ТС-1088, ТС-1187, ТС-1288, ТС-1388, ТС-0295

Термопреобразователи сопротивления платиновые и медные

- **Контроль и измерение температуры жидких, твердых, газообразных и сыпучих сред, неагрессивных к материалу корпуса преобразователя**
- **Диапазоны измерения температуры — –196…+600 °С,**
- **2-, 3- и 4-проводные схемы подключения**
- **1 или 2 чувствительных элемента**
- **Изготовление термопреобразователей сопротивления по эскизам и образцам заказчика (в том числе импортных производителей)**
- **Варианты исполнения: общепромышленное, атомное (повышенной надежности), Ex (ExiaIICT6 X, ExiaIIAT6 X), Exd (1ExdIICT6, 1ExdIICT5), В (вибропрочное), ВС (вибропрочное сейсмомстойкое)**
- **Внесены в Госреестр средств измерений под №58808-15, ТУ 4211-012-13282997-14**

Сертификаты и разрешительные документы

- Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 57158
- ТС-1388/ххМ. Свидетельство об утверждении типа средств измерений RU.C.32.004.A № 59530
- Сертификат соответствия № РОСС RU.AE68.H12467
- Сертификат соответствия ТС-1088 и ТС-1388 № РОСС RU.AE68.H12460
- Сертификат соответствия техническому регламенту Таможенного союза ТР ТС 012/2011 «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах» № ТС RU C-RU/ГБ06.В.00119
- Сертификат соответствия техническим регламенту таможенного союза ТР ТС 020/2011 «Электромагнитная совместимость технических средств» № ТС RU C-RU.МЛ06.В.00041
- Казахстан. Сертификат о признании утверждения типа средств измерений № 11600
- Кыргызская республика. Сертификат о признании утверждения типа средств измерений № 1692

Назначение

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

Области применения ТС

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

Краткое описание

- диапазон измеряемых температур по ГОСТ 6651-2009:
  - ТС (медный ЧЭ) — –180…+200 °С;
  - ТС (платиновый ЧЭ) — –196…+600 °С;
- электрическое сопротивление изоляции— не менее 100 МОм при температуре от 15 до 35 °С и относительной влажности не более 80 %;
- измерительный ток:
  - 1 мА — номинальный измерительный ток для ТС с номинальным сопротивлением (R_0) 50 и 100 Ом;
  - 0,2 мА — номинальный измерительный ток для ТС с номинальным сопротивлением (R_0) 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:
  - IP54, IP65, IP68 в зависимости от конструктивного исполнения;
- в соответствии с ГОСТ 6651-2009:
  - 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:
  - ТС-1088Л — соответствуют группе исполнения Д3 (при температуре окружающего воздуха –50…+50 °С);
  - ТС-1088, ТС-1088В, ТС-1088ВС, ТС-1088А, ТС-1088АВ, ТС-1288, ТС-1288В, ТС-1288ВС, ТС-1288А, ТС-1288АВ, ТС-1288Ф, ТС-1388, ТС-1388В, ТС-1388ВС, ТС-1388А, ТС-1388АВ, ТС-1388Ф, ТС-1187Exd, ТС-1187ExdB, ТС-1187ExdBC, ТС-0295 — группе исполнения Д2 (при температуре окружающего воздуха –50…+100 °С);
  - ТС-1088Ex, ТС-1088ExB, ТС-1088ExBC, ТС-1288Ex, ТС-1288ExB, ТС-1288ExBC, ТС-1388Ex, ТС-1388ExB, ТС-1388ExBC, ТС-0295Ex — группе исполнения Д2 (при температуре окружающего воздуха –50…+80 °С);
- по устойчивости к механическим воздействиям при эксплуатации по ГОСТ Р 52931:
  - ТС-1088, ТС-1088А, ТС-1088Ex, ТС-1088Л, ТС-1288, ТС-1288А, ТС-1288Ex, ТС-1288Ф, ТС-1388, ТС-1388Ex, ТС-1388А, ТС-1388Ф, ТС-1187Exd, ТС-0295, ТС-0295Ex — соответствуют группам исполнения N3, V3, V5;
  - Вибропрочные и вибропрочные сейсмостойкие ТС-1088В, ТС-1088ВС, ТС-1088ExB, ТС-1088ExBC, ТС-1088АВ, ТС-1288В, ТС-1288ВС, ТС-1288ExB, ТС-1288ExBC, ТС-1288АВ, ТС-1388В, ТС-1388ВС, ТС-1388ExB, ТС-1388ExBC, ТС-1388АВ, ТС-1187ExdB, ТС-1187ExdBC — соответствуют группам исполнений F2, F3 и G2.
- ТС серии 1088 с добавлением в их шифре «Л» выпускаются в экономичном исполнении;
- ТС серии 1288, 1388 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 30852.0-2002, ГОСТ 30852.1-2002, имеют, вид взрывозащиты «взрывонепроницаемая оболочка», уровень взрывозащиты «взрывобезопасный» для смесей газов и паров с воздухом категории IIC по ГОСТ 30852.11-2002, 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 30852.9-2002, ГОСТ 30852.13-2002;
- ТС серий 1088, 1288, 1388 и 0295 во взрывозащищенном исполнении с добавлением в их шифре «Ex» соответствуют требованиям ГОСТ 30852.0-2002, ГОСТ 30852.10-2002;
- Взрывозащищенные ТС предназначены для применения во взрывоопасных зонах помещений и наружных установок в соответствии с маркировкой взрывозащиты 0ExiaIICT6 X;
- 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 30852.0-2002, ГОСТ 30852.10-2002;
- ТС серий 1088, 1288, 1388 (повышенной надежности) с добавлением в шифре «А», «АВ» (далее по тексту 1088А, 1288А, 1388А) используются в составе систем управления технологическими процессами атомных станций (АС) и объектов ядерного топливного цикла (ОЯТЦ).
- межповерочный интервал:
  - 4 года для ТС с диапазоном измеряемой температуры в интервале –50…+350 °С;
  - 2 года для остальных диапазонов;
- средняя наработка на отказ — не менее 15000 часов;
- средний срок службы — не менее 6 лет.
- гарантийный срок:
  - 2 года для $t_{max} \leq 350$ °С;
  - 1 год для 350 °С < $t_{max} \leq 600$ °С.

Дополнительные характеристики

Таблица 1. Воздействие синусоидальных вибраций высокой частоты по ГОСТ 52931-2008

Группа исполнения	Частота, Гц	Амплитуда смещения для частоты ниже частоты перехода, мм	Амплитуда ускорения для частоты выше частоты перехода, м/с
N3	5…80	0,075	9,8
V3	10…150	0,35	49
F2	10…500	0,15	19,6
F3	10…500	0,35	49
G2	100…2000	0,75	98

Таблица 2. Номинальная статические характеристики (НСХ)

Тип ТС	ТС (медный ЧЭ)		ТС (платиновый ЧЭ)					
Обозначение НСХ	50М	100М	50П	100П	Pt50	Pt100	Pt500	Pt1000
Номинальное сопротивление, R_0, Ом	50	100	50	100	50	100	500	1000
Температурный коэффициент ТС, α, °С$^{-1}$	0,00428		0,00391		0,00385			

Материалы, используемые для изготовления защитной арматуры для ТС

- Сталь 12Х18Н10Т

Термопреобразователи сопротивления платиновые и медные

Метрологические характеристики

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

Таблица 4. Классы допуска, диапазоны измерений и пределы отклонений от НСХ по ГОСТ 6651-2009

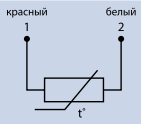
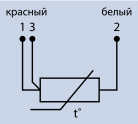
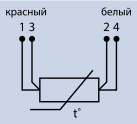
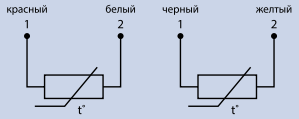
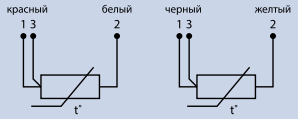
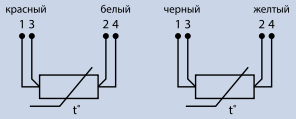
Класс допуска	Погрешность, °С	Диапазон измерений, °С		
		ТС (платиновый ЧЭ)		ТС (медный ЧЭ)
		проволочный	пленочный	
AA, W 0.1, F 0.1	0,1 + 0,0017 × ItI*	–50…+250	0…+150	—
A, W 0.15, F 0.15	0,15 + 0,002 × ItI	–100…+450	–30…+300	—
B, W 0.3, F 0.3	0,3 + 0,005 × ItI	–196…+600	–50…+500	–50…+200
C, W 0.6, 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 ТС может находиться внутри диапазона измерений. Кроме рабочего диапазона в ТУ на ТС конкретной модификации может устанавливаться номинальное значение температуры применения.

Схемы соединений и цветовая идентификация внутренних соединительных проводников

Таблица 5

Код при заказе	№1	№2	№3
1 ЧЭ			
Код при заказе	**№4**	**№5**	**№6**
2 ЧЭ			

Условия эксплуатации

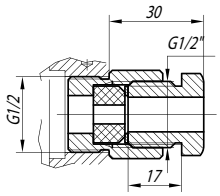
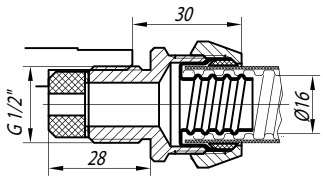
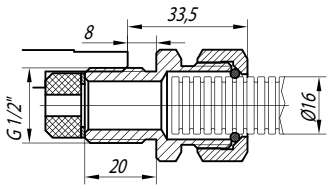
Маркировочные шильдики термопреобразователей сопротивления выполнены на самоклеющейся пленке, материал шильдика устойчив к воздействию температур в диапазоне –40…+120 °С. По отдельному заказу, маркировочные шильдики могут быть изготовлены из металла.

Установка ТС, монтаж и проверка их технического состояния при эксплуатации должны проводиться в соответствии с техническим описанием ТС 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 °С.

Тип клеммной головки и кабельного ввода ТС-1088

АГ-10	НГ-10	ПГ-10	АГ-04
Алюминиевый сплав с керамической вставкой (базовое исполнение)	Нержавеющая сталь с керамической вставкой	Пластик с керамической вставкой	Алюминиевый сплав с керамической вставкой

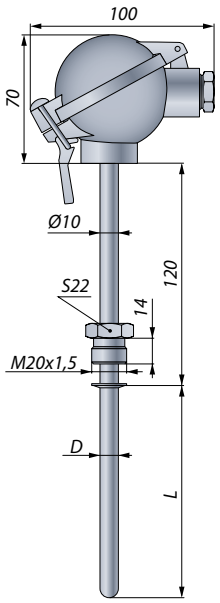
С (сальник) для всех клеммных головок	КВМ-16 (под металлорукав Ø16 и Ø15) только АГ-10 и НГ-10	КВП-16 (под пластик. гофру Ø16 и Ø15) только АГ-10 и НГ-10
		

Конструктивные исполнения термопреобразователей сопротивления ТС-1088

Назначение

Предназначены для измерения температуры жидких, газообразных сред не разрушающих материал защитного чехла.

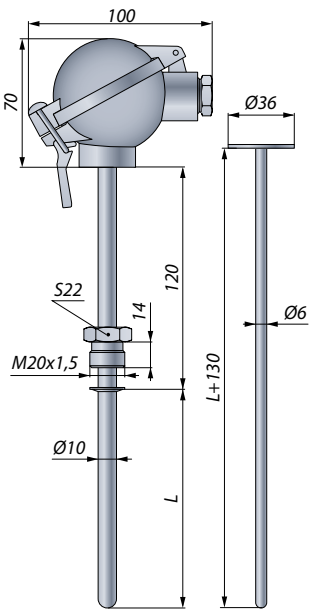
ТС-1088/1 (подвижный штуцер)



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П*		–50...+200 –100...+450			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	100П*	–50...+250				ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350 –50...+500	–50...+200 –50...+350 –50...+500	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt100	0...+150	–30...+300			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
тип головки	АГ-10, АГ-04, НГ-10, ПГ-10 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав, нержавеющая сталь, пластик										
	Кабельный ввод для кабеля Ø6...13 мм										
	Кабельный ввод под металлорукав или пластиковую гофру Ø15 мм, Ø16 мм										
Диаметр монтажной части D, мм								8		10	
Время термической реакции, с								20		30	
Условное давление P_v						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм	60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм;*
*** — L ≥ 120 мм. Схемы №2; №3; №5; №6;*

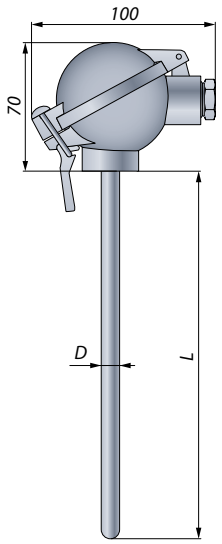
ТС-1088/1-1 (группа исп. по вибрации V3)



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
	50П*		–50...+200 –100...+450			ВС	АВС	АВС	ВС	—	—
	100П*					ВС	АВС	АВС	ВС	—	—
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС	—	—
Группа вибрации V3	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350 –50...+500	–50...+200 –50...+350 –50...+500	ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
	Pt100	0...+150	–30...+300			ВС	АВС	АВС	ВС	—	—
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
тип головки	АГ-10 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав										
	Кабельный ввод для кабеля Ø6...13 мм										
	Кабельный ввод под металлорукав или пластиковую гофру Ø15 мм, Ø16 мм										
Диаметр монтажной части D, мм						10					
Время термической реакции, с						30					
Условное давление P_v						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм	60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм;*
*** — L ≥ 120 мм. Схемы №2; №3.*

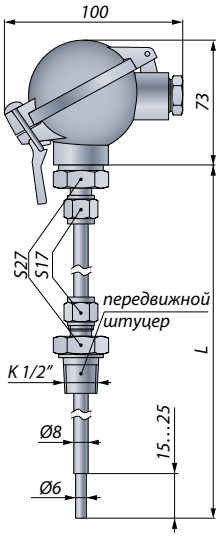
ТС-1088/2 (возможна установка передвижного штуцера)



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П*		–50...+200 –100...+450			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	100П*	–50...+250				ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350 –50...+500	–50...+200 –50...+350 –50...+500	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt100	0...+150	–30...+300			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
тип головки	АГ-10, НГ-10, ПГ-10 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав или нержавеющая сталь, пластик										
	Кабельный ввод для кабеля Ø6...13 мм										
	Кабельный ввод под металлорукав или пластиковую гофру Ø15 мм, Ø16 мм										
Диаметр монтажной части D, мм						10					
Время термической реакции, с						30					
Условное давление P_y						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм		60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150									

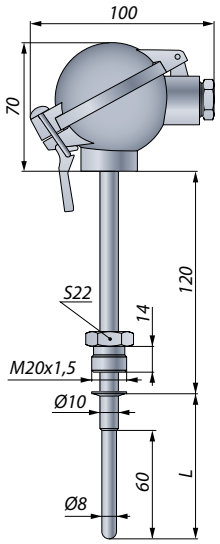
** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм;*
*** — L ≥ 120 мм. Схемы №2; №3; №5; №6.*

ТС-1088/2-1 (для подшипников насосов, подпружиненный)



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Вибр. V3, F2	50П	—	—	–50...+200	–50...+200	—	ВС	ВС	—	ВС	ВС
	100П					—	ВС	ВС	—	ВС	ВС
	Pt100		–30...+200			—	АВС	АВС	—	АВС	АВС
тип головки	АГ-10, НГ-10 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав или нержавеющая сталь, пластик										
	Кабельный ввод для кабеля Ø6...13 мм										
	Кабельный ввод под металлорукав или гофру Ø15, Ø16 мм										
Диаметр монтажной части D, мм						8->6					
Время термической реакции, с						15					
Условное давление P_y						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм						100; 150; 200; 284					
Подпружиненный шток, ход 10 мм.											

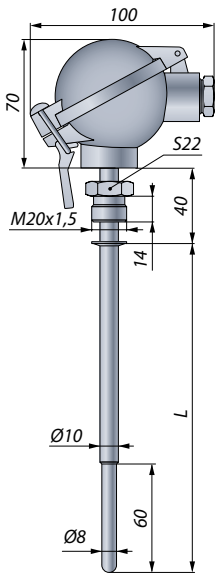
ТС-1088/3 (подвижный штуцер)



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50…+200	–50…+200 –180…+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	46П*	—	—	–50…+200 –50…+350 –196…+600	–50…+200 –50…+350 –196…+600	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П*		–50…+200 –100…+450			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	100П*	–50…+250				ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50…+200	–50…+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П	—	—	–50…+200 –50…+350 –50…+500	–50…+200 –50…+350 –50…+500	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt100	0…+150	–30…+300			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt500	—	—	–50…+200	–50…+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
тип головки	АГ-10, НГ-10, ПГ-10 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав или нержавеющая сталь, пластик										
	Кабельный ввод для кабеля Ø6…13 мм										
	Кабельный ввод под металлорукав или пластиковую гофру Ø15 мм, Ø16 мм										
Диаметр монтажной части D, мм						10->8					
Время термической реакции, с						20					
Условное давление P_v						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм;*
*** — L ≥ 120 мм. Схемы №2; №3; №5; №6.*

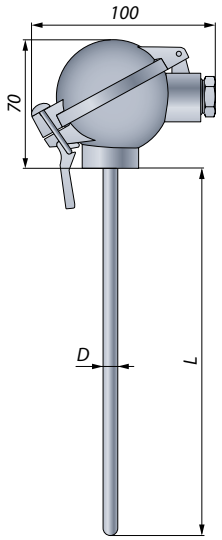
ТС-1088/4 (подвижный штуцер)



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50…+200	–50…+200 –180…+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	46П*	—	—	–50…+200 –50…+350 –196…+600	–50…+200 –50…+350 –196…+600	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П*		–50…+200 –100…+450			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	100П*	–50…+250				ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50…+200	–50…+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П	—	—	–50…+200 –50…+350 –50…+500	–50…+200 –50…+350 –50…+500	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt100	0…+150	–30…+300			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt500	—	—	–50…+200	–50…+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
тип головки	АГ-10, НГ-10, ПГ-10 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав или нержавеющая сталь, пластик										
	Кабельный ввод для кабеля Ø6…13 мм										
	Кабельный ввод под металлорукав или пластиковую гофру Ø15 мм, Ø16 мм										
Диаметр монтажной части D, мм						10->8					
Время термической реакции, с						20					
Условное давление P_v						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм;*
*** — L ≥ 120 мм. Схемы №2; №3; №5; №6.*

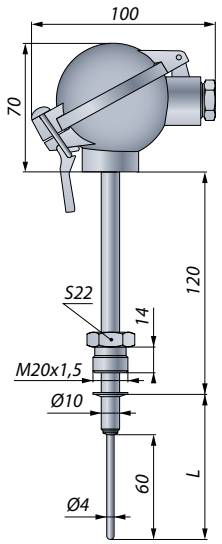
ТС-1088/5 (возможна установка передвижного штуцера)



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П*		–50...+200 –100...+450			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	100П*	–50...+250				ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350 –50...+500	–50...+200 –50...+350 –50...+500	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt100	0...+150	–30...+300			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
тип головки	АГ-10, НГ-10, ПГ-10 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав или нержавеющая сталь, пластик										
	Кабельный ввод для кабеля Ø6...13 мм										
	Кабельный ввод под металлорукав или пластиковую гофру Ø15 мм, Ø16 мм										
Диаметр монтажной части D, мм						8					
Время термической реакции, с						20					
Условное давление P_y						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм	60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм;*
*** — L ≥ 120 мм. Схемы №2; №3; №5; №6;*

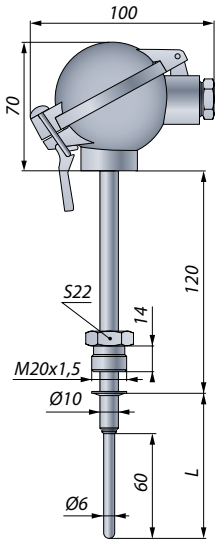
ТС-1088/6 (для Ø4 мм, подвижный штуцер)



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	—	—	—
	50М*					ВС	ВС	ВС	—	—	—
	100М*					ВС	ВС	ВС	—	—	—
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+350	–50...+200 –50...+350 –196...+350	ВС	ВС	ВС	—	—	—
	50П*		–50...+200 –100...+350			ВС	АВС	АВС	—	—	—
	100П*					ВС	АВС	АВС	—	—	—
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	—	—	—
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
	Pt100		–30...+350			ВС	АВС	АВС	ВС	—	—
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС	—	—
тип головки	АГ-10, НГ-10, ПГ-10 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав или нержавеющая сталь, пластик										
	Кабельный ввод для кабеля Ø6...13 мм										
	Кабельный ввод под металлорукав или пластиковую гофру Ø15 мм, Ø16 мм										
Диаметр монтажной части D, мм						10->4					
Время термической реакции, с						8					
Условное давление P_y						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм;*
*** — L ≥ 120 мм. Схемы №2; №3.*

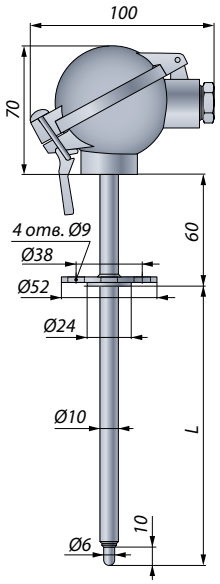
ТС-1088/6 (для Ø6 мм, подвижный штуцер)



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5***	6***
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П*		–50...+200 –100...+450			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	100П*	–50...+250				ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350 –50...+500	–50...+200 –50...+350 –50...+500	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt100	0...+150	–30...+300			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
тип головки	АГ-10, НГ-10, ПГ-10 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав или нержавеющая сталь, пластик										
	Кабельный ввод для кабеля Ø6...13 мм										
	Кабельный ввод под металлорукав или пластиковую гофру Ø15 мм, Ø16 мм										
Диаметр монтажной части D, мм						10->6					
Время термической реакции, с						15					
Условное давление P_v						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм;*
*** — А и АА, L ≥ 120 мм. Схемы №2; №3; №5; №6;*
**** — схема №5 и №6 для температуры ≤ 350 °С.*

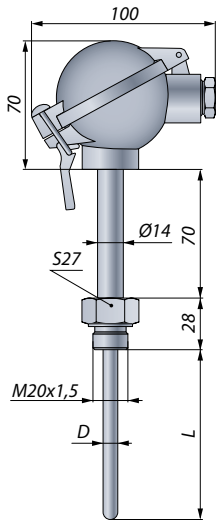
ТС-1088/7



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5***	6***
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П*		–50...+200 –100...+450			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	100П*	–50...+250				ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350 –50...+500	–50...+200 –50...+350 –50...+500	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt100	0...+150	–30...+300			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
тип головки	АГ-10, НГ-10, ПГ-10 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав или нержавеющая сталь, пластик										
	Кабельный ввод для кабеля Ø6...13 мм										
	Кабельный ввод под металлорукав или пластиковую гофру Ø15 мм, Ø16 мм										
Диаметр монтажной части D, мм						10->6					
Время термической реакции, с						15					
Условное давление P_v						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм	60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм;*
*** — L ≥ 120 мм. Схемы №2; №3; №5; №6;*
**** — схема №5 и №6 для температуры ≤ 350 °С.*

ТС-1088/8 (приваренный штуцер)

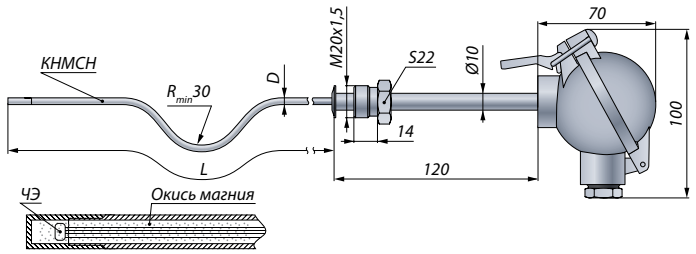


	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5***	6***
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П*		–50...+200 –100...+450			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	100П*	–50...+250				ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350 –50...+500	–50...+200 –50...+350 –50...+500	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt100	0...+150	–30...+300			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
тип головки	АГ-10, НГ-10, ПГ-10 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав или нержавеющая сталь, пластик										
	Кабельный ввод для кабеля Ø6...13 мм										
	Кабельный ввод под металлорукав или пластиковую гофру Ø15 мм, Ø16 мм										

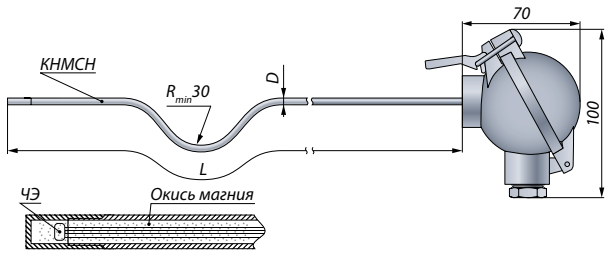
Диаметр монтажной части D, мм	6	8	10
Время термической реакции, с	15	20	30
Условное давление P_y	16 МПа		
Длина монтажной части L, мм, для D = 6	60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000		
Длина монтажной части L, мм, для D = 8 и 10	60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150		

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм;*
*** — L ≥ 120 мм. Схемы №2; №3; №5; №6;*
**** — при D = 6 схема №5 и №6 для температуры ≤ 350 °С.*

ТС-1088/9 с использованием гибкого кабеля КНМСН



ТС-1088/9-1 с использованием гибкого кабеля КНМСН

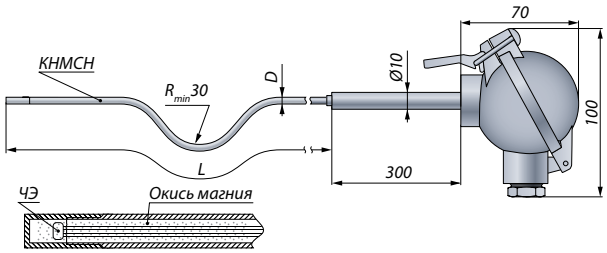


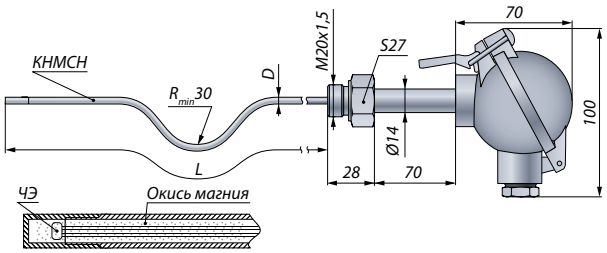
	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5*	6*
Вибр. V3, F2, F3, G2	50П	—	—	–50...+350	–50...+350	—	ВС	ВС	—	ВС	ВС
	100П					—	ВС	ВС	—	ВС	ВС
	Pt50			—	—	—	—	—	—		
	Pt100			–50...+350 –50...+500	–50...+350 –50...+500	—	ВС	ВС	—	ВС	ВС
тип головки	АГ-10, НГ-10, ПГ-10 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав или нержавеющая сталь, пластик										
	Кабельный ввод для кабеля Ø6...13 мм										
	Кабельный ввод под металлорукав или пластиковую гофру Ø15 мм, Ø16 мм										

Диаметр монтажной части D, мм	4	6
Время термической реакции, с	8	15
Условное давление P_y	0,4 МПа	
Длина монтажной части L, мм	120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150; до 25 метров	

** — схема №5 и №6 только для D = 6 мм.*
Поставляется прямым при L < 500 мм.
Минимальный допустимый радиус изгиба монтажной части L:
- *при хранении/транспортировке R_{min} = 300 мм.*
- *при окончательном монтаже R_{min} = 30 мм.*

ТС-1088/9-2 с использованием гибкого кабеля КНМСН	ТС-1088/9-3 с использованием гибкого кабеля КНМСН





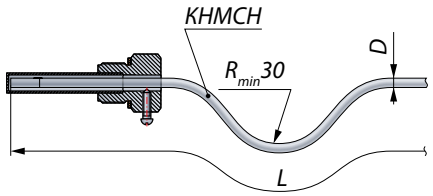
	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5*	6*
Вибр. V3, F2, F3, G2	50П	—	—	–50…+350	–50…+350	—	ВС	ВС	—	ВС	ВС
	100П					—	ВС	ВС	—	ВС	ВС
	Pt50			—	—	—	—	—	—		
	Pt100			–50…+350 –50…+500	–50…+350 –50…+500	—	ВС	ВС	—	ВС	ВС

тип головки	АГ-10, НГ-10, ПГ-10 с керамической вставкой
	Алюминиевый сплав или нержавеющая сталь, пластик
	Кабельный ввод для кабеля Ø6…13 мм
	Кабельный ввод под металлорукав или пластиковую гофру Ø15 мм, Ø16 мм

Диаметр монтажной части D, мм	4	6
Время термической реакции, с	8	15
Условное давление P_y	0,4 МПа	
Длина монтажной части L, мм	120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150; до 25 метров	

** — схема №5 и №6 только для D = 6 мм.*
Поставляется прямым при L < 500 мм.
Минимальный допустимый радиус изгиба монтажной части L:

- *при хранении/транспортировке R_{min} = 300 мм.*
- *при окончательном монтаже R_{min} = 30 мм.*



Возможна установка в малогабаритную гильзу ГЗ-015-03Л

В целях соответствия документации, и по требованию заказчика, возможно изготовление ТС с другими диапазонами температуры, не выходящими за пределы значений, указанных в таблицах конструктивных исполнений

Пример заказа

ТС-1088	—	/1	—	Pt100	–50…+200	200	10	—	—	В	АГ-10	С	№2	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТС-1088	—	/1	—	Pt100	0…+150	800	8	—	—	АА	АГ-10	КВМ16	№3	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТС-1088	В G2	/3	—	100М	–50…+200	120	10->8	—	—	С	АГ-04	С	№3	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТС-1088	Ex	/8	—	100П	–196…+600	1250	10	—	—	С	АГ-10	С	№2	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТС-1088	А	/4	3НУ	100П	–100…+450	630	10->8	—	—	А	НГ-10	С	№6	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, группа исполнения по вибрации N3 по таблице 1
   - В — вибропрочное (с указанием группы исполнения F2, F3, G2 по таблице 1). Только пленочные чувствительные элементы. Тип головки только АГ-04
   - ВС — вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов). Только пленочные чувствительные элементы. Тип головки только АГ-04
   - Ex — взрывозащищённое «искробезопасная электрическая цепь». Кроме головки ПГ-10
   - ExB — взрывозащищённое «искробезопасная электрическая цепь» вибропрочное (с указанием группы исполнения F2, F3, G2 по таблице 1). Только пленочные чувствительные элементы. Тип головки только АГ-04
   - ExBC — взрывозащищённое «искробезопасная электрическая цепь» вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов) Только пленочные чувствительные элементы. Тип головки только АГ-04
   - А — атомное (повышенной надежности), группа исполнения по вибрации V3 по таблице 1
   - АВ — атомное (повышенной надежности) вибропрочное (группа исполнения F2, F3, G2 по таблице 1). Только пленочные чувствительные элементы. Тип головки только АГ-04
   - Н3 — нестандартный заказ (изготавливается по эскизам или образцам заказчиков)
3. Номер конструктивного исполнения (см. таблицы конструктивных исполнений)
4. Класс безопасности для приборов с кодом при заказе А:
   - 2, 2Н, 2У, 2НУ, 3, 3Н, 3У, 3НУ (с приемкой уполномоченными организациями)
   - 4 (без приемки)
5. Номинальная статическая характеристика НСХ (см. таблицы конструктивных исполнений)
6. Диапазон измеряемых температур, °С (см. таблицы конструктивных исполнений)
7. Длина монтажной части L, мм (см. таблицы конструктивных исполнений). Заказ длины отличной от табличных требует согласования
8. Диаметр монтажной части, мм (см. таблицы конструктивных исполнений). Для ТС-1088 /2-1, /3, /4, /6, /7 указывается 2 диаметра (пример: 10–>8)
9. Длина контрольного кабеля кабеля, м. **Базовое исполнение «—» — кабель отсутствует**
10. Тип контрольного кабеля (поставляется в комплекте, согласно № схемы подключения таблица 1):
    - «—» — кабель отсутствует. **Базовое исполнение**
    - КММФЭ. Выдерживает температуру до +200°С
    - КММСЭ. Кроме схем №5 и №6 (таблица 2). Выдерживает температуру до +180°С
    - КМНЭ Кроме схем №5 и №6 (таблица 2). Выдерживает температуру до +400°С
11. Класс допуска (АА, А, В, С) (см. таблицы конструктивных исполнений)
12. Тип клеммной головки (см. таблицу «Тип клеммной головки и кабельного ввода ТС-1088»)
13. Тип кабельного ввода (см. таблицу «Тип клеммной головки и кабельного ввода ТС-1088»)
14. Схема электрическая подключения (таблица 5)
15. Госповерка (индекс заказа — ГП)
16. Обозначение технических условий (ТУ 4211-012-13282997-14)

Тип клеммной головки и кабельного ввода ТС-1088Л

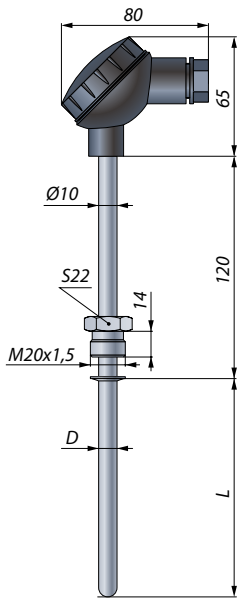
СП-1 (Стеклонаполненный полиамид), **С** (сальник)

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

Назначение

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

ТС-1088Л/1 (подвижный штуцер)

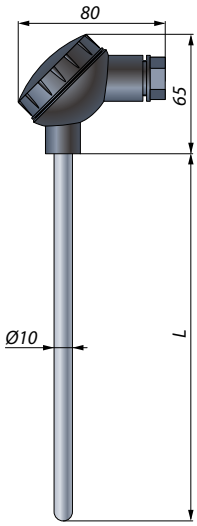


	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—		–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	46П*			–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	100П*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt100*					ВС	ВС	ВС	ВС		
тип головки	СП-1, Стеклонаполненный полиамид										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						6		8		10	
Время термической реакции, с						15		20		30	
Условное давление P_y						6,3 МПа					

Длина монтажной части L, мм, для D = 6	100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000
Длина монтажной части L, мм, для D = 8 и 10 мм	100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм.*

ТС-1088Л/2

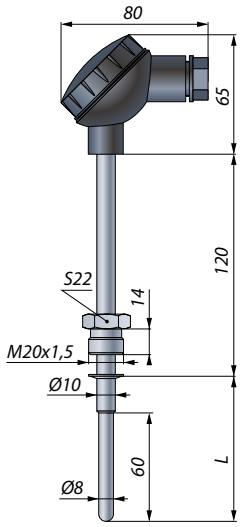


	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—		–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	46П*			–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	100П*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt100*					ВС	ВС	ВС	ВС		
тип головки	СП-1, Стеклонаполненный полиамид										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						10					
Время термической реакции, с						30					
Условное давление P_y						6,3 МПа					

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

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм.*

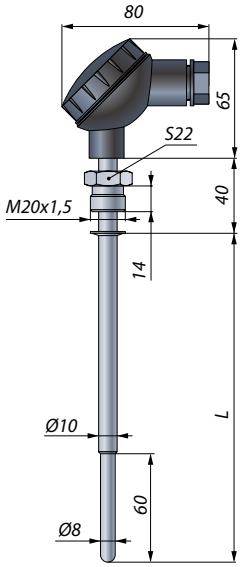
ТС-1088Л/3 (подвижный штуцер)



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—		–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	46П*			–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П*					ВС	АВС	АВС	ВС		
	100П*					ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС		
тип головки	СП-1, Стеклонаполненный полиамид										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						10->8					
Время термической реакции, с						20					
Условное давление P_y						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм		100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150									

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм.*

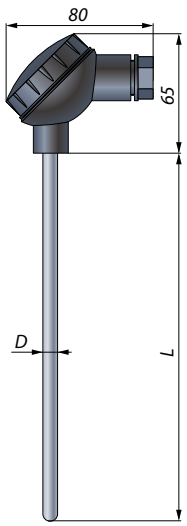
ТС-1088Л/4 (подвижный штуцер)



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—		–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	46П*			–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П*					ВС	АВС	АВС	ВС		
	100П*					ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС		
тип головки	СП-1, Стеклонаполненный полиамид										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						10->8					
Время термической реакции, с						20					
Условное давление P_y						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм		100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150									

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм.*

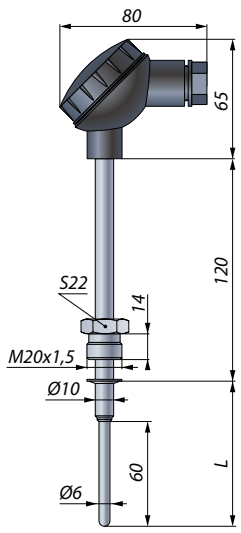
ТС-1088Л/5



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—		–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	46П*			–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П*					ВС	АВС	АВС	ВС		
	100П*					ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС		
тип головки	СП-1, Стеклонаполненный полиамид										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						6			8		
Время термической реакции, с						15			20		
Условное давление P_y						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм		100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000									

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм.*

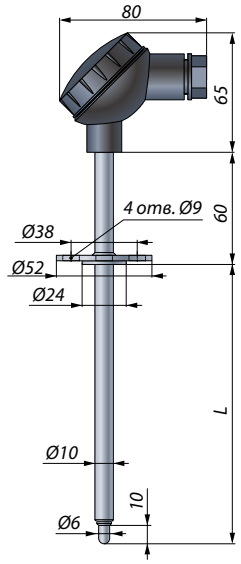
ТС-1088Л/6 (подвижный штуцер)



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—		–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	46П*			–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П*					ВС	АВС	АВС	ВС		
	100П*					ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС		
тип головки	СП-1, Стеклонаполненный полиамид										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						10->6					
Время термической реакции, с						15					
Условное давление P_y						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм		100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150									

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм.*

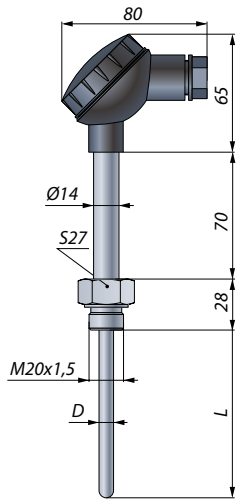
ТС-1088Л/7



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—		–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	46П*			–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П*					ВС	АВС	АВС	ВС		
	100П*					ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС		
тип головки	СП-1, Стеклонаполненный полиамид										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						10->6					
Время термической реакции, с						15					
Условное давление P_y						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм		100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150									

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм.*

ТС-1088Л/8



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—		–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	46П*			–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П*					ВС	АВС	АВС	ВС		
	100П*					ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС		
тип головки	СП-1, Стеклонаполненный полиамид										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						6		8		10	
Время термической реакции, с						15		20		30	
Условное давление P_y						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм, для D = 6		100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000									
Длина монтажной части L, мм, для D = 8 и 10 мм		100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150									

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм.*

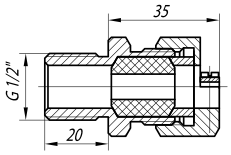
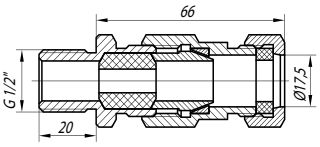
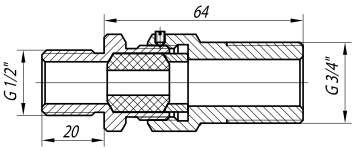
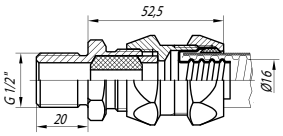
Пример заказа

ТС-1088	Л	/1	—	Pt100	–50…+200	200	10	—	—	В	СП-1	С	№2	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТС-1088	Л	/4	—	100П	–50…+200	800	10->8	—	—	В	СП-1	С	№3	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТС-1088	Л	/5	—	Pt100	–50…+350	500	6	—	—	В	СП-1	С	№2	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТС-1088	Л	/6	—	100М	–180…+200	400	10->6	—	—	С	СП-1	С	№1	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТС-1088	Л	/8	—	100П	–196…+600	1000	8	—	—	В	СП-1	С	№2	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

1. Модификация термометров сопротивления
2. Вид исполнения с кодом при заказе:
   - Л — экономичный вариант, группа исполнения по вибрации N3 по таблице 1 по ГОСТ 52931-2008
   - НЗ — нестандартный заказ (изготавливается по эскизам или образцам заказчиков)
3. Номер конструктивного исполнения (см. таблицы конструктивных исполнений)
4. Не используется
5. Номинальная статическая характеристика НСХ (см. таблицы конструктивных исполнений)
6. Диапазон измеряемых температур, °С (см. таблицы конструктивных исполнений)
7. Длина монтажной части L, мм (см. таблицы конструктивных исполнений). Заказ длины отличной от табличных требует согласования!
8. Диаметр монтажной части, мм (см. таблицы конструктивных исполнений). Для ТС-1088Л/3, /4, /6, /7 указывается два диаметра — основной и утонения (пример: 10->6)
9. Не используется
10. Не используется
11. Класс допуска (АА, А, В, С) (см. таблицы конструктивных исполнений)
12. Тип клеммной головки — только СП-1
13. Тип кабельного ввода — только С (сальник М20×1,5)
14. Схема электрическая подключения (таблица 5)
15. Госповерка (индекс заказа — ГП)
16. Обозначение технических условий (ТУ 4211-012-13282997-14).

Тип клеммной головки и кабельного ввода ТС-1187Exd

АГ-14Exd Алюминиевый сплав	НГ-14Exd Нержавеющая сталь

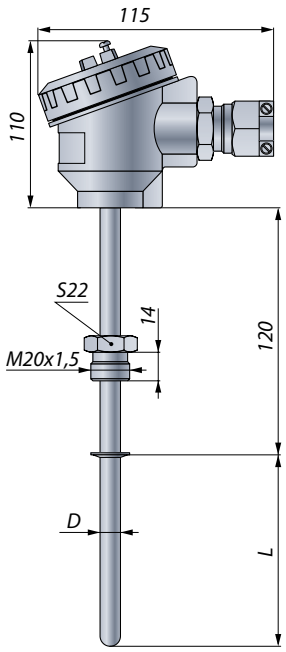
К-13	Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6…13 и для бронированного (экранированного) кабеля Ø6…10 с броней (экраном) Ø10…13		КБ13, КБ17	Кабельный ввод для бронированного (экранированного) кабеля Ø6…10 с броней (экраном) Ø10…13 (D = 13,5) Ø6…13 с броней (экраном) Ø10…17 (D = 17,5)	
КТ-1/2	Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6…13, с трубной резьбой G 1/2"		КВМ15Вн КВМ16Вн	Кабельный ввод под металлорукав Ø15 (Ø16)	
КТ-3/4	Кабельный ввод для небронированного кабеля Ø6…13, с трубной резьбой G 3/4"				

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.

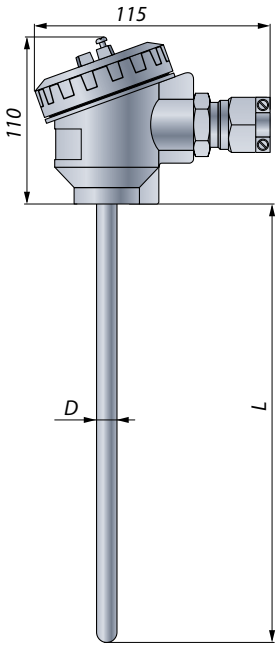
ТС-1187Exd/1



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5***	6***
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50…+200	–50…+200 –180…+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	46П*	—	—	–50…+200 –50…+350 –196…+600	–50…+200 –50…+350 –196…+600	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П*		–50…+200 –100…+450			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	100П*	–50…+250				ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50…+200	–50…+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П	—	—	–50…+200 –50…+350 –50…+500	–50…+200 –50…+350 –50…+500	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt100	0…+150	–30…+300			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt500	—	—	–50…+200	–50…+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
тип головки	АГ-14 или НГ-14 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав или Нержавеющая сталь										
	Кабельный ввод для кабеля Ø6…13 мм										
	Кабельный ввод под металлорукав Ø15, Ø16 мм										
Диаметр монтажной части D, мм						6		8		10	
Время термической реакции, с						15		20		30	
Условное давление P_v						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм, для D = 6	60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000										
Длина монтажной части L, мм, для D = 8 и 10	60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм;*
*** — L ≥ 120 мм. Схемы №2; №3; №5; №6;*
**** — при D = 6 мм схема №5 и №6 для температуры ≤ 350 °С.*

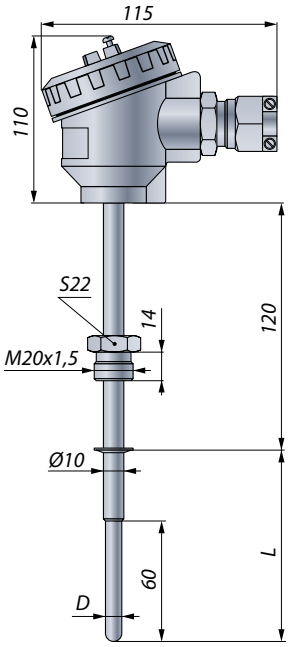
ТС-1187Exd/2



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П*		–50...+200 –100...+450			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	100П*	–50...+250				ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350 –50...+500	–50...+200 –50...+350 –50...+500	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt100	0...+150	–30...+300			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
тип головки	АГ-14 или НГ-14 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав или Нержавеющая сталь										
	Кабельный ввод для кабеля Ø6...13 мм										
	Кабельный ввод под металлорукав Ø15, Ø16 мм										
Диаметр монтажной части D, мм								8		10	
Время термической реакции, с								20		30	
Условное давление P_v								6,3 МПа			
Длина монтажной части L, мм	60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм;*
*** — L ≥ 120 мм. Схемы №2; №3; №5; №6.*

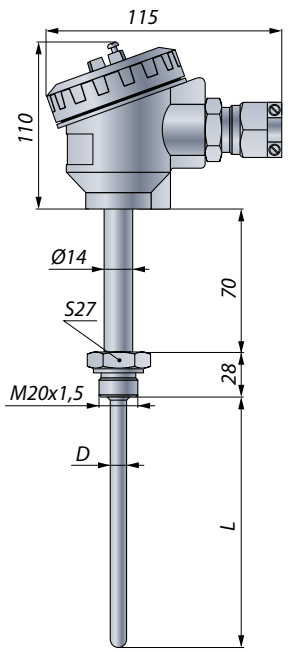
ТС-1187Exd/3



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5***	6***
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П*		–50...+200 –100...+450			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	100П*	–50...+250				ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350 –50...+500	–50...+200 –50...+350 –50...+500	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt100	0...+150	–30...+300			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
тип головки	АГ-14 или НГ-14 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав или Нержавеющая сталь										
	Кабельный ввод для кабеля Ø6...13 мм										
	Кабельный ввод под металлорукав Ø15, Ø16 мм										
Диаметр монтажной части D, мм								10->8		10->6	
Время термической реакции, с								20		15	
Условное давление P_v								6,3 МПа			
Длина монтажной части L, мм	80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм;*
*** — L ≥ 120 мм. Схемы №2; №3; №5; №6;*
**** — при D = 10->6 мм схема №5 и №6 для температуры ≤ 350 °С.*

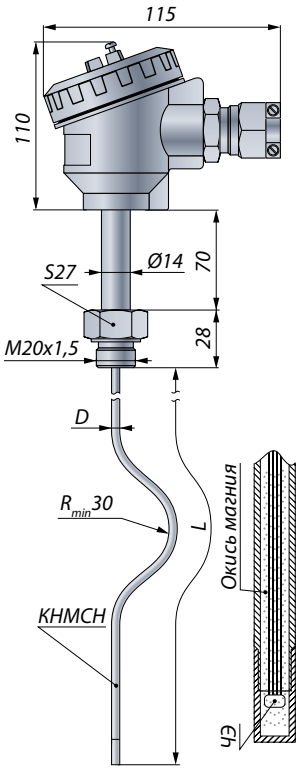
ТС-1187Exd/4

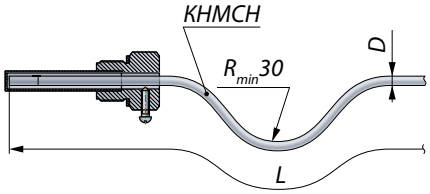


	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5***	6***
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+600	–50...+200 –50...+350 –196...+600	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П*		–50...+200 –100...+450			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	100П*	–50...+250				ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350 –50...+500	–50...+200 –50...+350 –50...+500	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt100	0...+150	–30...+300			ВС	АВС	АВС	ВС	АВС	АВС
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС	ВС	ВС
тип головки	АГ-14 или НГ-14 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав или Нержавеющая сталь										
	Кабельный ввод для кабеля Ø6...13 мм										
	Кабельный ввод под металлорукав Ø15, Ø16 мм										
Диаметр монтажной части D, мм						6		8		10	
Время термической реакции, с						15		20		30	
Условное давление P_v						16 МПа					
Длина монтажной части L, мм	60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 100 мм;*
*** — L ≥ 120 мм. Схемы №2; №3; №5; №6;*
**** — при D = 6 мм схема №5 и №6 для температуры ≤ 350 °С.*

ТС-1187Exd/5 (с использованием гибкого кабеля КНМСН)



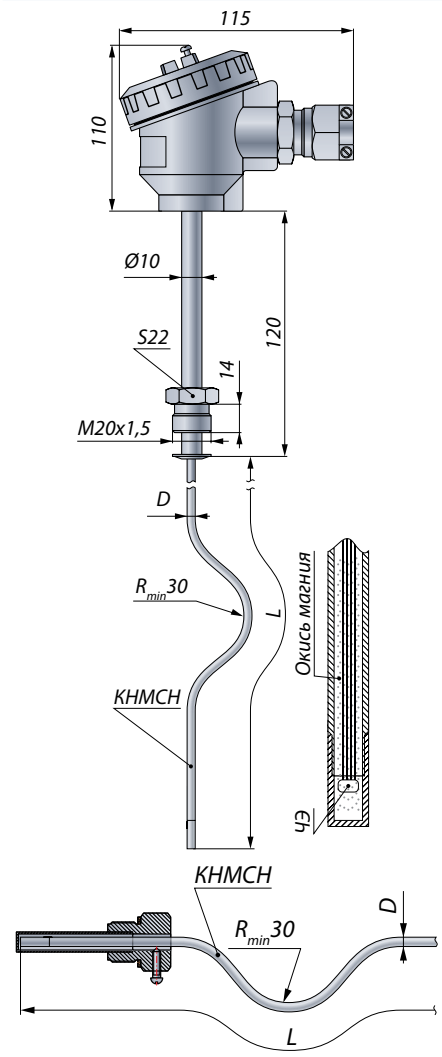


	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5*	6*
Вибр. V3, F2, F3, G2	50П	—	—	–50...+350	–50...+350	—	ВС	ВС	—	ВС	ВС
	100П					—	ВС	ВС	—	ВС	ВС
	Pt100			–50...+350 –50...+500	–50...+350 –50...+500	—	ВС	ВС	—	ВС	ВС
тип головки	АГ-14 или НГ-14 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав или нержавеющая сталь										
	Кабельный ввод для кабеля Ø6...13 мм										
	Кабельный ввод под металлорукав или пластиковую гофру Ø15 мм, Ø16 мм										
Диаметр монтажной части D, мм								4		6	
Время термической реакции, с								8		15	
Условное давление P_y						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150; до 25000										

** — схема №5 и №6 только для D=6 мм*
Поставляется прямым при L < 500 мм.
Минимальный допустимый радиус изгиба монтажной части L:
- *при хранении/транспортировке R_{min} = 300 мм.*
- *при окончательном монтаже R_{min} = 30 мм.*

Возможна установка в малогабаритную гильзу ГЗ-015-03Л

ТС-1187Exd/6 (с использованием гибкого кабеля КНМСН, подвижный штуцер)



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5*	6*
Вибр. V3, F2, F3, G2	50П	—	—	–50...+350	–50...+350	—	ВС	ВС	—	ВС	ВС
	100П					—	ВС	ВС	—	ВС	ВС
	Pt100			–50...+350 –50...+500	–50...+350 –50...+500	—	ВС	ВС	—	ВС	ВС

тип головки	АГ-14 или НГ-14 с керамической вставкой
	Алюминиевый сплав или нержавеющая сталь
	Кабельный ввод для кабеля Ø6...13 мм
	Кабельный ввод под металлорукав или пластиковую гофру Ø15 мм, Ø16 мм

Диаметр монтажной части D, мм	4	6
Время термической реакции, с	8	15
Условное давление $P_у$	0,4 МПа	
Длина монтажной части L, мм	120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150; до 25000	

** — схема №5 и №6 только для D=6 мм*
Поставляется прямым при L < 500 мм.
Минимальный допустимый радиус изгиба монтажной части L:
- *при хранении/транспортировке R_{min} = 300 мм.*
- *при окончательном монтаже R_{min} = 30 мм.*

Возможна установка в малогабаритную гильзу ГЗ-015-03Л

Пример заказ

ТС-1187	Exd	/1	—	100П	–50...+200	200	10	—	—	В	АГ14Exd	К13	№2	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:
   - Exd — «взрывонепроницаемая оболочка», группа исполнения по вибрации N3 по таблице 1. Маркировка 1ExdIICT6 X или 1ExdIICT5 X (в зависимости от температуры окружающей среды)
   - ExdB — «взрывонепроницаемая оболочка», вибропрочное (с указанием группы исполнения F2, F3, G2 по таблице 1). Только пленочные чувствительные элементы
   - ExdBC — «взрывонепроницаемая оболочка», вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов). Только пленочные чувствительные элементы
   - ExdH3 — «взрывонепроницаемая оболочка», нестандартный заказ (изготавливается по эскизам или образцам заказчиков)
3. Номер конструктивного исполнения (см. таблицы конструктивных исполнений)
4. Не используется
5. Номинальная статическая характеристика НСХ (см. таблицы конструктивных исполнений)
6. Диапазон измеряемых температур, °С (см. таблицы конструктивных исполнений)
7. Длина монтажной части L, мм (см. таблицы конструктивных исполнений). **Заказ длины отличной от табличных требует согласования!**
8. Диаметр монтажной части, мм (см. таблицы конструктивных исполнений). Для ТС-1187Exd/3 указывается два диаметра — основной и утонения (пример: 10->6)
9. Не используется
10. Не используется
11. Класс допуска (АА, А, В, С) (см. таблицы конструктивных исполнений)
12. Тип клеммной головки (см. таблицу «Тип клеммной головки и кабельного ввода ТС-1187Exd»)
13. Тип кабельного ввода (см. таблицу «Тип клеммной головки и кабельного ввода ТС-1187Exd»)
14. Схема подключения (таблица 5)
15. Госповерка (индекс заказа — ГП)
16. Обозначение технических условий (ТУ 4211-012-13282997-14)

Тип клеммной головки ТС-1288, кабельный ввод — сальник

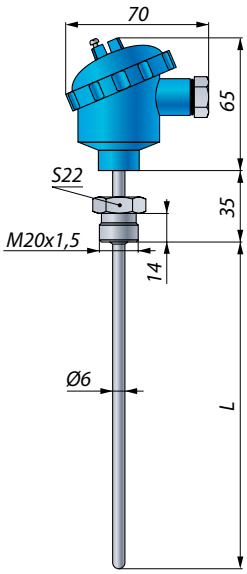
АГ-05	АГ-4В-1	ПГ-01	ПГ-02	АГ-07-1
Алюминиевый сплав с керамической вставкой (ТС-1288/1, /1-1, /1-2, /3, /7, /8, /11)	Стеклополиамид с керамической вставкой (ТС-1288/4)	Пластик (ТС-1288/5)	Пластик (ТС-1288/6, /12)	Алюминиевый сплав с керамической вставкой (ТС-1288/10)

Конструктивные исполнения термопреобразователей сопротивления ТС-1288

Назначение

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

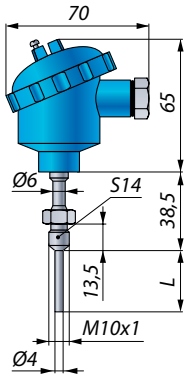
ТС-1288/1 (приваренный штуцер)

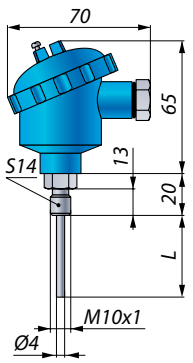


	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+350	–50...+200 –50...+350 –196...+350	ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П*		–50...+200 –100...+350			ВС	АВС	АВС	ВС		
	100П*	–50...+250				ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС		
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС		
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	ВС	ВС	ВС	ВС		
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt100	0...+150	–30...+300			ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС		
тип головки	АГ-05 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						6					
Время термической реакции, с						15					
Условное давление P_v						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм		60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630, 800; 1000									

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 100 мм. Схемы №2; №3.*

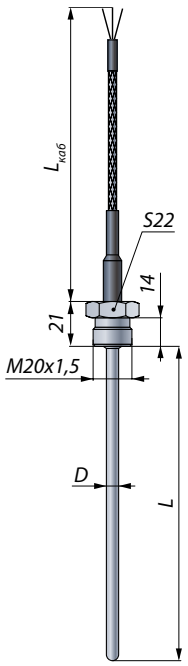
ТС-1288/1-1 | **ТС-1288/1-2**





	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П					ВС	ВС	ВС	ВС		
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt100					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt500					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС		
тип головки	АГ-05 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						4					
Время термической реакции, с						8					
Условное давление P_v						1,6 МПа					
Длина монтажной части L, мм, для Класса С		15; 20; 25; 30									
Длина монтажной части L, мм, для Класса В		25; 30									

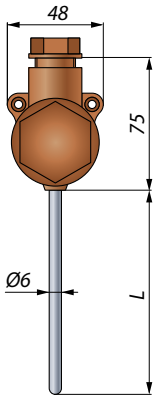
ТС-1288/2



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	—
	50М*					С	ВС	ВС	С	ВС	
	100М*					С	ВС	ВС	С	ВС	
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+350	–50...+200 –50...+350 –196...+350	С	ВС	ВС	С	ВС	
	50П*		–50...+200 –100...+350			С	АВС	АВС	С	АВС	
	100П*	–50...+250				С	АВС	АВС	С	АВС	
	Pt100					С	АВС	АВС	С	АВС	
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	
	100М					С	ВС	ВС	С	ВС	
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	С	ВС	ВС	С	ВС	
	100П					С	ВС	ВС	С	ВС	
	Pt50					С	ВС	ВС	С	ВС	
	Pt100	0...+150	–30...+300			С	АВС	АВС	С	АВС	
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	
	Pt1000					С	ВС	ВС	С	ВС	
тип кабеля	Базовое исполнение КММФЭ					0,2	0,2	0,2	0,2	0,12	
	КММСЭ					0,2	0,2	0,2	0,2	–	
	При $t_{изм}$ более +200°С использовать КМНЭ					0,2	0,2	0,2	0,2	–	
Диаметр монтажной части D, мм						6			8		
Время термической реакции, с						15			20		
Условное давление P_v						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм, для D = 6	60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000										
Длина монтажной части L, мм, для D = 8	60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600										

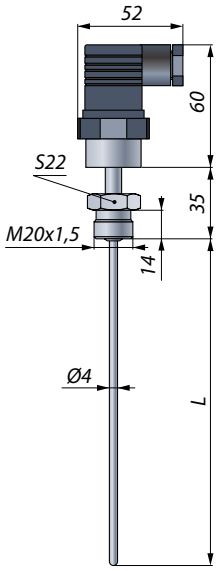
** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 100 мм. Схемы №2; №3;№5.*

ТС-1288/4



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+50	–50...+50	ВС	—				
	100М					ВС					
	50П					ВС					
	100П					ВС					
	Pt50					ВС					
	Pt100					ВС					
	Pt500					ВС					
	Pt1000					ВС					
тип головки	АГ-4В-1 с керамической вставкой										
	Стеклонаполненный полиамид										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						6					
Время термической реакции, с						15					
Условное давление P_v						0,1 МПа					
Длина монтажной части L, мм	60; 80; 100										

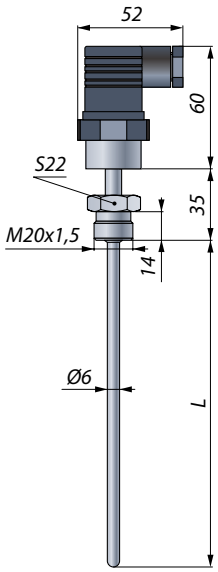
ТС-1288/5 Ø4 мм (приваренный штуцер)



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	—	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	—		
	100М*					ВС	ВС	ВС	—		
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+350	–50...+200 –50...+350 –196...+350	ВС	ВС	ВС	—		
	50П*		–50...+200 –100...+350			ВС	АВС	АВС	—		
	100П*	–50...+250				ВС	АВС	АВС	—		
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	—		
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	ВС	ВС	ВС	ВС		
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt100	0...+150	–30...+300			ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС		
тип головки	ПГ-01										
	Пластик										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						4					
Время термической реакции, с						10					
Условное давление P_v						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм		60; 80; 100; 120; 160; 200									

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 100 мм. Схемы №2; №3.*

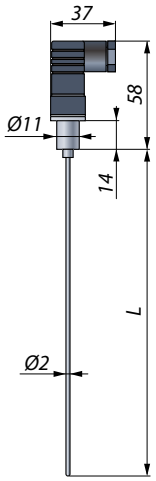
ТС-1288/5 Ø6 мм (приваренный штуцер)



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+350	–50...+200 –50...+350 –196...+350	ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П*		–50...+200 –100...+350			ВС	АВС	АВС	ВС		
	100П*	–50...+250				ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС		
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС		
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	ВС	ВС	ВС	ВС		
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt100	0...+150	–30...+300			ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС		
тип головки	ПГ-01										
	Пластик										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						6					
Время термической реакции, с						15					
Условное давление P_v						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм		60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630, 800; 1000									

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 100 мм. Схемы №2; №3.*

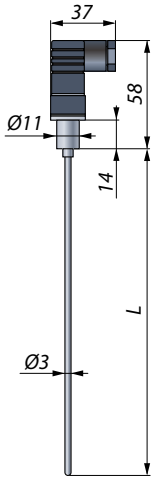
ТС-1288/6 Ø2 мм



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА*	класс А*	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Вибр. V3, F2, F3, G2	Pt100	0...+150	–30...+200	–50...+200	–50...+200	ВС	АВС	АВС	—		
тип головки	ПГ-02										
	Пластик										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						2					
Время термической реакции, с						2					
Условное давление P_y						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	60; 80; 100; 120; 160										

** — L ≥ 100 мм. Схемы №2; №3.*

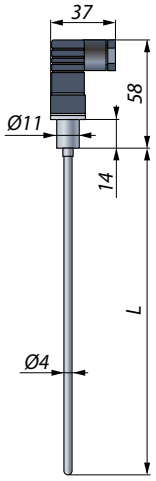
ТС-1288/6 Ø3 мм



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА*	класс А*	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	—		
	100М					ВС	ВС	ВС			
	50П					ВС	ВС	ВС			
	100П					ВС	ВС	ВС			
	Pt50					—	—	—			
	Pt100	0...+150	–30...+200			ВС	АВС	АВС			
	Pt500	—	—			ВС	ВС	ВС			
	Pt1000					ВС	ВС	ВС			
тип головки	ПГ-02										
	Пластик										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						3					
Время термической реакции, с						4					
Условное давление P_y						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	60; 80; 100; 120; 160										

** — L ≥ 100 мм. Схемы №2; №3.*

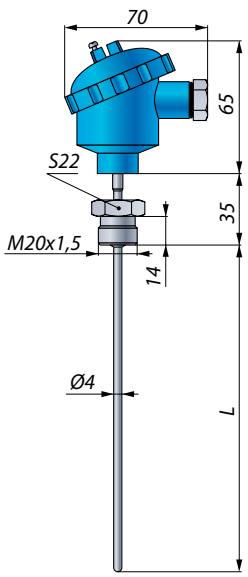
ТС-1288/6 Ø4 мм



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	—	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	—		
	100М*					ВС	ВС	ВС	—		
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+350	–50...+200 –50...+350 –196...+350	ВС	ВС	ВС	—		
	50П*		–50...+200 –100...+350			ВС	АВС	АВС	—		
	100П*	–50...+250				ВС	АВС	АВС	—		
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	—		
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС		
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	ВС	ВС	ВС	ВС		
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt100	0...+150	–30...+300			ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС		
тип головки	ПГ-02										
	Пластик										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						4					
Время термической реакции, с						8					
Условное давление P_y						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	60; 80; 100; 120; 160; 200										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 100 мм. Схемы №2; №3.*

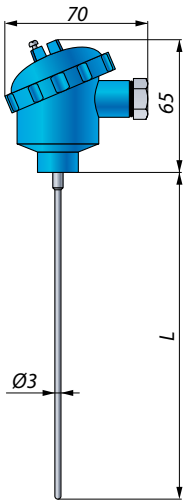
ТС-1288/7 (для Ø4 мм)



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	—	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	—		
	100М*					ВС	ВС	ВС	—		
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+350	–50...+200 –50...+350 –196...+350	ВС	ВС	ВС	—		
	50П*		–50...+200 –100...+350			ВС	АВС	АВС	—		
	100П*	–50...+250				ВС	АВС	АВС	—		
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	—		
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	ВС	ВС	ВС	ВС		
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt100	0...+150	–30...+300			ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС		
тип головки	АГ-05 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						4					
Время термической реакции, с						8					
Условное давление P_v						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм		60; 80; 100; 120; 160; 200									

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 100 мм. Схемы №2; №3.*

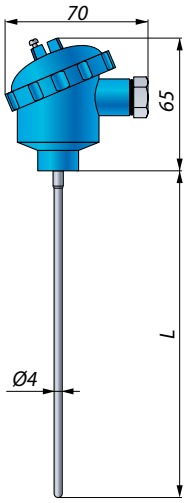
ТС-1288/8 (для Ø3 мм)



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА*	класс А*	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	—	—	
	100М					ВС	ВС	ВС	—		
	50П					ВС	ВС	ВС	—		
	100П					ВС	ВС	ВС	—		
	Pt50					—	—	—	—		
	Pt100	0...+150	–30...+200			ВС	АВС	АВС	—		
	Pt500	—	—			ВС	ВС	ВС	—		
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	—		
тип головки	АГ-05 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						3					
Время термической реакции, с						4					
Условное давление P_y						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм		60; 80; 100; 120; 160									

** — L ≥ 100 мм. Схемы №2; №3.*

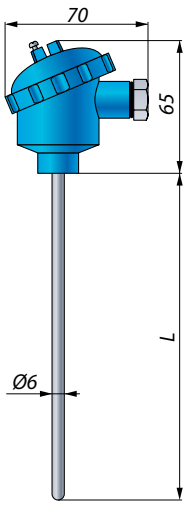
ТС-1288/8 (для Ø4 мм), аналог ТС-1288/3



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	—	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	—		
	100М*					ВС	ВС	ВС	—		
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+350	–50...+200 –50...+350 –196...+350	ВС	ВС	ВС	—		
	50П*		–50...+200 –100...+350			ВС	АВС	АВС	—		
	100П*	–50...+250				ВС	АВС	АВС	—		
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	—		
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	ВС	ВС	ВС	ВС		
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt100	0...+150	–30...+300			ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС		
тип головки	АГ-05 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав										
	Сальник										
	Диаметр монтажной части D, мм					4					
	Время термической реакции, с					8					
	Условное давление P_v					0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	60; 80; 100; 120; 160; 200										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 100 мм. Схемы №2; №3.*

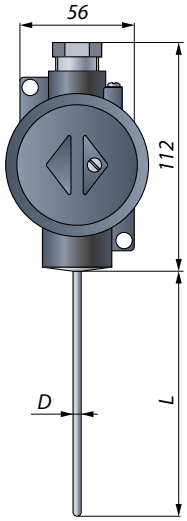
ТС-1288/8 Ø6 мм



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	100М*					ВС	ВС	ВС	ВС		
	46П*	—	—	–50...+200 –50...+350 –196...+350	–50...+200 –50...+350 –196...+350	ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П*		–50...+200 –100...+350			ВС	АВС	АВС	ВС		
	100П*	–50...+250				ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	ВС		
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П	—	—	–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	ВС	ВС	ВС	ВС		
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt100	0...+150	–30...+300			ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt500	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС		
тип головки	АГ-05 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав										
	Сальник										
	Диаметр монтажной части D, мм					6					
	Время термической реакции, с					15					
	Условное давление P_v					0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630, 800; 1000										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 100 мм. Схемы №2; №3.*

ТС-1288/10

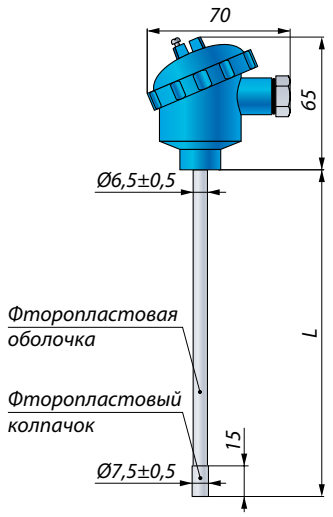


	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+120	–50...+120	ВС	ВС	ВС	—	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	—		
	100М*					ВС	ВС	ВС	—		
	46П*		—	–50...+120	–50...+120	ВС	ВС	ВС	—		
	50П*		–50...+120			ВС	АВС	АВС	—		
	100П*					ВС	АВС	АВС	—		
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	—		
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+120	–50...+120	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П					ВС	ВС	ВС	ВС		
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt100		–30...+120			ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt500		—			ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС		
тип головки	АГ-07-01 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						4			6		
Время термической реакции, с						8			15		
Условное давление P_v						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	60; 80; 100; 120; 160										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 100 мм. Схемы №2; №3.*

Для ТС-1288Ф — измерение температуры в концентрированных растворах кислот и щелочей, а также в средах, не разрушающих защитную оболочку термометра.

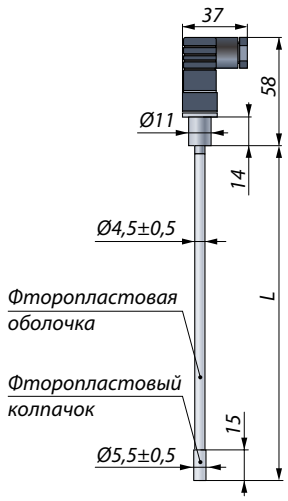
ТС-1288Ф/11Ф



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+150	–50...+150	ВС	ВС	ВС	—	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	—		
	100М*					ВС	ВС	ВС	—		
	46П*		—	–50...+150	–50...+150	ВС	ВС	ВС	—		
	50П*		–50...+150			ВС	АВС	АВС	—		
	100П*					ВС	АВС	АВС	—		
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	—		
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+150	–50...+150	ВС	ВС	ВС	ВС	—	
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П					ВС	ВС	ВС	ВС		
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt100		–30...+150			ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt500		—			ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС		
тип головки	АГ-07-01 с керамической вставкой										
	Алюминиевый сплав										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						6,5->7,5					
Время термической реакции, с						20					
Условное давление P_v						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320; 400; 500; 630, 800; 1000										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 100 мм. Схемы №2; №3.*

ТС-1288Ф/12Ф



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+150	–50...+150	ВС	ВС	ВС	—	—	
	50М*					ВС	ВС	ВС	—		
	100М*					ВС	ВС	ВС	—		
	46П*		—	–50...+150	–50...+150	ВС	ВС	ВС	—		
	50П*		–50...+150			ВС	АВС	АВС	—		
	100П*					ВС	АВС	АВС	—		
	Pt100*					ВС	АВС	АВС	—		
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+150	–50...+150	ВС	ВС	ВС	ВС		
	100М					ВС	ВС	ВС	ВС		
	50П					ВС	ВС	ВС	ВС		
	100П					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt50					ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt100		–30...+150			ВС	АВС	АВС	ВС		
	Pt500		—			ВС	ВС	ВС	ВС		
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	ВС		
тип головки	ПГ-02										
	Пластик										
	Сальник										
Диаметр монтажной части D, мм						4,5->5,5					
Время термической реакции, с						20					
Условное давление P_v						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм		60; 80; 100; 120; 160; 200									

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 100 мм. Схемы №2; №3.*

Пример заказа

ТС-1288	—	/1	—	Pt100	–30...+200	320	6	—	—	А	АГ-05	С	№2	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

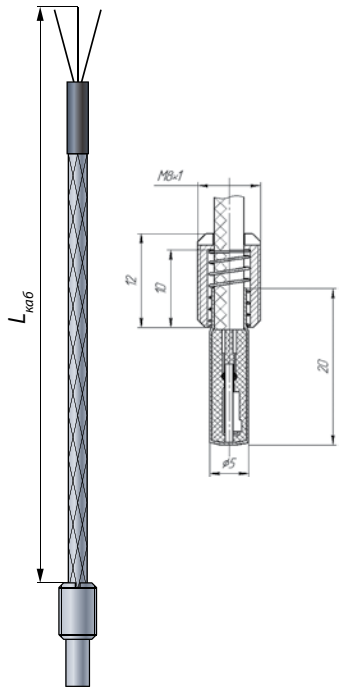
1. Модификация термопреобразователей сопротивления
2. Вид исполнения с кодом при заказе:
   - — общепромышленное, группа исполнения по вибрации N3 по таблице 1
   - В — вибропрочное (с указанием группы исполнения F2, F3, G2 по таблице 1). Только пленочные чувствительные элементы
   - ВС — вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов). Только пленочные чувствительные элементы
   - Ex — взрывозащищённое «искробезопасная электрическая цепь»
   - ExB — взрывозащищённое «искробезопасная электрическая цепь» вибропрочное (с указанием группы исполнения F2, F3, G2 по таблице 1). Только пленочные чувствительные элементы
   - ExBC — взрывозащищённое «искробезопасная электрическая цепь» вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов)
   - А — атомное (повышенной надежности), группа исполнения по вибрации V3 по таблице 1
   - АВ — атомное (повышенной надежности) вибропрочное (группа исполнения F2, F3, G2 по таблице 1). Только пленочные чувствительные элементы
   - Н3 — нестандартный заказ (изготавливается по эскизам или образцам заказчиков)
3. Номер конструктивного исполнения (см. таблицы конструктивных исполнений)
4. Класс безопасности для приборов с кодом при заказе А:
   - 2, 2Н, 2У, 2НУ, 3, 3Н, 3У, 3НУ (с приемкой уполномоченными организациями)
   - 4 (без приемки)
5. Номинальная статическая характеристика НСХ (см. таблицы конструктивных исполнений)
6. Диапазон измеряемых температур, °С (см. таблицы конструктивных исполнений)
7. Длина монтажной части L, мм (см. таблицы конструктивных исполнений). Заказ длины отличной от табличных требует согласования!
8. Диаметр монтажной части, мм (см. таблицы конструктивных исполнений)
9. Длина кабеля (для ТС-1288/2, по умолчанию $L_{каб}$ = 1,5 м)
10. Тип кабеля (для ТС-1288/2):
    - КММФЭ
    - КММСЭ
    - КМНЭ (выдерживает температуру до +400 °С)
11. Класс допуска (АА, А, В, С) (см. таблицы конструктивных исполнений)
12. Тип клеммной головки (кроме ТС-1288/2) (см. таблицу «Тип клеммной головки и кабельного ввода ТС-1288»)
13. Тип кабельного ввода (кроме ТС-1288/2) (см. таблицу «Тип клеммной головки и кабельного ввода ТС-1288»)
14. Схема подключения (таблица 5)
15. Госповерка (индекс заказа — ГП)
16. Обозначение технических условий (ТУ 4211-012-13282997-14)

Конструктивные исполнения термопреобразователей сопротивления ТС-1388

Назначение

Для измерения температуры обмоток электрических машин, подшипников, поверхностей твердых тел и сыпучих материалов.

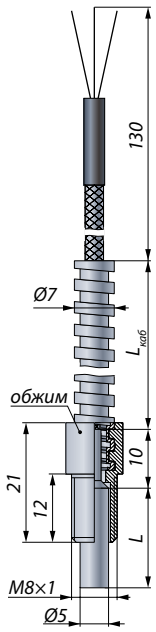
ТС-1388/1. IP65



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—		–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	—	—	—
	50М*			—	—	—	—	—	—	—	—
	100М*					—	—	—	—	—	—
	46П*			–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	—	—	—
	50П*			—	—	—	—	—	—	—	—
	100П*					—	—	—	—	—	—
	Pt100*					—	—	—	—	—	—
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М			–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100М					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	50П					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100П					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt50					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt100					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt500					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt1000					С	ВС	ВС	С	ВС	—
тип кабеля	КММФЭ					0,2	0,2	0,2	0,2	0,12	—
Диаметр монтажной части D, мм						5					
Время термической реакции, с						10					
Условное давление P_v						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	20; 30; 40; 50; 100										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 40 мм.*

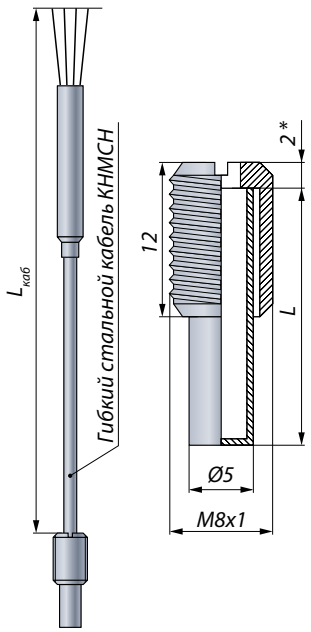
ТС-1388/1-1 с металлорукавом. IP65



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—		–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	—	—	—
	50М*			—	—	—	—	—	—	—	—
	100М*					—	—	—	—	—	—
	46П*			–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	—	—	—
	50П*			—	—	—	—	—	—	—	—
	100П*					—	—	—	—	—	—
	Pt100*					—	—	—	—	—	—
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М			–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100М					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	50П			–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100П					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt50					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt100					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt500			–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt1000					С	ВС	ВС	С	ВС	—
тип кабеля	КММФЭ					0,2	0,2	0,2	0,2	0,12	—
Диаметр монтажной части D, мм						5					
Время термической реакции, с						10					
Условное давление P_v						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	20; 30; 40; 50; 100										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 40 мм.*

ТС-1388/1-2 из кабеля КНМСН**. IP68



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—		–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	—	—	—
	50М*			—	—	—	—	—	—	—	—
	100М*					—	—	—	—	—	—
	46П*			–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	—	—	—
	50П*			—	—	—	—	—	—	—	—
	100П*					—	—	—	—	—	—
	Pt100*					—	—	—	—	—	—
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М			–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	—	—
	100М					С	ВС	ВС	С	—	—
	50П			–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	С	ВС	ВС	С	—	—
	100П					С	ВС	ВС	С	—	—
	Pt50					С	ВС	ВС	С	—	—
	Pt100					С	ВС	ВС	С	—	—
	Pt500			–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	—	—
	Pt1000					С	ВС	ВС	С	—	—
тип кабеля	КНМСН					0,18	0,18	0,18	0,18	—	—
Диаметр монтажной части D, мм						5					
Время термической реакции, с						10					
Условное давление P_v						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	20; 30; 40; 50; 100										

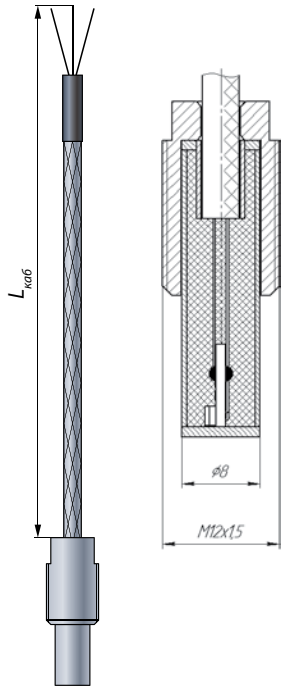
** — для данных чувствительных элементов L ≥ 40 мм.*

*** — гибкий нагревостойкий кабель никелевые жилы с минеральной изоляцией в стальной оболочке, диаметр кабеля 2,5...3 мм.*

Минимальный допустимый радиус изгиба монтажной части L:

- *при хранении/транспортировке R_{min} = 300 мм.*
- *при окончательном монтаже R_{min} = 30 мм.*

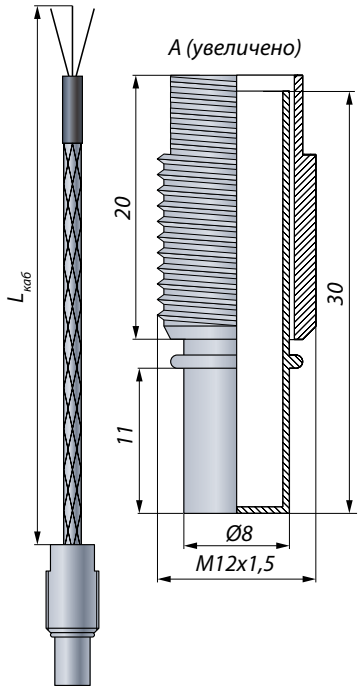
ТС-1388/2-1. IP65



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—		–50...+200		С	ВС	ВС	—	—	—
	50М*					С	ВС	ВС	—	—	—
	100М*					С	ВС	ВС	—	—	—
	46П*					С	ВС	ВС	—	—	—
	50П*					С	ВС	ВС	—	—	—
	100П*					С	ВС	ВС	—	—	—
	Pt100*					С	ВС	ВС	—	—	—
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100М					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	50П					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100П					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt50					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt100					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt500					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt1000					С	ВС	ВС	С	ВС	—
тип кабеля	КММФЭ					0,2	0,2	0,2	0,2	0,12	—
Диаметр монтажной части D, мм						8					
Время термической реакции, с						20					
Условное давление P_v						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	20; 30; 40; 50; 100										

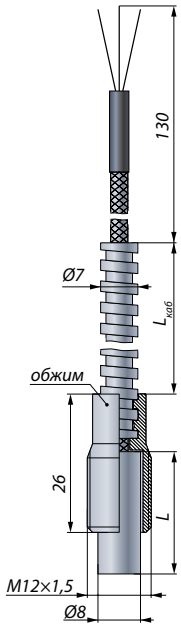
** — для данных чувствительных элементов L ≥ 40 мм.*

ТС-1388/2-2. IP65



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—		–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100М					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	50П			–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100П					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt50					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt100					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt500			–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt1000					С	ВС	ВС	С	ВС	—
тип кабеля	Базовое исполнение КММФЭ					0,2	0,2	0,2	0,2	0,12	—
Диаметр монтажной части D, мм						8					
Время термической реакции, с						20					
Условное давление $P_у$						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	30										

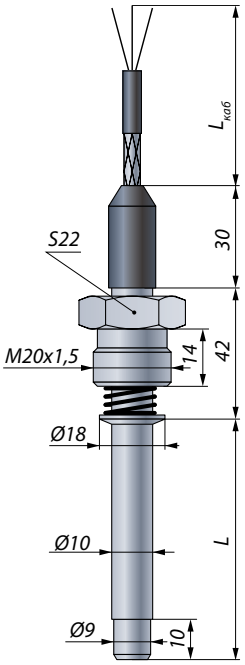
ТС-1388/2-3 с металлорукавом. IP65



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—		–50...+200		С	ВС	ВС	—	—	—
	50М*					С	ВС	ВС	—	—	—
	100М*					С	ВС	ВС	—	—	—
	46П*					С	ВС	ВС	—	—	—
	50П*					С	ВС	ВС	—	—	—
	100П*					С	ВС	ВС	—	—	—
	Pt100*					С	ВС	ВС	—	—	—
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100М					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	50П					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100П					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt50					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt100					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt500					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt1000					С	ВС	ВС	С	ВС	—
тип кабеля	Базовое исполнение КММФЭ. IP65					0,2	0,2	0,2	0,2	0,12	—
Диаметр монтажной части D, мм						8					
Время термической реакции, с						20					
Условное давление P_v						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	20; 30; 40; 50; 100										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 50 мм.*

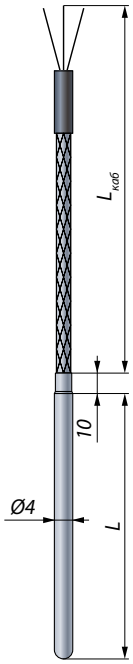
ТС-1388/3. IP54



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА**	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	50М*					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	100М*					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	46П*		—	–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	50П*		–50...+200 –100...+350			С	АВС	АВС	С	АВС	АВС
	100П*					С	АВС	АВС	С	АВС	АВС
	Pt100*					С	АВС	АВС	С	АВС	АВС
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М		—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	100М					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	50П		—	–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	100П					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	Pt50					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	Pt100		–30...+300			С	АВС	АВС	С	АВС	АВС
	Pt500		—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	Pt1000					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
тип кабеля	Базовое исполнение КММФЭ					0,2	0,2	0,2	0,2	0,12	0,12
	КММСЭ					0,12	0,12	0,12	0,12	—	—
	При $t_{изм}$ более +200°С использовать КМНЭ					0,2	0,2	0,2	0,2	—	—
Диаметр монтажной части D, мм						10->9					
Время термической реакции, с						30					
Условное давление P_y						6,3 МПа					
Длина монтажной части L, мм	60; 80; 100; (120; 160; 200; 250; 320 — по отдельному заказу)										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 120. Схемы №2; №3; №5; №6.*

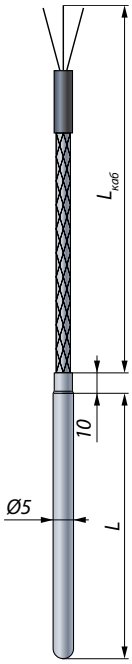
ТС-1388/5 (для Ø4 мм) аналог ТС-1388/4. IP65



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	—	—	—
	50М*					С	ВС	ВС	—	—	—
	100М*					С	ВС	ВС	—	—	—
	46П*		—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	—	—	—
	50П*		–50...+200			С	АВС	АВС	—	—	—
	100П*					С	АВС	АВС	—	—	—
	Pt100*					С	АВС	АВС	—	—	—
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М		—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	—	—
	100М					С	ВС	ВС	С	—	—
	50П		—			С	ВС	ВС	С	—	—
	100П					С	ВС	ВС	С	—	—
	Pt50					С	ВС	ВС	С	—	—
	Pt100		–30...+200			С	АВС	АВС	С	—	—
	Pt500		—			С	ВС	ВС	С	—	—
	Pt1000					С	ВС	ВС	С	—	—
тип кабеля	КММФЭ					0,12	0,12	0,12	0,12	—	—
Диаметр монтажной части D, мм						4					
Время термической реакции, с						8					
Условное давление P_y						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 120. Схемы №2; №3.*

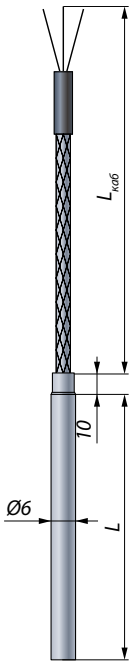
ТС-1388/5 (для Ø5 мм) IP54, IP65



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	С	ВС	ВС	—	—	—
	50М*					С	ВС	ВС	—	—	—
	100М*					С	ВС	ВС	—	—	—
	46П*		—	–50...+200 –50...+350 –180...+350	–50...+200 –50...+350 –180...+350	С	ВС	ВС	—	—	—
	50П*		–50...+200 –100...+350			С	АВС	АВС	—	—	—
	100П*					С	АВС	АВС	—	—	—
	Pt100*					С	АВС	АВС	—	—	—
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М		—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100М					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	50П		—	–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100П					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt50					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt100		–30...+300			С	АВС	АВС	С	АВС	—
	Pt500		—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt1000					С	ВС	ВС	С	ВС	—
тип кабеля	Базовое исполнение КММФЭ. IP65					0,2	0,2	0,2	0,2	0,12	—
	КММСЭ. IP65					0,12	0,12	0,12	0,12	—	—
	При $t_{изм}$ более +200°С использовать КМНЭ. IP54					0,2	0,2	0,2	0,2	—	—
Диаметр монтажной части D, мм						5					
Время термической реакции, с						10					
Условное давление P_v						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 120. Схемы №2; №3; №5.*

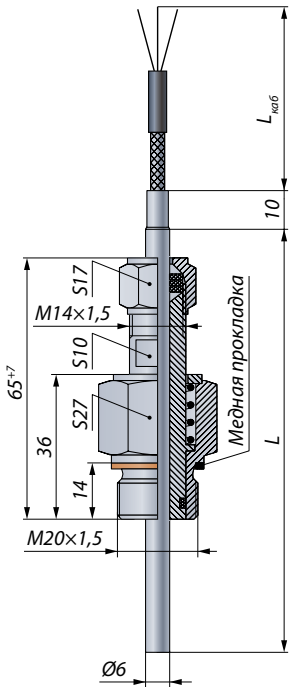
ТС-1388/5 (для Ø6 мм) Плоский торец. IP54, IP65



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	50М*					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	100М*					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	46П*		—	–50...+200 –50...+350 –180...+350	–50...+200 –50...+350 –180...+350	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	50П*		–50...+200 –100...+350			С	АВС	АВС	С	АВС	АВС
	100П*					С	АВС	АВС	С	АВС	АВС
	Pt100*					С	АВС	АВС	С	АВС	АВС
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М		—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	100М					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	50П		—	–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	100П					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	Pt50					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	Pt100		–30...+300			С	АВС	АВС	С	АВС	АВС
	Pt500		—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	Pt1000					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
тип кабеля	Базовое исполнение КММФЭ. IP65					0,2	0,2	0,2	0,2	0,12	0,12
	КММСЭ. IP65					0,2	0,2	0,2	0,2	—	—
	При $t_{изм}$ более +200°С использовать КМНЭ. IP54					0,2	0,2	0,2	0,2	—	—
Диаметр монтажной части D, мм						6					
Время термической реакции, с						15					
Условное давление P_v						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 120. Схемы №2; №3; №5.*

ТС-1388/5ШМ (М20х1,5), /5ШК(NPT), /5ШG(G1/2)
Передвижной подпружиненный штуцер. IP54, IP65

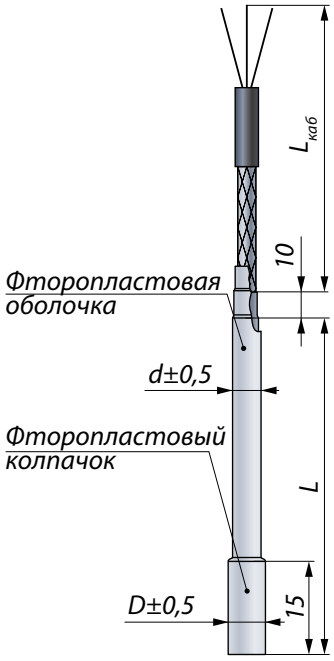


	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	50М*					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	100М*					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	46П*		—	–50...+200 –50...+350 –180...+350	–50...+200 –50...+350 –180...+350	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	50П*		–50...+200 –100...+350			С	АВС	АВС	С	АВС	АВС
	100П*					С	АВС	АВС	С	АВС	АВС
	Pt100*					С	АВС	АВС	С	АВС	АВС
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М		—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	100М					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	50П		—	–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	100П					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	Pt50					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	Pt100		–30...+300			С	АВС	АВС	С	АВС	АВС
	Pt500		—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	Pt1000					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
тип кабеля	Базовое исполнение КММФЭ. IP65					0,2	0,2	0,2	0,2	0,12	0,12
	КММСЭ. IP65					0,2	0,2	0,2	0,2	—	—
	При $t_{изм}$ более +200°С использовать КМНЭ. IP54					0,2	0,2	0,2	0,2	—	—
Диаметр монтажной части D, мм						6					
Время термической реакции, с						15					
Условное давление P_v						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 120. Схемы №2; №3; №5.*
Ход штуцера — 7 мм. Усилие пружины — 32 Н.

Для ТС-1388/5Ф — измерение температуры в концентрированных растворах кислот и щелочей, а также в средах, не разрушающих защитную оболочку термометра.

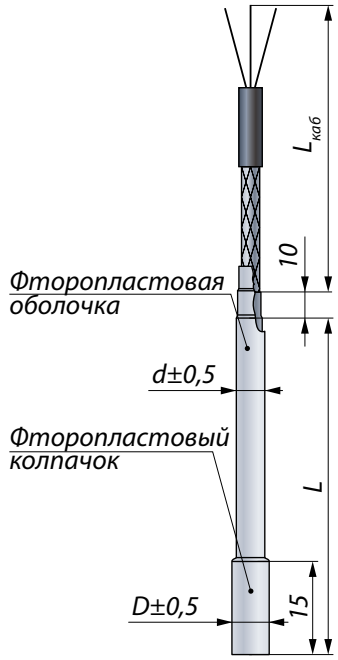
ТС-1388/5Ф (для Ø4 мм). IP54



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+150	–50...+150	С	ВС	ВС	—	—	—
	50М*					С	ВС	ВС	—	—	—
	100М*					С	ВС	ВС	—	—	—
	46П*		—	–50...+150	–50...+150	С	ВС	ВС	—	—	—
	50П*		–50...+150			С	АВС	АВС	—	—	—
	100П*					С	АВС	АВС	—	—	—
	Pt100*					С	АВС	АВС	—	—	—
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М		—	–50...+150	–50...+150	С	ВС	ВС	С	—	—
	100М					С	ВС	ВС	С	—	—
	50П					С	ВС	ВС	С	—	—
	100П					С	ВС	ВС	С	—	—
	Pt50					С	ВС	ВС	С	—	—
	Pt100		–30...+150			С	АВС	АВС	С	—	—
	Pt500		—			С	ВС	ВС	С	—	—
	Pt1000					С	ВС	ВС	С	—	—
тип кабеля	КММФЭ					0,12	0,12	0,12	0,12	—	—
Диаметр монтажной части D, мм						5,5->4,5					
Время термической реакции, с						15					
Условное давление P_v						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 120. Схемы №2; №3.*

ТС-1388/5Ф (для Ø6 мм). IP54

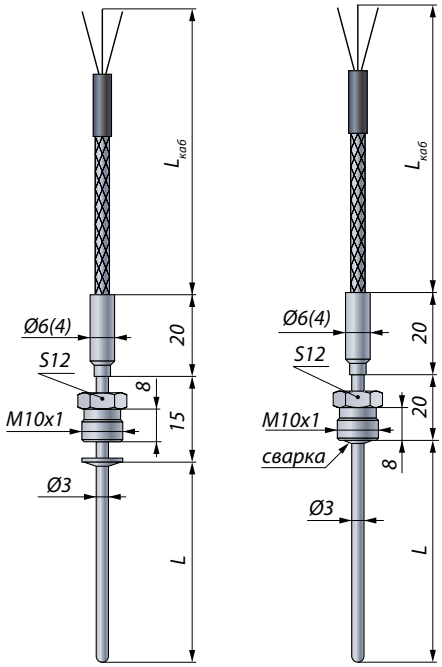


	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+150	–50...+150	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	50М*					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	100М*					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	46П*		—	–50...+150	–50...+150	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	50П*		–50...+150			С	АВС	АВС	С	АВС	АВС
	100П*					С	АВС	АВС	С	АВС	АВС
	Pt100*					С	АВС	АВС	С	АВС	АВС
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М		—	–50...+150	–50...+150	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	100М					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	50П					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	100П					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	Pt50					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	Pt100		–30...+150			С	АВС	АВС	С	АВС	АВС
	Pt500		—			С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	Pt1000					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
тип кабеля	КММФЭ					0,2	0,2	0,2	0,2	0,12	0,12
Диаметр монтажной части D, мм						7,5->6,5					
Время термической реакции, с						20					
Условное давление P_y						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм		20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320									

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 120. Схемы №2; №3; №5.*

ТС-1388/6-1 | **ТС-1388/6-2**

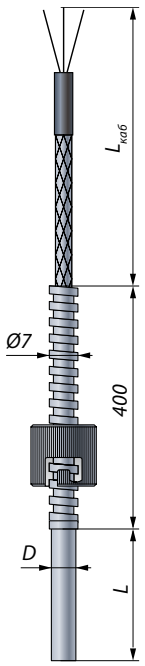
Подвижный штуцер | *Приваренный штуцер*



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	—	—	—
	100М					С	ВС	ВС	—	—	—
	50П			–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	—	—	—
	100П					С	ВС	ВС	—	—	—
	Pt50			–50...+350	–50...+350	С	ВС	ВС	—	—	—
	Pt100		–30...+200			С	АВС	АВС	—	—	—
	Pt500		—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	—	—	—
	Pt1000					С	ВС	ВС	—	—	—
тип кабеля	КММФЭ					0,2	0,2	0,2	—	—	—
Диаметр монтажной части D, мм						3					
Время термической реакции, с						4					
Условное давление P_y						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм		10; 20; 30; 40; 50; 60; 80; 100									

*** — L ≥ 80. Схемы №2; №3.*

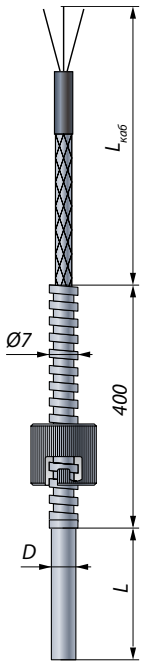
ТС-1388/7 (для Ø4 мм) IP54



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	С	ВС	ВС	—	—	—
	50М*					С	ВС	ВС	—	—	—
	100М*					С	ВС	ВС	—	—	—
	46П*		—	–50...+200 –180...+200	–50...+200 –180...+200	С	ВС	ВС	—	—	—
	50П*		–50...+200			С	АВС	АВС	—	—	—
	100П*					С	АВС	АВС	—	—	—
	Pt100*					С	АВС	АВС	—	—	—
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М		—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	—	—
	100М					С	ВС	ВС	С	—	—
	50П			–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	С	ВС	ВС	С	—	—
	100П					С	ВС	ВС	С	—	—
	Pt50					С	ВС	ВС	С	—	—
	Pt100		–30...+200			С	АВС	АВС	С	—	—
	Pt500		—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	—	—
	Pt1000					С	ВС	ВС	С	—	—
тип кабеля	Базовое исполнение КММФЭ					0,12	0,12	0,12	0,12	—	—
	При $t_{изм}$ более +200°С использовать КМНЭ					0,2	0,2	0,2	0,2	—	—
	Диаметр монтажной части D, мм					4					
	Время термической реакции, с					8					
	Условное давление P_v					0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 120. Схемы №2; №3.*

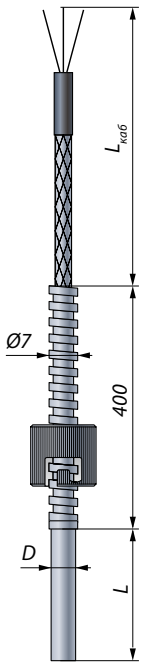
ТС-1388/7 (для Ø5 мм) IP54



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	С	ВС	ВС	—	—	—
	50М*					С	ВС	ВС	—	—	—
	100М*					С	ВС	ВС	—	—	—
	46П*		—	–50...+200 –50...+350 –180...+350	–50...+200 –50...+350 –180...+350	С	ВС	ВС	—	—	—
	50П*		–50...+200 –100...+350			С	АВС	АВС	—	—	—
	100П*					С	АВС	АВС	—	—	—
	Pt100*					С	АВС	АВС	—	—	—
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М		—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100М					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	50П		—	–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100П					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt50					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt100		–30...+300			С	АВС	АВС	С	АВС	—
	Pt500		—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt1000					С	ВС	ВС	С	ВС	—
тип кабеля	Базовое исполнение КММФЭ					0,2	0,2	0,2	0,2	0,07	—
	При $t_{изм}$ более +200°С использовать КМНЭ					0,2	0,2	0,2	0,2	—	—
	Диаметр монтажной части D, мм					5					
	Время термической реакции, с					10					
	Условное давление P_v					0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320										

** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 120. Схемы №2; №3, №5.*

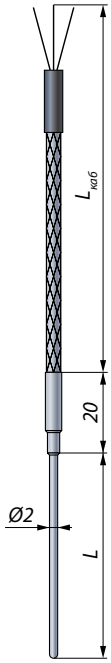
ТС-1388/7 Ø6 мм. IP54



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	–50...+200	–50...+200 –180...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	50М*					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	100М*					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	46П*		—	–50...+200 –50...+350 –180...+350	–50...+200 –50...+350 –180...+350	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	50П*		–50...+200 –100...+350			С	ABC	ABC	С	ABC	ABC
	100П*					С	ABC	ABC	С	ABC	ABC
	Pt100*					С	ABC	ABC	С	ABC	ABC
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М		—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	100М					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	50П		—	–50...+200 –50...+350	–50...+200 –50...+350	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	100П					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	Pt50					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	Pt100		–30...+300			С	ABC	ABC	С	ABC	ABC
	Pt500		—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
	Pt1000					С	ВС	ВС	С	ВС	ВС
тип кабеля	Базовое исполнение КММФЭ					0,2	0,2	0,2	0,2	0,12	0,12
	При $t_{изм}$ более +200°С использовать КМНЭ					0,2	0,2	0,2	0,2	—	—
	Диаметр монтажной части D, мм					6					
	Время термической реакции, с					15					
	Условное давление P_y					0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 160; 200; 250; 320										

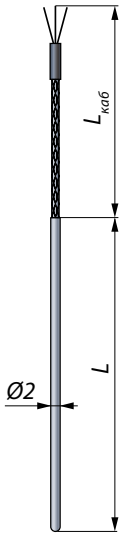
** — для данных чувствительных элементов L ≥ 80 мм;*
*** — L ≥ 120. Схемы №2; №3, №5.*

ТС-1388/8-1. IP54



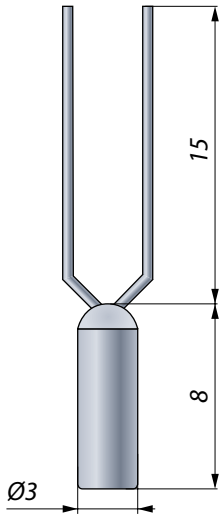
	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—		—							
	100М										
	50П										
	100П										
	Pt50										
	Pt100	—		–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	—	—	—
	Pt500	—		—							
	Pt1000										
тип кабеля	Базовое исполнение КММФЭ					0,12	0,12	0,12	—	—	—
	КММСЭ					0,07	0,07	0,07	—	—	—
	КММС					0,07	0,07	0,07	—	—	—
	Диаметр монтажной части D, мм					2					
	Время термической реакции, с					1					
	Условное давление P_y					0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 160										

ТС-1388/8-2. IP54



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—				—					
	100М										
	50П										
	100П										
	Pt50										
	Pt100	—		–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	—	—	—
	Pt500	—				—					
	Pt1000										
тип кабеля	Базовое исполнение КММФ					0,03	0,03	0,03	—	—	—
Диаметр монтажной части D, мм						2					
Время термической реакции, с						1					
Условное давление $P_у$						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	20; 30; 40; 50; 60; 80; 100; 120; 160										

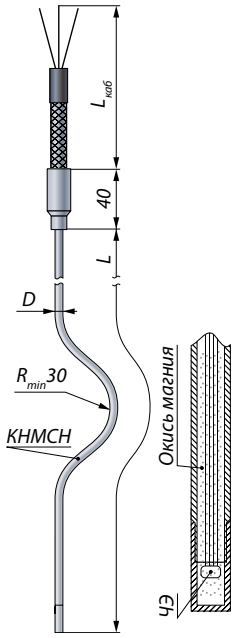
ТС-1388/9. IP54



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	ВС	ВС	ВС	—	—	—
	100М					ВС	ВС	ВС	—	—	—
	50П					ВС	ВС	ВС	—	—	—
	100П					ВС	ВС	ВС	—	—	—
	Pt50					ВС	ВС	ВС	—	—	—
	Pt100					ВС	ВС	ВС	—	—	—
	Pt500					ВС	ВС	ВС	—	—	—
	Pt1000					ВС	ВС	ВС	—	—	—
тип кабеля	Провода МС-16-13					0,2	0,2	0,2	—	—	—
						0,5	0,5	0,5			
Диаметр монтажной части D, мм						3					
Время термической реакции, с						2					
Условное давление $P_у$						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	8										

Возможна поставка с проводом типа МС-16-13 (сечение 0,2 мм) необходимой длины, класс точности С.

ТС-1388/11 Можно гнуть! IP65

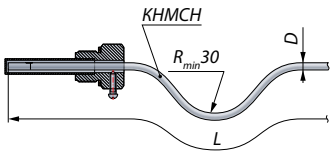


	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5*	6*
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—								
	100М										
	50П		—	–50...+200	–50...+200	—	ВС	ВС	—	ВС	ВС
	100П			–50...+350	–50...+350	—	ВС	ВС	—	ВС	ВС
	Pt50			—	—	—	—	—	—	—	—
	Pt100			–50...+350	–50...+500	—	ВС	ВС	—	ВС	ВС
	Pt500			—	—	—	—	—	—	—	—
	Pt1000					—	—	—	—	—	—
тип кабеля	КММФЭ					—	0,2	0,2	—	0,2	0,2
Диаметр монтажной части D, мм						3		4		6	
Время термической реакции, с						4		8		15	
Условное давление P_y						0,4 МПа					

Поставляется прямым при L < 500 мм.
Минимальный допустимый радиус изгиба монтажной части L:
- *при хранении/транспортировке R_{min} = 300 мм.*
- *при окончательном монтаже R_{min} = 30 мм.*

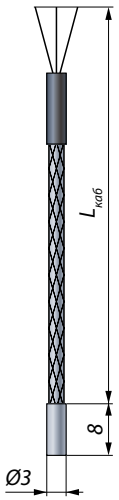
** — схема №5 и №6 только для D = 6 мм.*

Длина монтажной части L, мм	200; 250; 320; 400; 500; 630; 800; 1000; 1250; 1600; 2000; 2500; 3150; до 25 метров



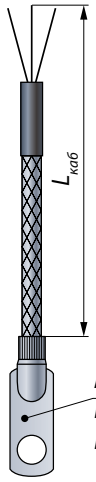
Возможна установка в малогабаритную гильзу ГЗ-015-03Л

ТС-1388/12. IP54



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	100М					—	—	—	—	—	—
	50П			–50...+180	–50...+180	—	ВС	ВС	—	—	—
	100П					—	ВС	ВС	—	—	—
	Pt50			—	—	—	—	—	—	—	—
	Pt100		—	–50...+180	–50...+180	—	ВС	ВС	—	—	—
	Pt500					—	ВС	ВС	—	—	—
	Pt1000					—	ВС	ВС	—	—	—
тип кабеля	Базовое исполнение КММФЭ					—	0,07	0,07	—	—	—
	КММФ					—	0,03	0,03	—	—	—
	КММС					—	0,03	0,03	—	—	—
Диаметр монтажной части D, мм						3					
Время термической реакции, с						4					
Условное давление P_y						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм		8									

ТС-1388/12-1 с наконечником под винт М4, М6, М8. IP54

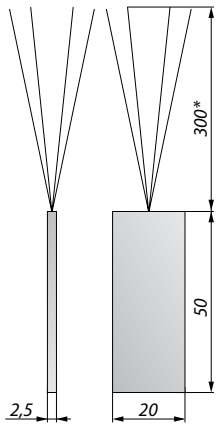


Допускается установка на токоведущие шины до 380 В

Медный луженый наконечник по ГОСТ

	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	100М					—	—	—	—	—	—
	50П			–50...+180	–50...+180	—	ВС	ВС	—	—	—
	100П					—	ВС	ВС	—	—	—
	Pt50			—	—	—	—	—	—	—	—
	Pt100		—	–50...+180	–50...+180	—	ВС	ВС	—	—	—
	Pt500					—	ВС	ВС	—	—	—
	Pt1000					—	ВС	ВС	—	—	—
тип кабеля	КММФЭ					—	0,2	0.2	—	—	—
Диаметр монтажной части D, мм						М4; М6; М8					
Время термической реакции, с						4					
Условное давление P_y						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм		8									

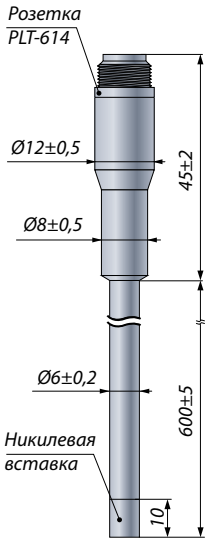
ТС-1388/13. IP54



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Вибр. V3, F2, F3, G2	50М	—	—	–50...+120	–50...+120	С	ВС	ВС	—	—	—
	100М			–50...+155	–50...+155	С	ВС	ВС	—	—	—
	50П					С	ВС	ВС	—	—	—
	100П					С	ВС	ВС	—	—	—
	Pt50					С	ВС	ВС	—	—	—
	Pt100					С	ВС	ВС	—	—	—
	Pt500					С	ВС	ВС	—	—	—
	Pt1000					С	ВС	ВС	—	—	—
тип кабеля	Провода МС-16-13					0,2	0,2	0,2	—	—	—
						0,5	0,5	0,5			
Время термической реакции, с						60					
Условное давление P_v						0,4 МПа					
Размеры монтажной части, мм	50 × 20 × 2,5										

Используется для измерения температуры поверхностей, например, обмоток двигателей и трансформаторов. Возможно вибропрочное и сейсмостойкое исполнение, за счет использования пленочных чувствительных элементов.

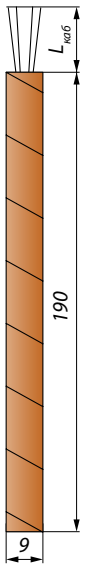
ТС-1388/14. IP54



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6**
Группа вибрации N3*	53М*	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
	50М*					—	—	—	—	—	—
	100М*					—	—	—	—	—	—
	46П*					—	—	—	—	—	—
	50П*					—	—	—	—	—	—
	100П*					—	—	—	—	—	—
	Pt100*	—	—	—	–50...+660	—	—	ВС	—	—	—
тип кабеля	МГТФ					—	—	0,12	—	—	—
Диаметр монтажной части D, мм						6					
Время термической реакции, с						20					
Условное давление P_y						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	600										

Используется для определения неоднородности (градиентов температуры) температурного поля по высоте в калибраторах и термостатах. В базовый комплект входит один кабель КИ №1 (на выходе 4 провода МГТФ — 0,12 мм²) — для подсоединения к измерительной аппаратуре.

ТС-1388/13М Без необходимости периодической поверки



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6**
Группа вибрации N3*	50М*	—	—	–60...+160	–60...+160	—	ВС	ВС	—	—	—
	100М*					—	ВС	ВС	—	—	—
	50П*					—	ВС	ВС	—	—	—
	100П*					—	ВС	ВС	—	—	—
	Pt100*						ВС	ВС	—	—	—
тип кабеля	Провода МС-16-13					—	0,2	0,2	—	—	—
						—	0,5	0,5			
Время термической реакции, с						60					
Условное давление P_y						0,4 МПа					
Размеры монтажной части, мм	190 × 9 × 2										

Используется для измерения температуры обмоток двигателей и трансформаторов. Подготовлен к заливке компаундом. Однократная поверка после изготовления, и отсутствие обязательных периодических поверок на всем протяжении срока службы.

Пример заказа

ТС-1388	—	/1	—	50М	–50…+200	20	5	1,5	КММФЭ	В	—	—	№2	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ТС-1388	В G2	/2-1	—	Pt100	–50…+200	30	8	3,0	КММФЭ	С	—	—	№2	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

ТС-1388	А	/11	3Н	100П	–50…+500	500	3	1,5	КМНЭ	В	—	—	№3	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16

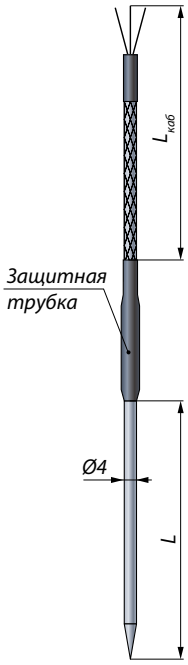
1. Тип и модификация термопреобразователей сопротивления
2. Вид исполнения с кодом при заказе:
   - — общепромышленное; группа исполнения по вибрации N3 по таблице 1
   - В — вибропрочное (с указанием группы исполнения F2, F3, G2 по таблице 1). Только пленочные чувствительные элементы
   - ВС — вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов). Только пленочные чувствительные элементы
   - Ex — взрывозащищённое «искробезопасная электрическая цепь»
   - ExB — взрывозащищённое «искробезопасная электрическая цепь» вибропрочное (с указанием группы исполнения F2, F3, G2 по таблице 1) Только пленочные чувствительные элементы
   - ExBC — взрывозащищённое «искробезопасная электрическая цепь» вибропрочное сейсмостойкое (9 баллов). Только пленочные чувствительные элементы
   - А — атомное (повышенной надежности); группа исполнения по вибрации V3 по таблице 1
   - АВ — атомное (повышенной надежности) вибропрочное (группа исполнения F2, F3, G2 по таблице 1). Только пленочные чувствительные элементы
   - Н3 — нестандартный заказ (изготавливается по эскизам или образцам заказчиков). Возможность комбинации исполнений рассматривается индивидуально, и требует дополнительного согласования!
3. Номер конструктивного исполнения, указывается после дроби в обозначении модификации ТС (таблицы конструктивных исполнений)
4. Класс безопасности для приборов с кодом при заказе А:
   - 2, 2Н, 2У, 2НУ, 3, 3Н, 3У, 3НУ (с приемкой уполномоченными организациями)
   - 4 (без приемки)
5. Номинальная статическая характеристика НСХ (таблицы конструктивных исполнений)
6. Диапазон измеряемых температур, °С (таблицы конструктивных исполнений)
7. Длина монтажной части L, мм (таблицы конструктивных исполнений).
   Заказ длины отличной от табличных требует согласования!
8. Диаметр монтажной части (таблицы конструктивных исполнений)
9. Длина кабеля (по умолчанию $L_{каб}$ = 1,5 м)
10. Тип кабеля (таблицы конструктивных исполнений):
    - КММФЭ **базовое исполнение**
    - КММФ (только для ТС-1388/8-2 и ТС-1388/12)
    - КММСЭ
    - КММС
    - КМНЭ (выдерживает температуру до +400 °С)
    - КНМСН (выдерживает температуру до +600 °С, только для ТС-1388/1-2)
    - КММСФВЭ (только для ТС-1388/1-4)
    - МС-16-13 (только для ТС-1388/9 и ТС-1388/13)
11. Класс допуска (А, В, С)
12. Не используется
13. Не используется
14. Схема подключения (таблица 5)
15. Госповерка (индекс заказа — ГП)
16. Обозначение технических условий (ТУ 4211-012-13282997-14)

Конструктивные исполнения термопреобразователей сопротивления ТС-0295

Назначение

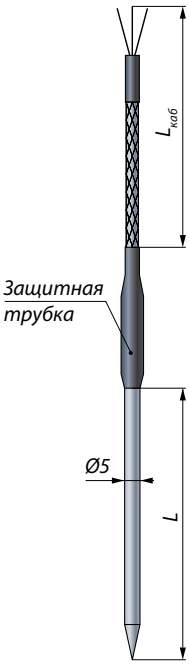
Измерение температуры при горячей и холодной обработке пищевых продуктов

ТС-0295/1



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации V3	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100М					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	50П					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100П					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt50					—	—	—	—	—	—
	Pt100					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt500					—	—	—	—	—	—
	Pt1000					—	—	—	—	—	—
тип кабеля	КММФЭ					0,2	0,2	0,2	0,2	0,07	—
Диаметр монтажной части D, мм						4					
Время термической реакции, с						6					
Условное давление $P_у$						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	100; 145; 200										

ТС-0295/1



	НСХ	Диапазон температур, °С				Схема подключения / Класс					
		класс АА	класс А**	класс В	класс С	1	2	3	4	5	6
Группа вибрации V3	50М	—	—	–50...+200	–50...+200	С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100М					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	50П					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	100П					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt50					—	—	—	—	—	—
	Pt100					С	ВС	ВС	С	ВС	—
	Pt500					—	—	—	—	—	—
	Pt1000					—	—	—	—	—	—
тип кабеля	КММФЭ					0,2	0,2	0,2	0,2	0,07	—
Диаметр монтажной части D, мм						5					
Время термической реакции, с						6					
Условное давление $P_у$						0,4 МПа					
Длина монтажной части L, мм	100; 140; 200										

Пример заказа

ТС-0295	—	/1	—	Pt100	–50…+200	200	4	1,5	КММСЭ	В	—	—	№2	ГП	ТУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
ТС-0295	—	/1	—	100П	–50…+200	140	4	1,5	КММФЭ	С	—	—	№3	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; группа исполнения по вибрации N3 по таблице 1
   - Ex — взрывозащищённое «искробезопасная электрическая цепь»
   - НЗ — нестандартный заказ (изготавливается по эскизам или образцам заказчиков)
3. Номер конструктивного исполнения (таблицы конструктивных исполнений)
4. Не используется
5. Номинальная статическая характеристика НСХ (таблицы конструктивных исполнений)
6. Диапазон измеряемых температур, °С (таблицы конструктивных исполнений)
7. Длина монтажной части L, мм (таблицы конструктивных исполнений).
   Заказ длины отличной от табличных требует согласования!
8. Диаметр монтажной части, мм (таблицы конструктивных исполнений)
9. Длина кабеля, L (базовая L = 1,5 м)
10. Тип кабеля — КММФЭ
11. Класс допуска (В, С)
12. Не используется
13. Не используется
14. Схема подключения (таблица 5)
15. Госповерка (индекс заказа — ГП)
16. Обозначение технических условий (ТУ 4211-012-13282997-14)