D, мм	1		
50; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250;	; 320; 400; 500; 630; 800; 1000			6; 8	3			
Время термической реакции, с, для д 6	циаметра монтажной части D, мм 8			Условное дав	пение, МПа			
15	20	16						

^{* —} класс допуска AA, A для L ≥ 120мм.

Дополнительные характеристики

- материал клеммной головки стеклонаполненный полиамид;
- материал защитного чехла электросварная труба 12Х18Н10Т;
- материал штуцера сталь с цинковым покрытием;
- климатическое исполнение (ГОСТ 12997-84) группа исполнений ДЗ -50...+50 °C
- степень защиты от пыли и влаги (ГОСТ 14254-96) IP 54;
- средняя наработка на отказ не менее 15 000 часов;
- средний срок службы не менее 6 лет;
- межповерочный интервал 2 года (методика поверки в соответствии с ГОСТ 8.624-2006).

Схемы электрических соединений



 princip control																
TC-1088	Л	1	-	46∏	-50+250	800	6	_	_	Α	-	_	Nº2	ГΠ	ТУ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	_

- 1. Модификация Термопреобразователей сопротивления
- 2. Вид исполнения с кодом при заказе:
 - Л (упрощенное);
 - НЗ (нестандартный заказ (изготавливается по эскизам или образцам заказчиков))
- 3. Номер конструктивного исполнения (рисунка) (см. таблицы конструктивов)
- 4. В данной модификации не используется
- 5. Номинальная статическая характеристика HCX и количество чувствительных элементов (см. таблицы конструктивов). Пример: 100П (1 чувствительный элемент); 100Пх2 (2 чувствительных элемента)
- 6. Диапазон измеряемых температур, °С (см. таблицы конструктивов)
- 7. Длина монтажной части L, мм (см. таблицы конструктивов)
- 8. Диаметр монтажной части* (см. таблицы конструктивов)
- 9. В данной модификации не используется
- 10. В данной модификации не используется
- 11. Класс допуска (АА, А, В, С) (см. таблицы конструктивов)
- 12. В данной модификации не используется
- 13. В данной модификации не используется
- 14. Схема электрических подключений (см. схему электрических подключений)
- 15. Госповерка (индекс заказа ГП)
- 16. Обозначение технических условий (ТУ 4211-012-13282997-09)
- * для TC-1088Л/3, TC-1088Л/4, TC-1088Л/6 указывается два диаметра основной диаметр и диаметр утонения (пример: 10-6)

Конструктивные исполнения Термопреобразователей сопротивления ТС-1187Exd

Назначение

Измерение температуры жидких и газообразных сред во взрывоопасных зонах и помещениях, в которых могут содержаться аммиак, азото-водородная смесь, углеродный или природный газ.

TC-1187/1	нсх	Диаг	пазон измеряе	мых температу	/р, °С	Cx.	
10-1187/1	псх	класс АА*	класс А*	класс В	класс С	CX.	
110	46П 50П	_	-100+250 -100+450	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350		
110	100∏	-50+250	-100+430	-196+600	-196+600		
522	50M 53M 100M	_	_	− 50+200	-180+200	Nº1 Nº2 Nº3	
14	Pt50	_	_	FO .300	FO . 200	Nº4	
L 120	Pt100	- 50+250	-50+200 -50+350 -50+450	-50+200 -50+350 -50+600	-50+200 -50+350 -50+600	Nº5 Nº6	
120	Pt500 Pt1000	-	_	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350		
Длина монтажно	й части L	, MM					
80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630); 800; 10	00; 1250; 1600;	2000; 2500; 315	50			
Время термической реакции, с	Условное давление, МПа						
30			6,3	3			

TC 4407/2	HCV	Диапазон измеряемых температур, °С							
TC-1187/2		нсх	класс АА*	класс А*	класс В	класс С	Cx.		
	110	46П 50П	-	-100+250 -100+450	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350			
		100∏	- 50+250		-196+600	-196+600			
0		50M 53M 100M	_	-	- 50+200	-180+200	Nº1 Nº2 Nº3		
		Pt50	_	_	F0 : 200	F0 . 200	Nº4		
		Pt100	-50+250	-50+200 -50+350 -50+450	-50+200 -50+350 -50+600	-50+200 -50+350 -50+600	Nº5 Nº6		
- <u>L</u>		Pt500 Pt1000	_	_	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350			
	Длина монтажной части L, мм, для д	циаметра	монтажной ча	сти D, мм					
8	3			10					
160; 200; 250; 320; 40	0; 500; 630; 800; 1000	160; 20	0; 250; 320; 400); 500; 630; 800;	1000; 1250; 16	00; 2000; 2500;	3150		
Время термической реакции, с, для			\/	NAD-					
8	10	Условное давление, МПа							
20	30			6,3	B				

TC 4407/2	HCV	Диа	пазон измеряе	мых температу	yp, °C	C.,
TC-1187/3	нсх	класс АА*	класс А*	класс В	класс С	Cx.
	46П 50П	_	-100+250	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	
110 522	100Π	-50+250	-100+450	-196+600	-196+600	
	50M 53M 100M	_	-	-50+200	-180+200	Nº1 Nº2 Nº3
	Pt50	_	_	-50+200	-50+200	Nº4 Nº5
120 L	Pt100	-50+250	-50+200 -50+350 -50+450	–50+350 –50+600	-50+350 -50+600	Nº6
	Pt500 Pt1000	_	-	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	
Длина монтаж	ной части L	, MM				
80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 6	30; 800; 10	00; 1250; 1600;	2000; 2500; 31	50		
Время термической реакции, с			Условное дав.	ление, МПа		
20			6,3	3		

^{*} — класс допуска АА, А для L ≥ 120мм.

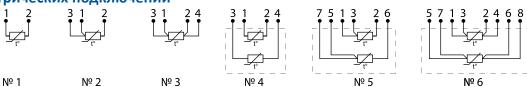
TC 4407/4		нсх	Диа	пазон измеряе	мых температу	/р, °С	Cx.		
TC-1187/4		нсх	класс АА*	класс А*	класс В	класс С	Cx.		
5	110	46Π 50Π	-	-100+250 -100+450	−50+200 −50+350	-50+200 -50+350			
<u>×1,</u>	110	100∏	− 50+250		-196+600	-196+600			
M20x1,	527 8	50M 53M 100M	-	-	- 50+200	-180+200	Nº1 Nº2 Nº3		
' * "-	'	Pt50	_	_	FO +300	-50+200 -50+350 -50+600	Nº4		
L 28	70	Pt100	- 50+250	-50+200 -50+350 -50+450	-50+200 -50+350 -50+600		№5 №6		
	Ø 10 1	Pt500 Pt1000	-	_	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350			
Длина монтажн	ной части L, мм	Диаметр монтажной части D, мм							
80; 100; 120; 160; 200; 250; 3	20; 400; 500; 630; 800; 1000	6 8							
Время термической реакции, с, для	Условное давление, МПа								
6	8								
15	20	16							

^{* —} класс допуска АА, А для L ≥ 120мм.

Дополнительные характеристики

- материал клеммной головки алюминиевый сплав;
- материал защитного чехла цельнотянутая труба 12Х18Н10Т;
- материал штуцера 12X18H10T;
- вид взрывозащиты «Взрывонепроницаемая оболочка»;
- маркировка взрывозащиты Exd (IExdIICT6 или IExdIICT5) (в зависимости от температуры окружающей среды);
- климатические условия эксплуатации (ГОСТ 12997-84) группа исполнений Д2 -50...+100 °С;
- степень защиты от пыли и влаги (ГОСТ 14254-96) IP65;
- средняя наработка на отказ не менее 15 000 часов;
- средний срок службы не менее 6 лет;
- межповерочный интервал 2 года (методика поверки в соответствии с ГОСТ 8.624-2006).

Схемы электрических подключений



TC-1187	Exd	1	_	46∏	-50+250	800	10-8	_	_	Α	_	K-13	Nº2	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

- 1. Модификация Термопреобразователей сопротивления
- 2. Вид исполнения с кодом при заказе:
 - ExdB (взрывозащищенное «взрывонепроницаемая оболочка, вибропрочное (с указанием группы исполнения F2, F3, G2, см таблицу Воздействие синусоидальных вибраций высокой частоты))
 - ExdBC (взрывозащищенное «взрывонепроницаемая оболочка, вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов))
 - Exd (взрывозащищенное «взрывонепроницаемая оболочка»)
 - НЗ (нестандартный заказ (изготавливается по эскизам или образцам заказчиков))
- 3. Номер конструктивного исполнения (рисунка) (см. таблицы конструктивов)
- 4. В данной модификации не используется
- 5. Номинальная статическая характеристика HCX и количество чувствительных элементов (см. таблицы конструктивов). Пример: 46П (1 чувствительный элемент); 46Пх2 (2 чувствительных элемента)
- 6. Диапазон измеряемых температур, °С (см. таблицы конструктивов)
- 7. Длина монтажной части L, мм (см. таблицы конструктивов)
- 8. Диаметр монтажной части* (см. таблицы конструктивов)
- 9. В данной модификации не используется
- 10. В данной модификации не используется
- 11. Класс допуска (АА, А, В, С) (см. таблицы конструктивов)
- 12. В данной модификации не используется
- 13. Тип подсоединения:
 - монтажный комплект под бронированный кабель (индекс заказа К-13)
 - монтажный комплект Exd трубный (индекс заказа КТ-1/2, КТ-3/4)
- 14. Схема электрических подключений (см. схему электрических подключений)
- 15. Госповерка (индекс заказа ГП)
- 16. Обозначение технических условий (ТУ 4211-012-13282997-09)
- * для ТС-1187Exd/3 указывается два диаметра основной диаметр и диаметр утонения (пример: 10-8)

Конструктивные исполнения термопреобразователей сопротивления ТС-1288

Назначение

Измерение температуры жидких, газообразных и сыпучих сред, твердых тел, воздуха грузовых и изотермических вагонов. Для ТС-1288Ф — измерение температуры в концентрированных растворах кислот и щелочей, а также в средах, не разрушающих защитную оболочку термометра.

	ную оболочку термометра.						
TC-1288/1		нсх		пазон измеряе			Сх
, _			класс АА*	класс А*	класс В	класс С	
		46Π	_	_	-50+200	-50+200	
	1,5	50Π	_	-50+200	-50+350	-50+350	
	51 X00 X00 X00 X00 X00 X00 X00 X00 X00 X0	100∏	-50+250	-100+250	30 1330	30 330	
	8 X X X X X X X X X X X X X X X X X X X	50M					No
		53M	_	_	-50+200	-180+200	Nº Nº
	R	100M					Nº
	14	Pt50	_	_			Nº
				-50+200			
		Pt100	-50+250	-50+350	-50+200	-50+200	
4	L 35 65	Pt500			- 50+350	- 50+350	
		Pt1000	_	_			
	Длина монтажн	ой части L	., MM				
	60; 80; 100; 120; 160; 200	; 250; 320;	400; 500; 630				
	Время термической реакции, с			Условное дав.			
	15			6,3			
C-1288/1-1		нсх	Диа	пазон измеряе	мых температу	/p, ℃	C
0 1200/1 1			класс АА	класс А*	класс В	класс С	<i>-</i>
	4 . 8	50П			-50+120	-50+120	
		100∏		_	-50+200	-50+200	Nº
	2 135						N
	8 13,5	Pt100	_	-50+120	-50+120		N
	13,5				-50+200	-50+120	Ng
	L 38,5 65	Pt500		_	_	-50+200	
	 	Pt1000					
	Длина монтажн		., MM				
	15; 20;	25; 30					
	Время термической реакции, с 15			Условное дав. 1,6			
	15		_				
TC-1288/1-2		нсх		пазон измеряе		1	Сх
			класс АА	класс А*	класс В	класс С	
	\$ 514	50Π		_	-50+120	-50+120	
		100∏			- 50+200	- 50+200	Ng
	P P P	Pt100		-50+120			Ng
	TXOLM 13	11100	_	30120	-50+120	-50+120	N
	≥	Pt500			-50+200	-50+200	N:
	L 20 65	Pt1000		_			
			. MM				
	30;		,				
	Время термической реакции, с			Условное дав.	ление, МПа		
	15			1,6	5		
			Лиа	пазон измеряе	мых температу	/р, °С	
C 1200/2		HCV	H	ilason visinepiie		класс С	C
C-1288/2		НСХ	класс АА*	класс А*	класс В	K/Iacc C	
C-1288/2		НСХ 46П			класс В	Macc	
C-1288/2				класс А* —	-50+200	-50+200	
C-1288/2	51	46П 50П	класс AA* — —	класс A* — —50+200			
C-1288/2	<u>x1,5</u>	46П 50П 100П		класс А* —	-50+200	-50+200	Ŋ1.
C-1288/2	522 20 L _{каб}	46Π 50Π 100Π 50Μ	класс AA* — —	класс A* — —50+200	–50+200 –50+350	–50+200 –50+350	
C-1288/2	522 20 L _{каб}	46Π 50Π 100Π 50M 53M	класс AA* — —	класс A* — —50+200	-50+200	-50+200	N
C-1288/2	522 20 L _{Ka6}	46Π 50Π 100Π 50M 53M 100M	класс AA* — —	класс A* — —50+200	–50+200 –50+350	–50+200 –50+350	N:
C-1288/2		46Π 50Π 100Π 50M 53M	класс AA* — —	класс A* -50+200 -100+250 -	–50+200 –50+350	–50+200 –50+350	N: N:
C-1288/2	522 20 L _{Ka6}	46Π 50Π 100Π 50M 53M 100M	класс AA* — —	класс A* -50+200 -100+250 50+200	–50+200 –50+350	–50+200 –50+350	N N N
C-1288/2		46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50	класс AA* — — —50+250 —	класс A* -50+200 -100+250 -	-50+200 -50+350 -50+200	-50+200 -50+350 -180+200	N N N
C-1288/2		46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100	класс AA* — — —50+250 —	класс A* -50+200 -100+250 50+200	-50+200 -50+350 -50+200	-50+200 -50+350 -180+200	N: N:
C-1288/2	L 14	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	класс AA* — — —50+250 — —50+250 — — —	класс A* -50+200 -100+250 50+200	-50+200 -50+350 -50+200	-50+200 -50+350 -180+200	N: N:
C-1288/2	Длина монтажн	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt1000	класс AA* — — —50+250 — —50+250 — — —50+250 —	класс A* -50+200 -100+250 50+200	-50+200 -50+350 -50+200	-50+200 -50+350 -180+200	N: N:
C-1288/2	Длина монтажн 60; 80; 100; 120; 160; 2	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt1000	класс AA* — — —50+250 — —50+250 — — —50+250 —	КЛАСС А* 50+200 -100+250 50+200 -50+350	-50+200 -50+350 -50+200 -50+200 -50+350	-50+200 -50+350 -180+200	N9 N9
FC-1288/2	Длина монтажн	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt1000	класс AA* — — —50+250 — —50+250 — — —50+250 —	класс A* -50+200 -100+250 50+200	-50+200 -50+350 -50+200 -50+200 -50+350	-50+200 -50+350 -180+200	Nº Nº Nº Nº

^{*} — класс допуска АА, А для L ≥ 120мм.

rc 4200/2		HCV	Диа	пазон измеряе	мых температу	/р, °С	
TC-1288/3		нсх	класс АА	класс А	класс В	класс С	C
		46П		-	- 50+200	- 50+200	Ng Ng
40	8	50Π 100Π		-50+200 -100+250	-50+200	-180+200	Ng Ng
	2	50M 100M	_	_	-50+200	-180+200	Ng Ng
L	L 40 65	53M		_	- 50+200	-180+200	Nº Nº Nº
	<u> </u>	Pt50		_			Ng
		Pt100		-50+200	-50+200	-50+200	Ng Ng
		Pt500		_			N
	Длина монтаж	ной части L	., MM				
	30; 40; 50; 60; 80;	100; 120; 1	60; 200				
Вр	емя термической реакции, с			Условное дав.	ление, МПа		
	6			0,4	1		
C-1288/4		нсх	Диа	пазон измеряемых температур, °C			С
C-1266/4		ПСХ	класс АА	класс А	класс В		
					IDIACC D	класс С	
	1 01	46П 50П 100П		_	-50+50	–50+50	
	84	50Π 100Π 50M 53M 100M	-	<u>-</u>			N
		50Π 100Π 50M 53M	-	- - -	- 50+50	- 50+50	N
	84	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	_ ., mm	- - -	-50+50 -50+50	-50+50 -50+50	N
	Длина монтаж 60; 8	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	_ ., MM	- - -	-50+50 -50+50 -50+50	-50+50 -50+50	N ₂
Bp	Длина монтаж	50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	<u>–</u> , мм	— — Условное дав.	–50+50 –50+50 –50+50	-50+50 -50+50	N

TC-1288/5	Таблица для D = 6 мм	нсх	Диа	пазон измеряе	мых температу	/р, °С	Cx.
10-1288/5	Таолица для D = 6 мм	псх	класс АА	класс А	класс В	класс С	Cx.
	Q S22			-50+200 -100+250	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	
0	S22 14	50M 53M 100M	_	-	-50+200	-180+200	Nº1 Nº2 Nº3 Nº4
	14*	Pt50		_			
	35 60	Pt100		-50+200	-50+200	-50+200	
<u>↓</u>	33 00	Pt500		-50+350	-50+350	-50+350	
		Pt1000		_			
	Длина монтажной части L, мм, для д	циаметра	монтажной ча	сти D, мм			
4				6			
60; 80; 100; 120; 1	60; 200; 250; 320		60; 80; 1	100; 120; 160; 20	00; 320; 400; 50	0; 630	
Время термической реакции, с, для	я диаметра монтажной части D, мм						
4	6			Условное давл	пение, іVII Іа		
6	15			6,3			

Дополнительная таблица для диаметра монтажной части 4 мм

нсх		Диапазон измеряе		Cx.	
псх	класс АА	класс А	класс В	класс С	Cx.
46Π		-	-50+200	-50+200	Nº1 Nº2 Nº3
50П, 100П		-	-50+200	-180+200	
50M, 100M		-50+200 -100+250	- 50+200	-180+200	Nº1 Nº2 Nº3 Nº4
53M	_	_	-50+200	-180+200	Nº1 Nº2 Nº3
Pt50		-			
Pt100		-50+200	-50+200	-50+200	Nº1 Nº2 Nº3 Nº4
Pt500		_			

 $^{^*}$ — схема подключения №4 только для Ø4 и Ø6; ** — кроме диаметра D = 3 мм и 4 мм.

TC-1288/6	Таблица для D = 2; 3 мм	нсх	Диаг	азон измеряе	меряемых температур, °C			
10-1200/0	таолица для 0 – 2, 3 мм	псх	класс АА	класс А	класс В	класс С	Cx.	
		50Π 100Π			-50+200	-50+200		
Q	37			_	-50+200	-50+200	Nº1	
			_	_			Nº2 Nº3	
L	58	Pt100		-50+200	-50+200	-50+200		
				_				
	Длина монтажной части L, мм, для д	циаметра	монтажной час	сти D, мм				
2 (только Pt100)	3 (только 50П, 100П, Pt100	, Pt500, Pt	1000, 50M, 100	M)	4			

длина мо	нтажнои части L, мм, для д	циаметра монтажнои части і	D, MM		
	3 (только 50П, 100П, Pt100), Pt500, Pt1000, 50M, 100M)	4		
60; 80; 100; 120; 160			60; 80; 100; 120; 160; 200; 320; 400; 500; 630		
для диаметра м	онтажной части D, мм	Va	TORVING TORTOWN MADE		
3	4	УСЛ	ловное давление, МПа		
4	6	0,4			
		3 (только 50П, 100П, Pt100	для диаметра монтажной части D, мм		

Таблица для диаметра монтажной части 4 мм

нсх		Диапазон измеряем	мых температур, °С	емператур, °С		
ПСЛ	класс АА*	класс А*	класс В	класс С	Cx.	
46П		_	-50+200	- 50 + 200	Nº1 Nº2 Nº3	
50П, 100П		-50+200; -100+250	-50+200	-180+200	Nº1 Nº2 Nº3 Nº4	
50M, 100M	_	_	-50+200	-180+200	MAT MAS MAS MA4	
53M		_	-50+200	-180+200	Nº1 Nº2 Nº3	
Pt100		-50+200	F0 +200	- 50+200	Nº1 Nº2 Nº3 Nº4	
Pt50, Pt500		_	- 50+200	−50+200	NAT NAS NAS NA	

TC 1399/7	To6-1,110 D - 6 111	HCV	Диаг	тазон измеря е	мых температу	γp, °C	C.
TC-1288/7	Таблица для D = 6 мм	НСХ	класс АА	класс А	класс В	класс С	Cx.
	গ্ৰ	46Π 50Π 100Π		-50+100 -50+350	-50+200 -50+100 -50+350	-50+200 -50+100 -50+350	
9	S22	50M 53M 100M		_	–50+100 –50+200	-50+100 -50+200	Nº1 Nº2
	2	Pt50	_	_	-50+200	-50+200	Nº3
L	35 65	Pt100		-50+200 -50+100 -50+350	-50+350 -50+600	-50+600	Nº4
1 4	> ∤ < >∤ < >∤	Pt500 Pt1000		_	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	
	Длина монтажной части L, мм, для д	иаметра	монтажной час	сти D, мм			

	Длина монтажной части L, мм, для д	иаметра монтажной части D, мм			
	1	6			
60; 80; 100; 120;	160; 200; 250; 320	60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630			
Время термической реакции, с, для	я диаметра монтажной части D, мм	V N40-			
4	6	Условное давление, МПа			
6	15	6,3			

Таблица для диаметра монтажной части 4 мм

нсх		Диапазон измеряем	лых температур, °С		СП	
псх	класс АА	класс А	класс В	класс С	СП	
46П		_	-50+200	-50+200	Nº1 Nº2 Nº3	
50П, 100П		-50+200; -100+250	-50+200	-180+200	Not No 2 No 2 No 4	
50M, 100M			-50+200	-180+200	Nº1 Nº2 Nº3 Nº4	
53M	_	_	-50+200	-180+200	Nº1 Nº2 Nº3	
Pt100		-50+200	50200	50 200	Ned Neg Neg Ned	
Pt50, Pt500		_	-50+200	− 50+200	Nº1 Nº2 Nº3 Nº4	

^{* —} схема подключения №4 только для Ø4 и Ø6;

^{**} — кроме диаметра D = 3 мм и 4 мм.

1288/8			нсх			мых температу		c
				класс АА	класс А	класс В	класс С	
			46N		_	-50+200	-50+200	
			50Π 100Π		-50+100	-50+100	-50+100	
Q	A		100Π		- 50+350**	-50+350**	-50+350**	
1		E Eu	50M			-50+100	-50+100	
		9 9	53M 100M		_	-50+200	-50+200	1
·			100M	_				1
			Pt50		_			l,
	[<u> </u>	D±100		-50+200	-50+200	-50+200	'
↓ L		65	Pt100		-50+100	-50+100	-50+100	
			DIFOO		- 50+350**	-50+350**	-50+350**	
			Pt500		_			
			Pt1000					
/505 4005 DI400 DI500 DI4000 500		ажной части L, мм, для	•	монтажнои час	сти D, мм			
(50П, 100П, Pt100, Pt500, Pt1000, 50N	M, 100M)		4		60.00.100	6	222 422 522	
60; 80; 100; 120; 160		60; 80; 100; 120;	160; 200; 25	50; 320	60; 80; 100;	; 120; 160; 200;	320; 400; 500;	630
Время термической реакции, с, для д	диаметра мон				Условное дав	ление. МПа		
3 4		6			эсловное дав	icinic, ivii ia		
4 6		15			0,4	ļ		
				Диаг	тазон измеряе	мых температу	/p. °C	
1288/9			нсх	класс АА	класс А	класс В	класс С	1
			16 0	класс АА	Macc A	Macc B	K/Iacc C	
	0	<u> </u>	46N		_	FO .430	FO : 120	
			50Π 100Π		-50+120	-50+120	- 50+120	
م ا	Callen Cla		100∏					
		9	50M					1
1			53M	_	_	-50+120	-50+120	1
			100M					1
	ELEMES		Pt50		_			1
	0	↓	Pt100		-50+120	-50+120	-50+120	
L	100		Pt500			30120	30120	
-		-	Pt1000		_			
	Длина монтаж	кной части L, мм, для ді	аметра мо	нтажной части	D = 4; 6 mm			
		60; 80	· ·					
Время термической реакции, с, для д	диаметра мон							
время термической реакции, с, для д 4	планетра мог	6			Условное дав	ление, МПа		
					0.1			
6		15			0,1			
1288/10			нсх	Диаг	тазон измеряе	мых температу	/p, ℃	
1200/10								
			псл	класс АА	класс А	класс В	класс С	
			46Π	класс АА	класс А —	класс В	класс С	
			46П	класс АА	_	класс В -50+120	класс С -50+120	
		A		класс АА	класс A — —50+120			
<i>Q</i>			46Π 50Π	класс АА	_			
Q			46Π 50Π 100Π 50Μ	класс АА	_	- 50+120	− 50+120	ı
Q		256	46П 50П 100П	класс АА	_			1
		26	46Π 50Π 100Π 50M 53M 100M	класс АА	_	- 50+120	− 50+120	1
		26	46Π 50Π 100Π 50M 53M 100M Pt50	класс АА	 -50+120 	-50+120 -50+120	-50+120 -50+120	1
	112	26	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100	класс АА	_	- 50+120	− 50+120	1
		56	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500	класс АА	 -50+120 	-50+120 -50+120	-50+120 -50+120	N
L	112		46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	-	 -50+120 -50+120	-50+120 -50+120	-50+120 -50+120	N
L	112	аной части L, мм, для д	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	-	 -50+120 -50+120	-50+120 -50+120	-50+120 -50+120	1
	112	кной части L, мм, для ді 60; 80	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	-	 -50+120 -50+120	-50+120 -50+120	-50+120 -50+120	N
	112	кной части L, мм, для ді 60; 80 нтажной части D, мм	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	-		-50+120 -50+120 -50+120	-50+120 -50+120	1
время термической реакции, с, для д	112	кной части L, мм, для ді 60; 80 нтажной части D, мм 6	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	-	 -50+120 -50+120	-50+120 -50+120 -50+120	-50+120 -50+120	N
<i>L</i> Время термической реакции, с, для ,	112	кной части L, мм, для ді 60; 80 нтажной части D, мм	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	-		-50+120 -50+120 -50+120	-50+120 -50+120	N
время термической реакции, с, для , 4 6	112	кной части L, мм, для ді 60; 80 нтажной части D, мм 6	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	— нтажной части	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	-50+120 -50+120 -50+120	-50+120 -50+120 -50+120	1
время термической реакции, с, для , 4 6	112	кной части L, мм, для ді 60; 80 нтажной части D, мм 6	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	— нтажной части Диаг	— -50+120 — -50+120 — -50+120 — D = 4; 6 мм Условное дав. 0,1	−50+120 −50+120 −50+120 ление, МПа	-50+120 -50+120 -50+120	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
время термической реакции, с, для , 4 6	112	кной части L, мм, для ді 60; 80 нтажной части D, мм 6	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 MAMETPA MO 0; 100	— нтажной части	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	-50+120 -50+120 -50+120	-50+120 -50+120 -50+120	
Д Время термической реакции, с, для д 4 6	112 Длина монтаж диаметра мон	кной части L, мм, для ді 60; 80 нтажной части D, мм 6	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 144 Metpa Mo 0; 100	— нтажной части Диаг	— -50+120 — -50+120 — -50+120 — D = 4; 6 мм Условное дав. 0,1	–50+120 –50+120 –50+120 ление, МПа мых температу	−50+120 −50+120 −50+120	1
Д Время термической реакции, с, для д 4 6	112 Длина монтаж диаметра мон	кной части L, мм, для ді 60; 80 нтажной части D, мм 6	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 MAMETPA MO 0; 100	— нтажной части Диаг	— -50+120 — -50+120 — -50+120 — D = 4; 6 мм Условное дав. 0,1	−50+120 −50+120 −50+120 ление, МПа	-50+120 -50+120 -50+120	1
Время термической реакции, с, для, 4 6 1288Ф/11	112 Длина монтаж диаметра мон	кной части L, мм, для ді 60; 80 нтажной части D, мм 6	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 100 100 100 100 100 100 100 100 10	— нтажной части Диаг	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	–50+120 –50+120 –50+120 ление, МПа мых температу	−50+120 −50+120 −50+120	
Время термической реакции, с, для, 4 6	112 Длина монтаж диаметра мон	кной части L, мм, для ді 60; 80 нтажной части D, мм 6	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 Mametpa Mo 0; 100 HCX 46П 50П 100П 50М	— нтажной части Диаг	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	—50+120 —50+120 ление, МПа мых температу класс В —50+150	-50+120 -50+120 -50+120 /p, °C класс С -50+150	
Время термической реакции, с, для, 4 6 1288Ф/11	112 Длина монтаж диаметра мон	кной части L, мм, для ді 60; 80 нтажной части D, мм 6	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 Mametpa Mo 0; 100 HCX 46П 50П 100П 50М 53М	— нтажной части Диаг	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	–50+120 –50+120 –50+120 ление, МПа мых температу	−50+120 −50+120 −50+120	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Время термической реакции, с, для д	112 Длина монтаж диаметра мон	кной части L, мм, для ді 60; 80 нтажной части D, мм 6	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 Mametpa Mo 0; 100 HCX 46П 50П 100П 50М 53М	— нтажной части Диаг	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	—50+120 —50+120 ление, МПа мых температу класс В —50+150	-50+120 -50+120 -50+120 /p, °C класс С -50+150	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Время термической реакции, с, для д	112 Длина монтаж диаметра мон	кной части L, мм, для ді 60; 80 нтажной части D, мм 6	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 13MeTpa MO 0; 100 HCX 46П 50П 100П 50М 53М 100М	— нтажной части Диаг	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	—50+120 —50+120 ление, МПа мых температу класс В —50+150	-50+120 -50+120 -50+120 /p, °C класс С -50+150	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Время термической реакции, с, для д	112 Длина монтаж диаметра мон	аной части L, мм, для ді 60; 80 нтажной части D, мм 6 15	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 13MeTpa MO 0; 100 HCX 46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100	— нтажной части Диаг	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	—50+120 —50+120 —50+120 ление, МПа мых температу класс В —50+150	-50+120 -50+120 -50+120 7p, °C класс С -50+150	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Время термической реакции, с, для д	112 Длина монтаж диаметра мон	кной части L, мм, для ді 60; 80 нтажной части D, мм 6	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 13MeTpa MO 0; 100 HCX 46П 50П 100П 50М 53М 100М	— нтажной части Диаг	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	—50+120 —50+120 ление, МПа мых температу класс В —50+150	-50+120 -50+120 -50+120 /p, °C класс С -50+150	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Время термической реакции, с, для д	112 Длина монтаж диаметра мон	аной части L, мм, для ді 60; 80 нтажной части D, мм 6 15	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 13MeTpa MO 0; 100 HCX 46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100	— нтажной части Диаг	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	—50+120 —50+120 —50+120 ление, МПа мых температу класс В —50+150	-50+120 -50+120 -50+120 7p, °C класс С -50+150	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Время термической реакции, с, для д	112 Длина монтаж диаметра мон	аной части L, мм, для ді 60; 80 нтажной части D, мм 6 15	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 13MeTpa MO 0; 100 HCX 46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt500 Pt100 Pt500 Pt100 Pt500 Pt100 Pt500 Pt100 9; 100	 нтажной части Диаг класс АА	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	—50+120 —50+120 —50+120 ление, МПа мых температу класс В —50+150	-50+120 -50+120 -50+120 7p, °C класс С -50+150	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Время термической реакции, с, для д	112 Длина монтаж диаметра мон	аной части L, мм, для для 60; 80 втажной части D, мм 6 15	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 13Mетра мо 100П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt100 Pt500 Pt100 Pt500 Pt100 Pt500 Pt100 Рт500 Рт	— Диаг класс АА	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	—50+120 —50+120 —50+120 ление, МПа мых температу класс В —50+150	-50+120 -50+120 -50+120 7p, °C класс С -50+150	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1
Время термической реакции, с, для д	112 Длина монтаж диаметра мон	дной части L, мм, для для 60; 80 нтажной части D, мм 6 15 Длина монтаж 160; 200; 250; 320; 40	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000 13Mетра мо 100П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt100 Pt500 Pt100 Pt500 Pt100 Pt500 Pt100 Рт500 Рт	— Диаг класс АА	— — — — — — — — — — — — — — — — — — —	—50+120 —50+120 ление, МПа мых температу класс В —50+150 —50+150	-50+120 -50+120 -50+120 7p, °C класс С -50+150	

^{* —} схема подключения №4 только для Ø4 и Ø6; ** — кроме диаметра D = 3 мм и 4 мм.

TC-1288Φ/12	нсх	Диаг	пазон измеряемых температур, °С				
ΤC-1288Ψ/12	псх	класс АА	класс А	класс В	класс С	Cx.	
<u>3.5</u>	50Π 100Π		-50+150	-50+150	-50+150		
Фторопластовый колпачок	50M 53M 100M	_	_	- 50+150	- 50+150	Nº1 Nº2	
Фторопластовая	Pt50		_	- 50+150	- 50+150	Nº3 Nº4	
15 <u>оболочка</u>	Pt100		-50+150			Nº4	
L 58	Pt500 Pt1000		_	-50+150	-50+150		
Длина монтажно	ой части L	, MM					
160; 200; 2	50; 320						
Время термической реакции, с			Условное дав.	ление, МПа			
16			0,4	l			

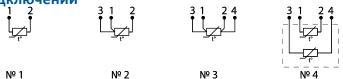
 $^{^*}$ — класс допуска АА, А для L ≥ 120мм.

Дополнительные характеристики

- материал защитного чехла цельнотянутая труба 12X18H10T во фторопластовой оболочке;
- материал штуцера 12X18H10T;
- климатические условия эксплуатации (ГОСТ 12997-84) группа исполнений Д2 -50...+100 °C;
- степень защиты от пыли и влаги (ГОСТ 14254-96) IP65;
- средняя наработка на отказ не менее 15 000 часов;
- средний срок службы не менее 6 лет;
- межповерочный интервал 2 года (методика поверки в соответствии с ГОСТ 8.624-2006).

Для установки термопреобразователя непосредственно в ванны с химическими агрессивными средами по чертежам заказчика могут быть изготовлены скользящие штуцера из фторопласта ФБ-4, позволяющие фиксировать термопреобразователь на определенной глубине погружения.

Схемы электрических подключений



TC-1288	Ф	12	_	46∏	-50+150	320	5	_	_	В	_	_	Nº2	ГΠ	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

- 1. Модификация Термопреобразователей сопротивления
- 2. Вид исполнения с кодом при заказе:
 - — (общепромышленное)
 - В (вибропрочное (с указанием группы исполнения F2, F3, G2, см таблицу Воздействие синусоидальных вибраций высокой частоты)
 - ВС (вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов)
 - Ex (взрывозащищенное «искробезопасная электрическая цепь»)
 - ExB (взрывозащищенное «взрывонепроницаемая оболочка», вибропрочное (с указанием группы исполнения F2, F3, G2, см таблицу Воздействие синусоидальных вибраций высокой частоты))
 - ExBC (взрывозащищённое «взрывонепроницаемая оболочка», вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов))
 - Ф (защитный чехол во фторопластовой оболочке)
 - А (Атомное (повышенной надежности))
 - НЗ (нестандартный заказ (изготавливается по эскизам или образцам заказчиков))
- 3. Номер конструктивного исполнения (рисунка) (см. таблицы конструктивов)
- 4. Класс безопасности для вида исполнения с кодом при заказе А:
 - 2, 2H, 2У, 2НУ, 3, 3H, 3У, 3НУ (с приемкой уполномоченной организацией ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
 - 4 (без приемки)
- 5. Номинальная статическая характеристика HCX и количество чувствительных элементов (см. таблицы конструктивов). Пример: 100П (1 чувствительный элемент); 100Пх2 (2 чувствительных элемента)
- 6. Диапазон измеряемых температур, °С (см. таблицы конструктивов)
- 7. Длина монтажной части L, мм (см. таблицы конструктивов)
- 8. Диаметр монтажной части (см. таблицы конструктивов)
- 9. Длина кабеля. Базовое исполнение 1,5 м
- 10. Тип кабеля: КММФЭ; КММСЭ; КММС; КМНЭ (для ТС при температуре более 200 °C)
- 11. Класс допуска (АА, А, В, С) (см. таблицы конструктивов)
- 12. В данной модификации не используется
- 13. В данной модификации не используется
- 14. Схема электрических подключений (см. схему электрических подключений))
- 15. Госповерка (индекс заказа ГП)
- 16. Обозначение технических условий (ТУ 4211-012-13282997-09)

Конструктивные исполнения термопреобразователей сопротивления TC-1388 Назначение

Измерение температуры малогабаритных подшипников, поверхности твердых тел, атмосферы в сушильных шкафах и климатических камерах. Тип кабеля— КММФЭ, КММСЭ, КММС и КМНЭ.

C-1388/1	нсх		пазон измеряе			C
		класс АА	класс А	класс В	класс С	N
<u>A</u>	46Π			-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	N
L _{KG}						N9
	50Π 100Π			-50+200 -50+350*	-50+200 -50+350*	N N
4(1111111111111111111111111111111111111	10011			301330	301330	Ν
А (увеличено) L	50M			- 50+200	-180+200	N N
		_	_			N
Ø5	53M			-50+200	-180+200	N
	100M			-50+200	-180+200	N
12	Pt50			30 200	100 200	N
22 (32)	Pt100			-50+200	-50+200	١
	Pt500 Pt1000			-50+350*	-50+350*	N
Длина монт	ажной части L	., MM				
	46П только L	= 30)				
Время термической реакции, с			Условное дав.	•		
10			0,4		0.0	
-1388/2-1	нсх	диа: класс AA	пазон измеряе класс А	мых температу класс В	/р, °С класс С	(
				-50+200	-50+200	N
L _{sa6}	46∏			-50+350	-50+350	1
	50П			-50+200	-50+200	N
А (увеличено)	100Π			-50+350*	-50+350*	1
	50M			-50+200	-180+200	N
		_	_			١
M12x1,5 Ø8	53M			-50+200	-180+200	N
M12x						N
	100M			-50+200	-180+200	١
20	Pt50 Pt100			-50+200	-50+200	N
24 (34)	Pt500			-50+350*	-50+350*	١
Ппим симп П	Pt1000 ажной части L	8484				١
	ажной части L 46П только L					
Время термической реакции, с			Условное дав.	ление, МПа		
20			0,4	ļ		
:-1388/2-2	нсх		пазон измеряе		1	(
		класс АА	класс А	класс В	класс С	N
L _{Ka6}	46П			-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	V
-каб					-50+350	N
	50П 100П			-50+200 -50+350*	-50+200 -50+350*	N
11 А (увеличено)	10011			501350	501350	١
A TOTAL TOTA	50M			-50+200	-180+200	N
		-	_			N
M12X1,5	53M			-50+200	-180+200	N
	100M			-50+200	-180+200	N
20	Pt50			JU+ZUU	100+200	N
L	Pt100			-50+200	-50+200	Ν
34	Pt500 Pt1000			-50+350*	-50+350*	N N
-	Pt1000					
! ■	awunii uac t ii l	0.00				
!	ажной части L 30	., MM				
! ■		., MM	Условное дав.	ление, МПа		

^{* —} по отдельному заказу L ≥ 40 мм, D = 5; 6 мм.

		Пио	пазон измеряе	AND IN TOMOTORS	un °C		
C-1388/3	НСХ					- (
		класс АА	класс А	класс В	класс С		
6 0 - 6 22	46Π		_	-50+200	-50+200		
6 01 XSX S22 S22	50Π		-50+200	-50+350*	-50+350*		
0 \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \ \	100∏		-100+250				
Ø 010 010 010 010 010 010 010 010 010 01	50M					N	
	53M		_	-50+200	-180+200	N	
	100M	_				N	
	Pt50		_			N	
14			FO . 200	FO : 200	FO . 200	N	
,	Pt100		-50+200	-50+200 -50+350*	-50+200		
L 30 20 L KAG6	Pt500		_	-50+350	- 50+350*		
<u>-</u>	Pt1000						
Длина монтажн 60, 20, 100, 120, 1							
60; 80; 100; 120; 1 Время термической реакции, с	.60, 200, 23	50, 320	Условное дав	ление МПэ			
30			6,3				
		Ruo			··· °C		
C-1388/4	нсх		пазон измеряе			(
	46П	класс АА	класс А	класс В	класс С	N	
	4011		_			N	
	50Π		-50+200	-50+200	-50+200	N	
	100∏		-100+250			N	
	E014					١	
8	50M					1	
	100M			F0 .200	100 . 200	1	
		_	_	-50+200	-180+200	1	
						1	
L L _{Ka6}	53M					1	
						N	
	Pt50		_			Ν	
	Pt100		-50+200			N	
	Pt500			-50+200*	-50+200	Ν	
	Pt1000		_			N	
Длина монтажн							
Для HCX: Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000, 50П, 100П, 100М, 50М			Для НСХ: 4	6П, 53M			
20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320		50: 6	0; 80; 100; 120;	160: 200: 250: 3	320		
Время термической реакции, с		30, 0	Условное дав		,		
6							
	0,4						
-1388/5	нсх		пазон измеряе	мых температу	1		
-1388/5	нсх	Диа класс АА			ур, °C класс С		
C-1388/5	46П		пазон измеряе	мых температу	1	ı	
C-1388/5	46П 50П		пазон измеряе класс А	мых температу класс В	класс С	1	
C-1388/5	46П		пазон измеряе класс А —50+200	мых температу класс В –50+200	класс С -50+200	1	
	46П 50П 100П		пазон измеряе класс А —50+200	мых температу класс В —50+200 —50+350*	класс С -50+200 -50+350*	1 1 1	
C-1388/5	46П 50П		пазон измеряе класс А —50+200	мых температу класс В –50+200	класс С -50+200	1 1	
	46П 50П 100П 50М		пазон измеряе класс А —50+200	мых температу класс В -50+200 -50+350* -50+200	класс С -50+200 -50+350* -180+200		
	46П 50П 100П		пазон измеряе класс А —50+200	мых температу класс В —50+200 —50+350*	класс С -50+200 -50+350*	1 1 1	
10	46П 50П 100П 50М		пазон измеряе класс А —50+200	мых температу класс В -50+200 -50+350* -50+200	класс С -50+200 -50+350* -180+200	1 1 1	
	46П 50П 100П 50М		пазон измеряе класс А —50+200	мых температу класс В -50+200 -50+350* -50+200	класс С -50+200 -50+350* -180+200	11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	
	46П 50П 100П 50М		пазон измеряе класс А —50+200	мых температу класс В -50+200 -50+350* -50+200	класс С -50+200 -50+350* -180+200 -180+200	11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	
10 L L _{Ka6}	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50		лазон измеряе класс A -50+200 -100+250	жласс В -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200	класс С -50+200 -50+350* -180+200 -180+200 -180+200	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	
10 L L _{Ka6}	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100		пазон измеряе класс А —50+200	мых температу класс В -50+200 -50+350* -50+200 -50+200	жласс С -50+200 -50+350* -180+200 -180+200 -180+200 -50+200	11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11 11	
10 L L _{Ka6}	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500		лазон измеряе класс A -50+200 -100+250	жласс В -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200	класс С -50+200 -50+350* -180+200 -180+200 -180+200		
10	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	класс АА	лазон измеряе класс A -50+200 -100+250 - - - - - - - - - - - - -	мых температу класс В -50+200 -50+350* -50+200 -50+200	жласс С -50+200 -50+350* -180+200 -180+200 -180+200 -50+200		
	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	класс АА	лазон измеряе класс A -50+200 -100+250 - - - - - - - - - - - - -	жласс В -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200	жласс С -50+200 -50+350* -180+200 -180+200 -180+200 -50+200		
Длина монтажной части L, мм, для диа Для HCX: Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000, 50П, 100П, 100М	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	класс АА	назон измеряе класс A -50+200 -100+250 - - - - - - - -50+200 - D = 4; 5; 6 мм Для HCX: 46П	жласс В -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200	-50+200 -50+200 -50+200 -180+200 -180+200 -50+200 -50+350*		
Длина монтажной части L, мм, для диа Для HCX: Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000, 50П, 100П, 100М 20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	класс АА	жласс A -50+200 -100+250 - - - - - - - - - - - - -	жласс В -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 , 50M, 53M 160; 200; 250; 3	-50+200 -50+200 -50+200 -180+200 -180+200 -50+200 -50+350*		
Длина монтажной части L, мм, для диа Для HCX: Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000, 50П, 100П, 100М	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	класс АА	назон измеряе класс A -50+200 -100+250 - - - - - - - -50+200 - D = 4; 5; 6 мм Для HCX: 46П	жласс В -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 , 50M, 53M 160; 200; 250; 3	-50+200 -50+200 -50+200 -180+200 -180+200 -50+200 -50+350*		
Длина монтажной части L, мм, для диа Для HCX: Pt50, Pt100, Pt500, Pt1000, 50П, 100П, 100М 20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320 Время термической реакции, с для диаметра монтажной части D, мм	46П 50П 100П 50М 53М 100М Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000	класс АА	жласс A -50+200 -100+250 - - - - - - - - - - - - -	мых температу класс В -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200 -50+200	-50+200 -50+200 -50+200 -180+200 -180+200 -50+200 -50+350*		

^{* —} по отдельному заказу $L \ge 40$ мм, D = 5; 6 мм.

TC 1200/C 1		HCV	Диаг	азон измеряе	мых температу	γp, °C	C.
TC-1388/6-1		нсх	класс АА	класс А	класс В	класс С	Cx.
$\begin{array}{c cccc} & & & & & & & & & & & & & & & & & $	Подвижный штуцер	50Π 100Π			-50+200	-50+200	
		50M 100M	_	_		-50+200	Nº1 Nº2
L 20 20	L _{Ka6}	Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000			- 50+200	- 50+200	Nº3
	Длина монтажно	й части L,	, MM				
	10; 20; 30; 40; 50	0; 60; 80; 1	100				
Время термической реакции, с				Условное дав	ление, МПа		
4				0,4	l.		

TC 4200 /C 2	HCV	Диа	пазон измеряе	мых температу	/р, °С	
TC-1388/6-2	нсх	класс АА	класс А	класс В	класс С	Cx.
сварка Х	50Π 100Π			-50+200	-50+200	
Сварка 512 % Неподвижный штуцер	50M 100M	_	_		-50+200	Nº1 Nº2
L 20 20 L _{Ka6}	Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000			− 50+200	-50+200	Nº3
Длина монтажн	юй части L	, MM				
10; 20; 30; 40;	50; 60; 80;	100				
Время термической реакции, с			Условное дав	ление, МПа		
4			0,4	1		

^{* —} по отдельному заказу $L \ge 40$ мм, D = 5; 6 мм.

TC-1388/7			нсх	Диаі	пазон измеряемых температур, °C			
IC-1300//			псх	класс АА	класс А	класс В	класс С	Cx.
	6 		46П 50П 100П			-50+200 -50+350*	-50+200 -50+350*	
			50M 53M 100M	_	- 50 + 200	-180+200	Nº1 Nº2 Nº3	
	400 L _{KG6}		Pt50 Pt100 Pt500 Pt1000			-50+200 -50+350*	-50+200 -50+350*	1423
Д	лина монтажной части L, м	М		Ди	аметр монтаж	ной части D, мм	1	
10; 20; 30;	40; 50; 60 (для 46П; 53M —	L ≥ 40 mm)			4; 5;	; 6		
Время термической р	еакции, с, для диаметра м	онтажной части D, мм			Vananuaa nan	полиза МДО		
4	5	6			Условное дав	ление, іхіі іа		
6	10	15			0,4	1		

TC-1388/8-1	нсх	Диапазон измеряемых температур, °C					
10-1388/8-1	псх	класс АА	класс А	класс В	класс С	Cx.	
L 20 L KAG	Pt100	-	-	- 50 + 200	- 50+200	Nº1 Nº2 Nº3	
Длина монтажно	й части L	., MM					
20; 30; 40;50; 60; 80	0; 100; 12	20; 160					
Время термической реакции, с			Условное дав.	ление, МПа			
1			0,4	1			

TC-1388/8-2	нсх	Диапазон измеряемых температур, °С					
10-1300/ 0-2	ПСХ	класс АА	класс А	класс В	класс С	Cx.	
L L Ka6	Pt100	-	_	-50+200	− 50+200	Nº1 Nº2 Nº3	
Длина монтажно	ой части L	., MM					
20; 30; 40;50; 60; 8	30; 100; 12	20; 160					
Время термической реакции, с			Условное дав	ление, МПа			
1			0,4	1			

^{* —} по отдельному заказу L ≥ 40 мм, D = 5; 6 мм.



TC-1388Ex/10A		Диа	пазон измеряе	мых температу	γp, °C	
TC-1388EX/10A	НСХ	класс АА	класс А	класс В	класс С	Cx.
22 224 227 227 227 227 227 227 227 227	Pt50		-	50 .420	F0 :120	Nº1
105 400 1000 1000	Pt100	_	-50+120	- 50+120	− 50+120	Nº2 Nº3
	Pt500 Pt1000		_			
Длина монтажно	ой части L	, MM				
2462	2					
Время термической реакции, с			Условное дав	ление, МПа		
30			0,4	1		

^{* —} по отдельному заказу L ≥ 40 мм, D = 5; 6 мм.



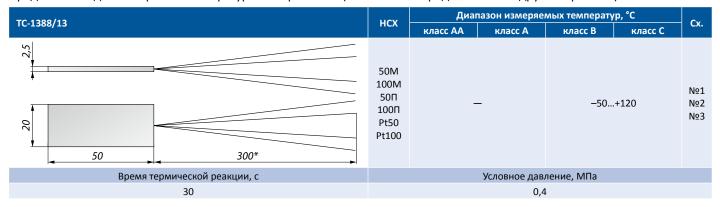
TC-1388/12		Диапазон измеряемых температур, °С					
TC-1388/12	НСХ	класс АА	класс А	класс В	класс С	Cx.	
<u>[]3</u>	Pt100	_	-50+120	-50+200	-50+200		
L _{Ka6}	Pt500 50Π 100Π	-	-	- 50+200	- 50+200	№2 №3	
Длина монтажно	й части L	, MM					
8							
Время термической реакции, с			Условное дав	ление, МПа			
5			0,4				

Дополнительные характеристики

- материал защитного чехла:
 - 12X18H10T;
 - латунь или 12Х18Н1ОТ (только ТС-1388-1, ТС-1388-2);
- материал штуцера 12X18H10T;
- климатические условия эксплуатации (ГОСТ 12997-84) группа исполнений ДЗ -50...+50 °С;
- степень защиты от пыли и влаги (ГОСТ 14254-96) IP54;
- средняя наработка на отказ не менее 15 000 часов;
- средний срок службы не менее 6 лет;
- межповерочный интервал 2 года (методика поверки в соответствии с ГОСТ 8.624-2006).

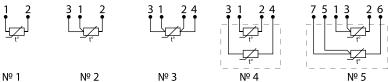
TC-1388/13

Предназначен для измерения температуры поверхностей (обмоток электродвигателей и других агрегатов).



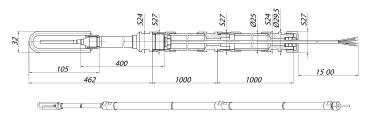
^{* —} длина кабеля может быть изменена по согласованию с заказчиком. В базовом исполнении — 300 мм.

Схемы электрических подключений



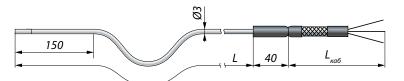
Конструктивные исполнения термопреобразователей сопротивления ТС-1388Ех/10А

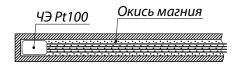
TC-1388Ex/10A — для измерения температуры в установках приготовления буровых растворов. Возможно исполнение преобразователя с унифицированным выходным сигналом.



Конструктивные исполнения Термопреобразователей сопротивления ТС-1388Ех/11

TC-1388/11 — для измерения температуры сыпучих, жидких и газообразных химически не агрессивных сред, а также агрессивных, не разрушающих оболочку защитного чехла. Изготавливаются на основе гибкого кабеля КНМС-Н (кабель с никелевыми жилами в стальной оболочке с минеральной изоляцией). При установке на технологическом оборудовании сложной геометрии допускается изгибать термометр по длине для размещения чувствительного элемента в требуемой зоне. Первый изгиб должен быть расположен не менее 150 мм от рабочего конца термометра.





TC-1388	_	11	_	Pt100	-50+250	500	3	1,5	КММФЭ	В	_	_	Nº2	ГΠ	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

- 1. Модификация Термопреобразователей сопротивления
- 2. Вид исполнения с кодом при заказе
 - (общепромышленное);
 - В (вибропрочное (с указанием группы исполнения F2, F3, G2, см таблицу Воздействие синусоидальных вибраций высокой частоты) для TC-1388/1, TC-1388/2);
 - ВС (вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов) для ТС-1388/1, ТС-1388/2);
 - Ex (взрывозащищенное «искробезопасная электрическая цепь»);
 - А (Атомное (повышенной надежности));
 - НЗ (нестандартный заказ (изготавливается по эскизам или образцам заказчиков))
- 3. Номер конструктивного исполнения (рисунка) (см. таблицы конструктивов)
- 4. Класс безопасности для вида исполнения с кодом при заказе А:
 - 2, 2H, 2У, 2НУ, 3, 3H, 3У, 3НУ (с приемкой уполномоченной организацией ОАО «Концерн Росэнергоатом»)
 - 4 (без приемки)

- 5. Номинальная статическая характеристика HCX и количество чувствительных элементов (см. таблицы конструктивов). Пример: 100П (1 чувствительный элемент); 100Пх2 (2 чувствительных элемента)
- 6. Диапазон измеряемых температур, °С (см. таблицы конструктивов)
- 7. Длина монтажной части L, мм (см. таблицы конструктивов)
- 8. Диаметр монтажной части* (см. таблицы конструктивов)
- 9. Длина кабеля (по умолчанию $L_{\text{каб}} = 1500 \text{ мм}$)
- 10. Тип кабеля: КММФЭ; КММСЭ; КММС; КМНЭ (для ТС при температуры более 200 °C)
- 11. Класс допуска (АА, А, В, С) (см. таблицы конструктивов)
- 12. В данной модификации не используется
- 13. В данной модификации не используется
- 14. Схема электрических подключений (см. схему электрических подключений)
- 15. Госповерка (индекс заказа ГП)
- 16. Обозначение технических условий (ТУ 4211-012-13282997-09)
- st для TC-1388/3 указывается два диаметра основной диаметр и диаметр утонения (пример: 10-9)

Конструктивные исполнения термопреобразователей сопротивления TC-0295 Назначение

Измерение температуры при горячей и холодной обработке пищевых продуктов

TC-0295/1	HCV	Диапазон	н измеряемых темп	ератур, °С	_ ر
10-0295/1	HCX	класс А*	класс В	класс С	Cx.
	46П	-	-50+200 -50+350	-50+200 -50+350	Nº1 Nº2 Nº3
	50Π 100Π	−50+200 −100+250	-50+200 -50+350**	-50+200 -50+350**	Nº1 Nº2
Защитная трубка	50M	_	- 50+200	-180+200	Nº3 Nº4 Nº5
L L Kaf	53M	-	-50+200	-180+200	Nº1 Nº2 Nº3
	100M	_	-50+200	-180+200	
	Pt50	_			Nº1
	Pt100	-50+200 -50+350**	-50+200	-50+200	Nº2 Nº3 Nº4
	Pt500	_	-50+350**	-50+350**	Nº5
	Pt1000	_			
Длина монтажно	ой части L,	мм			
100; 140	; 200				
Время термической реакции, с		Усло	овное давление, МП	la	
6			0,4		

TC-0295/2	нсх	Диапазон измеряемых температур, °С						
TC-0295/2	нсх	класс А*	класс В	Cx.				
	46П	-	–50+200 –50+350	-50+200 -50+350	№1 №2 №3			
	50Π 100Π	−50+200 −100+250	-50+200 -50+350**	-50+200 -50+350**	Nº1 Nº2			
Защитная трубка	50M	_	-50+200 -180+20		Nº3 Nº4 Nº5			
L L KAGG	53M	-	-50+200	-180+200	№1 №2 №3			
	100M	_	-50+200 -180+200					
	Pt50	_		-50+200 -50+350**	Nº1 Nº2 Nº3 Nº4 Nº5			
	Pt100	-50+200 -50+350**	-50+200 -50+350**					
	Pt500	_	-50+350					
	Pt1000	_						
Длина монтажн	ой части L,	MM						
100; 140;	200; 250							
Время термической реакции, с	Условное давление, МПа							
10	0.4							

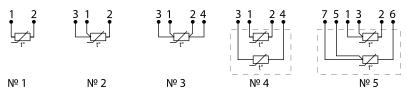
^{* —} класс допуска А для L ≥ 120мм;

^{** —} по отдельному заказу.

Дополнительные характеристики

- материал защитного чехла 12X18H10T;
- климатические условия эксплуатации (ГОСТ 12997-84) группа исполнений ДЗ -50...+50 °С;
- степень защиты от пыли и влаги (ГОСТ 14254-96) IP54;
- средняя наработка на отказ не менее 15 000 часов;
- средний срок службы не менее 6 лет;
- межповерочный интервал 2 года (методика поверки в соответствии с ГОСТ 8.624-2006).

Схемы электрических подключений



TC-0295	_	2	_	46∏	-50+200	250	5	3	кммсэ	В	_	_	Nº2	гп	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

- 1. Модификация Термопреобразователей сопротивления
- 2. Вид исполнения с кодом при заказе:
 - — (общепромышленное);
 - Ex (взрывозащищенное «искробезопасная электрическая цепь»);
 - В (вибропрочное (с указанием группы исполнения F2, F3, G2, см таблицу Воздействие синусоидальных вибраций высокой частоты);
 - ExB (взрывозащищенное «взрывонепроницаемая оболочка», вибропрочное (с указанием группы исполнения F2, F3, G2, см таблицу Воздействие синусоидальных вибраций высокой частоты))
 - НЗ (нестандартный заказ (изготавливается по эскизам или образцам заказчиков))
- 3. Номер конструктивного исполнения (рисунка) (см. таблицы конструктивов)
- 4. В данной модификации не используется
- 5. Номинальная статическая характеристика HCX и количество чувствительных элементов (см. таблицы конструктивов). Пример: 46П (1 чувствительный элемент); 46Пх2 (2 чувствительных элемента)
- 6. Диапазон измеряемых температур, °С (см. таблицы конструктивов)
- 7. Длина монтажной части L, мм (см. таблицы конструктивов)
- 8. Диаметр монтажной части (см. таблицы конструктивов)
- 9. Длина кабеля (по умолчанию $L_{\text{каб}} = 3000 \text{ мм}$)
- 10. Тип кабеля: КММФЭ; КММСЭ; КММС; КМНЭ (для ТС при температуры более 200 °C)
- 11. Класс допуска (А, В, С) (см. таблицы конструктивов)
- 12. В данной модификации не используется
- 13. В данной модификации не используется
- 14. Схема электрических подключений (см. схему электрических подключений)
- 15. Госповерка (индекс заказа ГП)
- 16. Обозначение технических условий (ТУ 4211-012-13282997-09)