

Термопреобразователи сопротивления

Технические характеристики



Общее

Гарантийные обязательства

Гарантийный срок эксплуатации:

в течение 18 месяцев с момента ввода в эксплуатацию (но в пределах ресурса).

Гарантийный срок хранения:

не более 6 месяцев со дня изготовления.

По отдельному заказу возможна поставка монтажной арматуры в соответствии с разделом каталога "Узлы и детали к датчикам температуры": защитных гильз, передвижных штуцерных соединений, шайб, термометрических вставок, а для датчиков ТСП/ТСМ-0595 - монтажных комплектов.

Внимание!

Возможно изготовление термопреобразователей сопротивления ТСП/ТСМ всех типов с НСХ гр.21 - для ТСП ($R_0=46 \text{ Ом}$) и гр.23 - для ТСМ ($R_0=53 \text{ Ом}$) по СПЕЦЗАКАЗУ.

Схемы соединений

Схемы соединений внутренних проводов датчиков с чувствительным элементом по ГОСТ 6651

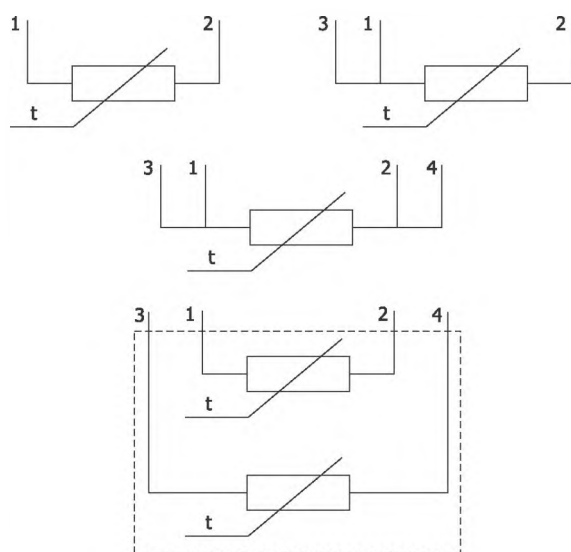


схема 2х2 - 2 чувствительных элемента в одном корпусе



ТСМ, ТСП

Устойчивость к внешним воздействиям

По устойчивости к механическим воздействиям:

F2

по ГОСТ Р 52931-2008 для ТСП/ТСМ-1193 (воздействие синусоидальной вибрации в диапазоне 10...500 Гц с амплитудой смещения до 0.15 мм);

F3

по ГОСТ Р 52931-2008 для ТСП/ТСМ-1193-01, ТСП-0397, ТСП/ТСМ-0193-01, ТСП/ТСМ-0193-02, 1193-02, ТСП/ТСМ-0193-03 (воздействие синусоидальной вибрации в диапазоне 10...500 Гц при ускорении до 49 м/с² с амплитудой смещения до 0.35 мм);

N4

по ГОСТ Р 52931-2008 для ТСП/ТСМ-0595 (воздействие синусоидальной вибрации в диапазоне 5...80 Гц при ускорении до 19.6 м/с² с амплитудой смещения до 0.15 мм);

N3

по ГОСТ Р 52931-2008 для всех остальных термопреобразователей раздела (воздействие синусоидальной вибрации в диапазоне 5...80 Гц при ускорении до 9.8 м/с² с амплитудой смещения до 0.075 мм).

Степень защиты от воздействия пыли и воды (ГОСТ 14254):

-Ip55 (для ТСП-0193, ТСП-1293, ТСП-1393, ТСП-0196-02, -04, -07, -08, -09, -10, -11, -12, ТСП-0397, ТСП-0193, ТСП-1293, ТСП-1393, ТСП-0196-02, -03, -04);

-Ip65 (для ТСП-0395, ТСП-0395, ТСП-0196-13...21, ТСП-0196-13...20);

-Ip50 (для ТСП-1193, ТСП-1195, ТСП-0196, -01, -01Б, -05, -05Б, -06, -06Б, ТСП-0196Б, ТСП-1193, ТСП-0196, -01, -01Б, ТСП-0196Б)

По устойчивости к температуре и относительной влажности окружающего воздуха:

C4

по ГОСТ Р 52931-2008 (для обыкновенного и экспортного исполнения);

T3

по ГОСТ 15150 но при t от +5 до +50°C и относительной влажности до 98% при +35°C и более низких температурах с конденсацией влаги (для тропического исполнения).

D3

для ТСП/ТСМ-0595, но t до +100°C (для обыкновенного и экспортного исполнения).

Проверка и калибровка

Проверка ТС, поставляемых на экспорт (в страны СНГ), производится по ГОСТ 8,461-82 ГСИ. Термопреобразователи сопротивления.

Межповерочный интервал:

3 года - для всех термометров сопротивления типа ТСМ и для термометров ТСП с диапазоном измерений от минус 50 до +260°C и с классом допуска А, В, С.

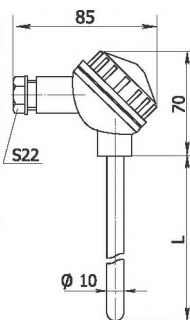
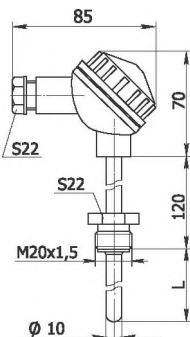
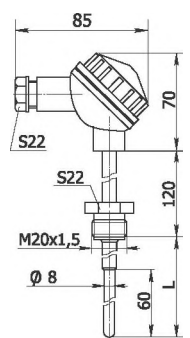
2 года - для остальных термометров сопротивления типа ТСП.

Методика проверки по ГОСТ Р 8.624-2006

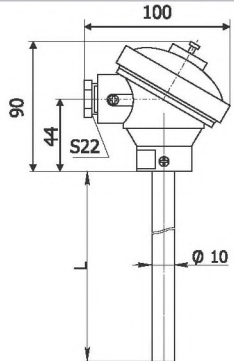
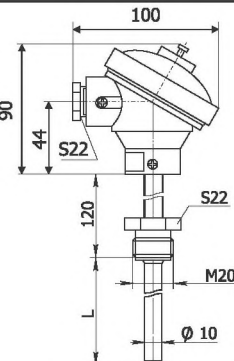
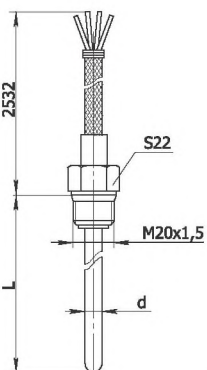
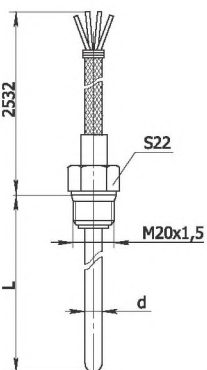
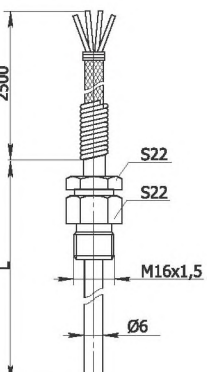
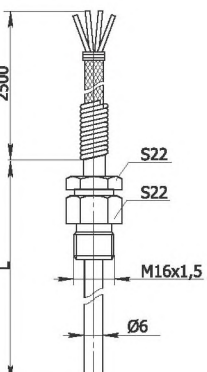
Класс допуска	Допуск, D, °C	Диапазон измерений, °C		
		ТСП, 4Э		ТСМ, 4Э
		проволочные	пленочные	
AA W 0.1 F 0.1	$\pm (0,1+0,0017/t)$	от -50 до +250	от -50 до +250	—
A W 0.15 F 0.15	$\pm (0,15+0,0021/t)$	от -100 до +450	от -50 до +450	от -50 до +120
B W 0.3 F 0.3	$\pm (0,3+0,005/t)$	от -196 до +660	от -50 до +600	от -50 до +200
C W 0.6 F 0.6	$\pm (0,6+0,01/t)$	от -196 до +660	от -50 до +600	от -180 до +200
1/2 B	$\pm (0,15+0,002/t)$	от -450 до +500	—	—

Примечание: /t/ - абсолютное значение, °C, без учета знака.



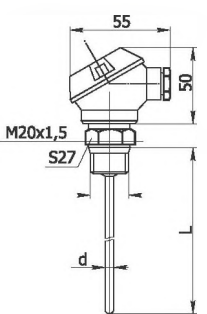
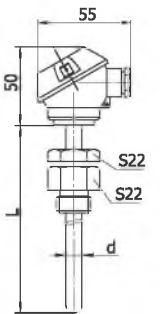
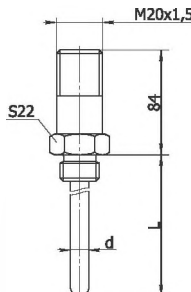
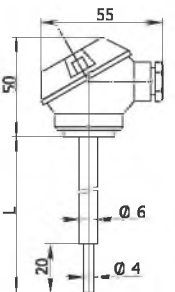
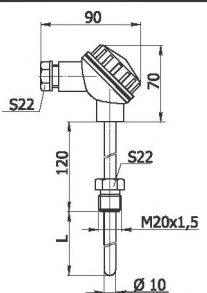
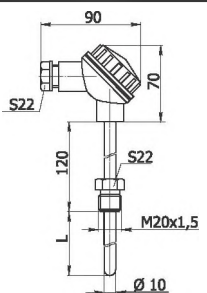
тип и исполнение датчиков	измеряемые среды. диапазон измерения температуры	конструктивные особенности	вид	
TСМ/ТСП-0193	Газообразные и жидкие неагрессивные и агрессивные среды, не разрушающие материал защитной арматуры.	Защитная арматура Ø 10мм - без штуцера, материал - сталь 12Х18Н10Т или 08Х13. Материал головки - термостойкая пластмасса. Условное давление измеряемой среды Ру=0,4 МПа	 рис.1 Стр. 181	
TСМ/ТСП-0193-01		То же, что ТСП/ТСМ-0193, но защитная арматура со штуцером М20Х1,5. Условное давление измеряемой среды Ру=10 МПа.	 рис.2 Стр. 184	
TСМ/ТСП-0193-02		То же, что ТСП/ТСМ-0193-01, но защитная арматура с утонением до Ø 8мм (малоинерционные). Условное давление измеряемой среды Ру=6,3 МПа.	 рис.3 Стр. 185	
TСМ/ТСП-1393		То же, что ТСП/ТСМ-0193, -0193-01, -0193-02 соответственно, но 2 чувствительных элемента.	рис.1	Стр. 181
TСМ/ТСП-1393-01			рис.2	Стр. 184
TСМ/ТСП-1393-02			рис.3	Стр. 185
ТСП-1393-03	рис.1		Стр. 181	
ТСП-1393-04	рис.2		Стр. 184	
ТСП-1393-05	То же, что ТСП-1393, -1393-01, -1393-02 соответственно, но в качестве чувствительных элементов используются платиновые напыленные чувствительные элементы 1Pt100-РСА1.2010.1S	рис.3	Стр. 185	



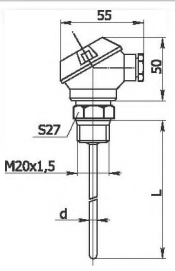
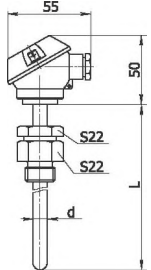
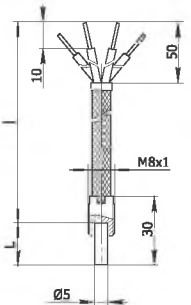
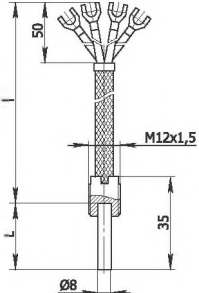
тип и исполнение датчиков	измеряемые среды. диапазон измерения температуры	конструктивные особенности	вид
TSM/ТСП-1293	Газообразные и жидкие неагрессивные и агрессивные среды, не разрушающие материал защитной арматуры.	Конструкция разборная со сменной термометрической вставкой. Защитная арматура $\varnothing 10$ мм - без штуцера, материал-сталь 12Х18Н10Т или 08Х13. Материал головки - алюминиевый сплав. Условное давление измеряемой среды $P_u=0,4$ МПа.	 Стр. 186
TSM/ТСП-1293-01		То же, что TSM/ТСП-1293, но защитная арматура со штуцером M20X1,5. Условное давление измеряемой среды $P_u=6,3$ МПа (для ТСП) и $P_u=10$ МПа (для TSM).	 Стр. 187
TSM/ТСП-0196 ТСП-0196-05		Без головки, с кабельным выводом $l=2,5$ м. Защитная арматура $\varnothing 6$ мм. - со штуцером приваренным M20x1,5. Материал-сталь 12Х18Н10Т или 08Х13. Условное давление измеряемой среды $P_u=0,4$ МПа.	 Стр. 188
TSM/ТСП-01965 ТСП-0196-05Б		То же, что TSM/ТСП-0196, но защитная арматура $\varnothing 8$ мм.	 Стр. 188
TSM/ТСП-0196-01 ТСП-0196-06		То же, что TSM/ТСП-0196, но штуцер M16X1,5 передвижной.	 Стр. 189
TSM/ТСП-0196-015 ТСП-0196-06Б		То же, что TSM/ТСП-0196, но защитная арматура $\varnothing 8$ мм, штуцер M20X1,5 передвижной.	 Стр. 189



Датчики температуры непрерывного действия

тип и исполнение датчиков	измеряемые среды. диапазон измерения температуры	конструктивные особенности	вид
TSM/ТСП-0196-02 ТСП-0196-07	Газообразные и жидкие неагрессивные и агрессивные среды, не разрушающие материал защитной арматуры.	То же, что TSM/ТСП-0196, но с головкой из алюминиевого сплава.	 
TSM/ТСП-0196-02Б ТСП-0196-07Б		То же, что TSM/ТСП-0196-02, но защитная арматура $\varnothing 8$ мм.	
TSM/ТСП-0196-03 ТСП-0196-08		То же, что TSM/ТСП-0196-02, но штуцер передвижной M16X1,5.	
TSM/ТСП-0196-03Б ТСП-0196-08Б		То же, что TSM/ТСП-0196-02, но защитная арматура $\varnothing 8$ мм., штуцер передвижной M20X1,5.	
TSM/ТСП-0196-04Б ТСП-0196-09Б	Газообразные и жидкие неагрессивные и агрессивные среды, не разрушающие материал защитной арматуры.	То же, что TSM/ТСП-0196-04, но защитная арматура $\varnothing 8$ мм, штуцер M20X1,5 приваренный.	
ТСП-0196-10	Поверхности твердых тел и подшипников, газообразные и жидкие неагрессивные и агрессивные среды, не разрушающие материал защитной арматуры.	Защитная арматура $\varnothing 6$ мм со штуцером передвижным и с утонением монтажной части до $\varnothing 4$ мм. на длине 20 мм. материал - сталь 12X18H10T. Материал головки-алюминиевый сплав. В качестве чувствительного элемента используются платиновые напыленные чувствительные элементы 1Pt100-PCA1.2010.1L. Условное давление измеряемой среды $P_u=0,6$ МПа. Могут иметь 1 или 2 чувствительных элемента.	
ТСП-0196-11		То же, что ТСП-0196-10, но защитная арматура $\varnothing 6$ мм. с утонением монтажной части до $\varnothing 5$ мм. на длине 20 мм.	
ТСП-0196-12		То же, что ТСП-0196-10, но защитная арматура $\varnothing 6$ мм.	
ТСП-0196-12-1		То же, что ТСП-0196-12, но в качестве чувствительного элемента используются платиновые напыленные чувствительные элементы фирмы "JUMO" (Германия) с $W_{100}=R_{100}/R_0=1,385$; 1Pt100-PCA1.2010.1S	
комплект КТСП-0193-01 комплект КТСМ-0193-01	Измерение разности температур прямой и обратной воды в составе теплосчетчиков водяных систем теплоснабжения	Два термопреобразователя сопротивления соответствующего типа скомплектованны в пару с отклонениями значений начального сопротивления R_0 не более 0,01% и коэффициента W_{100} не более 0,0001.	

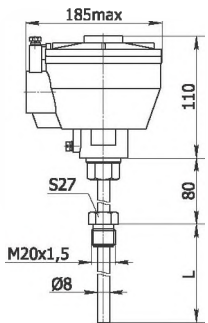
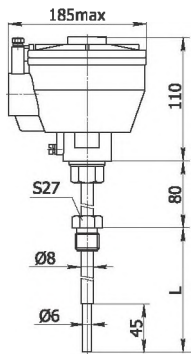
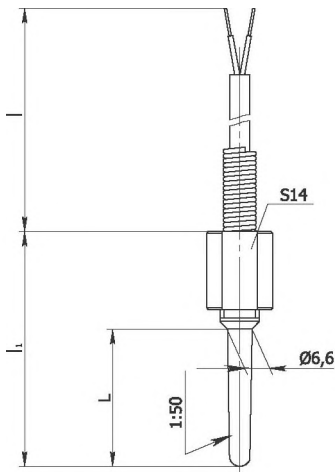


тип и исполнение датчиков	измеряемые среды, диапазон измерения температуры	конструктивные особенности	вид
комплект КТСП-0196-02 комплект КТСП-0196-02Б	Измерение разности температур прямой и обратной воды в составе теплосчетчиков водяных систем теплоснабжения	Два термопреобразователя сопротивления соответствующего типа скомплектованны в пару с отклонениями значений начального сопротивления R_0 не более 0,01% и коэффициента W_{100} не более 0,0001.	 рис. 4 Стр. 209
комплект КТСП-0196-03 комплект КТСП-0196-03Б			 рис. 5 Стр. 209
комплект КТСП-0196-07 комплект КТСП-0196-07Б	Измерение разности температур прямой и обратной воды в составе теплосчетчиков водяных систем теплоснабжения	Два термопреобразователя сопротивления соответствующего типа скомплектованны в пару с отклонениями значений начального сопротивления R_0 не более 0,01% и коэффициента W_{100} не более 0,0001.	рис. 4 Стр. 209
комплект КТСП-0196-08 комплект КТСП-0196-08Б			рис. 5 Стр. 209
комплект КТСП-0196-08 комплект КТСП-0196-08Б	Измерение разности температур прямой и обратной воды в составе теплосчетчиков водяных систем теплоснабжения	Два термопреобразователя сопротивления соответствующего типа скомплектованны в пару с отклонениями значений начального сопротивления R_0 не более 0,01% и коэффициента W_{100} не более 0,0001.	рис. 5 Стр. 209
комплект КТСМ-0196-02 комплект КТСМ-0196-02Б			рис. 4 Стр. 209
комплект КТСМ-0196-03 комплект КТСМ-0196-03Б			рис. 5 Стр. 209
ТСМ/ТСП-1193	Измерение температуры малогабаритных подшипников и поверхности твердых тел в условиях повышенной вибрации производственных агрегатов.	Без головки, малоинерционные. Защитная арматура $\varnothing 5$ мм. - с накладной гайкой М8Х1, материал - латунь Л63 или Л96. Длина монтажной части $L=25$ мм. Условное давление окружающей среды $P_y=0,1$ МПа.	 Стр. 197
ТСМ/ТСП-1193-01		То же, что ТСП/ТСМ-1193, но защитная арматура $\varnothing 8$ мм. с накладной гайкой М12Х1,5, $L=30$ мм.	 рис. 6 Стр. 197



тип и исполнение датчиков	измеряемые среды. диапазон измерения температуры	конструктивные особенности	вид
TSM/ТСП-1193-02	Измерение температуры малогабаритных подшипников и поверхности твердых тел в условиях повышенной вибрации производственных агрегатов.	То же, что ТСП/ТСМ-1193, но защитная арматура $\varnothing 9$ мм., со штуцером M20X1,5 и пружиной для обеспечения надежного контакта с измеряемой поверхностью. Материал - медь М1. Условное давление измеряемой среды $P_y=0,4$ МПа.	Стр. 198
TSM/ТСП-1193-03		То же, что ТСП/ТСМ-1193-02, но защитная арматура со штуцером M20X1,5 без пружины.	Стр. 198
ТСП-1193-04		То же, что ТСП-1193, но с импортным чувствительным элементом (повышенная виброустойчивость).	рис.6 Стр. 197
ТСП/ТСМ-0395, ТСП/ТСМ-0395-02, ТСП/ТСМ-0395-04, ТСП-0395-06	Пищевые продукты при их производстве и стерилизации (в том числе батонов колбас в паровых камерах обжарки).	Без головки, защитная арматура $\varnothing 3,2$ мм в виде иглы, материал - сталь 12Х18Н10Т с кабелем для подключения к прибору $l=2,5$ м. Условное давление измеряемой среды $P_y=0,1$ МПа.	
ТСП/ТСМ-0395-01, ТСП/ТСМ-0395-03, ТСП/ТСМ-0395-06, ТСП-0395-07		То же, что ТСП/ТСМ-0395, но длина кабеля $l=4,5$ м.	Стр. 199
ТСМ/ТСП-0595		Взрывозащищенное исполнение. Вид взрывозащиты - "взрывонепроницаемая оболочка". Маркировка взрывозащиты - "1Exd ICT5X" по ГОСТ 12.2.020. Защитная арматура - без штуцера, материал - сталь 12Х18Н10Т или 10Х17Н13М2Т, или 08Х13 $\varnothing 8$ мм. Материал головки - цинковый сплав ЦАМ 9-1,5. Условное давление измеряемой среды $P_y=1$ МПа.	



тип и исполнение датчиков	измеряемые среды. диапазон измерения температуры	конструктивные особенности	вид
ТСМ/ТСП-0595-01	Газообразные и жидкие среды во взрывоопасных зонах или помещениях, где могут содержаться аммиак, азотоводородная смесь, природный газ и продукты его сгорания, углекислый газ, конвертированный газ и его компоненты, агрессивные примеси сероводорода и сернистого ангидрида в допустимых пределах по ГОСТ 12.1.005	То же, что ТСМ/ТСП-0595, но защитная арматура со штуцером М20Х1,5. Условное давление измеряемой среды $P_u=16$ МПа.	
ТСМ/ТСП-0595-02	Газообразные и жидкие среды во взрывоопасных зонах или помещениях, где могут содержаться аммиак, азотоводородная смесь, природный газ и продукты его сгорания, углекислый газ, конвертированный газ и его компоненты, агрессивные примеси сероводорода и сернистого ангидрида в допустимых пределах по ГОСТ 12.1.005	То же, что ТСМ/ТСП-0595-01, но защитная арматура с утонением монтажной части до $\varnothing 6$ мм. на длине 45 мм. (малоинерционные). $P_u=32$ МПа.	
ТСП-1195 ТСП-1195-01	Измерение температуры металла рабочей зоны термопласт-автоматов типа "KuASY".	Без головки. Защитная арматура $\varnothing 6,6$ мм., материал - сталь 12Х18Н10Т.	

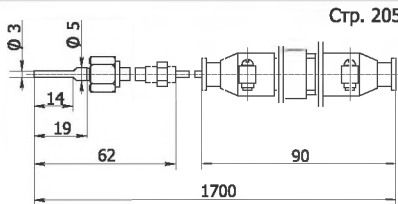
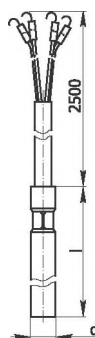
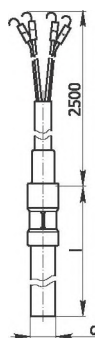
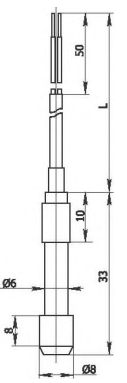
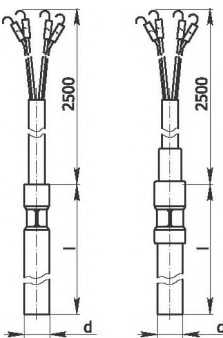
Стр. 201

Стр. 202

Стр. 204



Датчики температуры непрерывного действия

тип и исполнение датчиков	измеряемые среды. диапазон измерения температуры	конструктивные особенности	вид
ТСП-0397	Контроль температуры при пастеризации молока.	Без головки. С кабельным выводом длиной 1,5м. и разъемом 2РТТ. Защитная арматура Ø 3 мм. Материал - сталь 12Х18Н10Т.	 Стр. 205
ТСМ/ТСП-0196-13, ТСМ/ТСП-0196-14	Поверхности твердых тел и подшипников, газообразные и жидкие неагрессивные и агрессивные среды, не разрушающие материал защитной арматуры.	Без головки. С кабельным выводом длиной 2,5м. Кабель МГТФ 0,12. Наружная оболочка кабеля из фторопластовой трубки Ф-4Д 3Х0,4. Защитная арматура из стали 12Х18Н10Т с герметичным передвижным штуцером. Условное давление измеряемой среды $P_y=0,6$ МПа.	 Стр. 195
ТСМ/ТСП-0196-15, ТСМ/ТСП-0196-16		То же, что ТСП-0196-13, -14, соответственно, но наружная оболочка кабеля из кремнийорганической трубки 203 ТКР 2,5.	 Стр. 195
ТСМ/ТСП-0196-17, ТСМ/ТСП-0196-18		То же, что ТСП-0196-13, -14, соответственно, но защитная арматура с термоусаживающейся трубкой для защиты от перегибов в месте соединения с кабелем.	
ТСМ/ТСП-0196-19, ТСМ/ТСП-0196-20		То же, что ТСП-0196-15, -16, соответственно, но защитная арматура с термоусаживающейся трубкой для защиты от перегибов в месте соединения с кабелем.	
ТСМ/ТСП-0196-21		Без головки, с кабельным выводом (провод МГТФ). Наружная оболочка кабеля из гибкой кремнийорганической трубки. Кабель герметичен к окружающей среде, выдерживает рабочую температуру 200°C. Защитная арматура - сталь 12Х18Н10Т. Дополнительная защита места соединения арматуры и трубки ТКР фторопластовой трубкой. В качестве чувствительного элемента используются платиновые напыленные чувствительные элементы 1Pt100 с $W_{100} = R_{100}/R_0 = 1,385$	 Стр. 196
комплект КТСП-0196-13...16	Измерение разности температур прямой и обратной воды в открытых и закрытых системах теплоснабжения	Два термопреобразователя соответствующего типа комплектуются в пару с отклонениями значений начального сопротивления R_0 не более 0,01% и коэффициента W_{100} не более 0,0001..	 Стр. 195



ТСП/ТСМ-0193, 1393, ТСП-1393-03

ТУ 311-00226253.037-2008

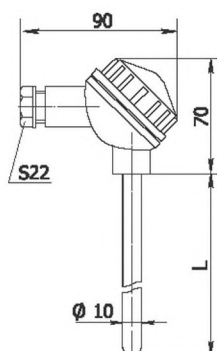
Измеряемые среды

Газообразные и жидкие неагрессивные и агрессивные среды, не-разрушающие материал защитной арматуры.

НСХ по ГОСТ Р 8.625

- для ТСП: 50П или 100П ($W_{100}=1,391$), 1Pt100 ($W_{100}=1,385$);
- для ТСМ: 50М или 100М.

Габаритные размеры, чертеж



Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °C

A	$\pm[0,15+0,002(t)]$	-
B	$\pm[0,3+0,005(t)]$	$\pm[0,25+0,0035(t)]$
C	-	$\pm[0,5+0,0065(t)]$

t - значение измеряемой температуры

Конструктивные особенности

- ТСП/ТСМ-0193:
защитная арматура Ø 10 мм - без штуцера, материал головки - термостойкая пластмасса.
- ТСП/ТСМ-1393:
то же, что ТСП/ТСМ-0193, но двойные - два чувствительных элемента.
- ТСП-1393-03:
то же, что ТСП-1393, но в качестве чувствительного элемента используются платиновые напылённые чувствительные элементы 1Pt100 с $W_{100}=R_{100}/R_0=1,385$.

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-0193	40	0,4	50000
ТСП-1393			
ТСП-1393-03			
ТСМ-0193	30		
ТСМ-1393			

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °С	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСП-0193**	A	-50...+500	50П, 100П	3, 4	320, 500, 800, 1000, 1250, 1600, 2000	12Х18Н10Т
	B	-200...+500		2, 3, 4	320, 500, 800, 1000, 1250, 1600, 2000** (для 100П)**	
ТСП-1393*	B	-200...+500		3, 4	320, 500, 800, 1000, 1250**, 1600**, 2000** (для 100П)**	
ТСП-1393-03*		-50...+400	1Pt100	2x2		
ТСМ-0193	B	-50...+150	50М, 100М	2, 3, 4	320, 500, 800, 1000, 1250, 1600, 2000	
ТСМ-1393*	C	-50...+180				
	B	-50...+150		2x2		
	C	-50...+180				

* Двойной чувствительный элемент **Могут изготавливаться с применением медных выводов взамен серебряных для диапазона измеряемых температур от минус 50 до +200°C по спецзаказу

ПРИМЕЧАНИЕ:

По спец. заказу возможно изготовление ТСП/ТСМ-0193/6, ТСП/ТСМ-0193/8 -то же, что ТСП/ТСМ-0193, но с диаметром защитной арматуры 6 мм и 8 мм. По спец. заказу возможно изготовление с поверкой ТСП-0193 класса допуска AA с диапазоном измерения от минус 50 до +260°C.

Пример оформления заказа

ТСМ-0193	2000 мм	100М	B	Схема 4	C4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6	7	8

1 – Тип и исполнение датчика

2 – Монтажная длина, L

3 – Номинальная статическая характеристика

4 – Класс допуска

5 – Схема соединения проводников с чувствительным элементом

6 – Климатическое исполнение

7 – Обозначение технических условий

8 – Количество



Датчики температуры непрерывного действия

ТСМ, ТСП



ТСП/ТСМ-0193М

ТУ 311-00226253.037-2008

Конструктивные особенности

- защитная арматура $\varnothing 8$ мм - без штуцера, головка - импортный корпус "Ворла"

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-0193М	40	0,4	50000
ТСМ-0193М	30		

Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °С

A	$\pm[0,15+0,002(t)]$	-
B	$\pm[0,3+0,005(t)]$	$\pm[0,25+0,0035(t)]$
C	-	$\pm[0,5+0,0065(t)]$

t - значение измеряемой температуры

Устойчивость к пыли и влаги по ГОСТ 14254-96

- IP65

Измеряемые среды

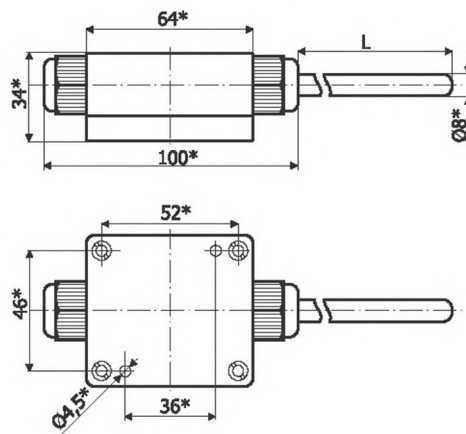
Термопреобразователи сопротивления типа ТСМ-0193М, ТСП-0193М предназначены для измерения температуры воздуха в помещениях различного назначения.

Термопреобразователи сопротивления могут использоваться для работы в системах автоматического контроля, регулирования и регистрации температуры объектов в различных отраслях промышленности, энергетики, коммунального хозяйства

НСХ по ГОСТ Р 8.625

- для ТСП: 50П или 100П ($W_{100}=1,391$), 1Pt100 ($W_{100}=1,385$);
- для ТСМ: 50М или 100М.

Габаритные размеры, чертеж



тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °С	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры		
ТСП-0193М	A	от минус 30 °С до +120 °С	50П, 100П	3, 4	60, 80, 100, 120	12Х18Н10Т		
	B			2, 3, 4				
ТСМ-0193М	B		50М, 100М	2, 3, 4				
	C							

Примечание:
Термопреобразователи изготавливаются по спец.заказу



Пример оформления заказа

ТСП-0193М	60 мм	50П	В	Схема 4	С4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6	7	8

1 – Тип и исполнение датчика

2 – Монтажная длина, L

3 – Номинальная статическая характеристика

4 – Класс допуска

5 – Схема соединения проводников с чувствительным элементом

6 – Климатическое исполнение

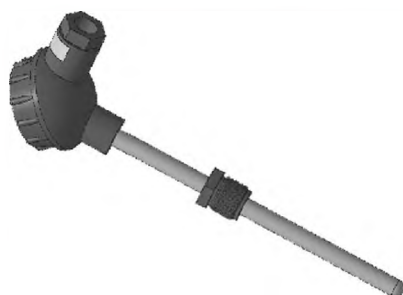
7 – Обозначение технических условий

8 – Количество



Датчики температуры непрерывного действия

ТСМ, ТСП



ТСП/ТСМ-0193-01, 1393-01, ТСП-1393-04

ТУ 311-00226253.037-2008

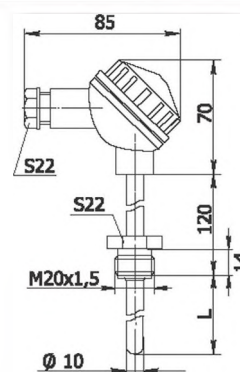
Измеряемые среды

Газообразные и жидкие неагрессивные и агрессивные среды, не разрушающие материал защитной арматуры.

НСХ по ГОСТ Р 8.625

- для ТСП: 50П или 100П, 500П или 1000П ($W_{100}=1,391$), 1Pt100 ($W_{100}=1,385$); - для ТСМ: 50М или 100М.

Габаритные размеры, чертеж



Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °C

A	$\pm[0,15+0,002(t)]$	-
B	$\pm[0,3+0,005(t)]$	$\pm[0,25+0,0035(t)]$
C	-	$\pm[0,5+0,0065(t)]$

t - значение изменяемой температуры

Конструктивные особенности

- ТСП/ТСМ-0193-01: защитная арматура со штуцером M20x1,5, подвижным, материал головки - термостойкая пластмасса.
- ТСП/ТСМ-1393-01: то же, что ТСП/ТСМ-0193-01, но двойные - два чувствительных элемента.
- ТСП-1393-04: то же, что ТСП-1393-01, но в качестве чувствительных элементов используются платиновые напылённые чувствительные элементы 1Pt100 с $W_{100}=R100/R0=1,385$.

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-0193-01	40	10	50000
ТСП-1393-01			
ТСП-1393-04			
ТСМ-0193-01	30	10	50000
ТСМ-1393-01			

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСП-0193-01**	A	-50...+500	50П, 100П	3, 4	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150	12Х18Н10Т или 08Х13
	B	-200...+500		2, 3, 4	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630	
			3, 4	800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150		
			(Pt500, Pt1000)***	2, 4	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500	
ТСП-1393-01*	B	-200...+500	50П, 100П	2x2	80,100,120,160,200,250, 320,400, 500, 630, 800, 1000, 1250**;1600**,2000**(100П)**	
ТСП-1393-04*		-50...+400	1Pt100			
ТСМ-0193-01	B	-50...+150	50М, 100М	2, 3, 4	80**, 100**(для ТСМ-0193-01)**; 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000, 1250, 1600, 2000, 2500, 3150	
ТСМ-1393-01*	C	-50...+180				
	C	-50...+180				

* Двойной чувствительный элемент **Могут изготавливаться с применением медных выводов взамен серебряных для диапазона измеряемых температур от минус 50 до +200°C по спецзаказу ***Возможно изготовление по спец.заказу.

ПРИМЕЧАНИЕ:

По спец. заказу возможно изготовление ТСП/ТСМ-0193/6, ТСП/ТСМ-0193/В -то же, что ТСП/ТСМ-0193-01, но с диаметром защитной арматуры 6 мм и 8 мм.

По спец. заказу возможно изготовление с поверкой ТСП-0193-01 класса допуска АА с диапазоном измерения от минус 50 до +260°C.

Пример оформления заказа

ТСМ-0193-01	2000 мм	100М	B	Схема 4	08Х13	C4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1 – Тип и исполнение датчика

2 – Монтажная длина, L

3 – Номинальная статическая характеристика

4 – Класс допуска

5 – Схема соединения проводников с чувствительным элементом

6 – Материал защитной арматуры

7 – Климатическое исполнение

8 – Обозначение технических условий

9 – Количество



ТСМ/ТСП-0193-02, 1393-02, ТСП-1393-05

ТУ 311-00226253.037-2008

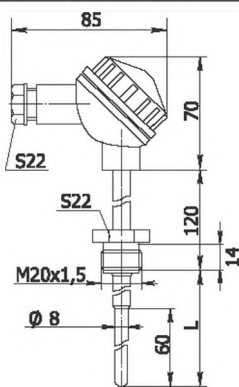
Измеряемые среды

Газообразные и жидкие неагрессивные и агрессивные среды, не-разрушающие материал защитной арматуры.

НСХ по ГОСТ Р 8.625

- для ТСП: 50П или 100П ($W_{100}=1,391$), 1Pt100 ($W_{100}=1,385$);
- для ТСМ: 50М или 100М.

Габаритные размеры, чертеж



Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °C

A	$\pm[0,15+0,002(t)]$	-
B	$\pm[0,3+0,005(t)]$	$\pm[0,25+0,0035(t)]$
C	-	$\pm[0,5+0,0065(t)]$

t - значение измеряемой температуры

Конструктивные особенности

- ТСП/ТСМ-0193-02: защитная арматура 10 мм со штуцером M20x1,5, подвижным, с утонением до 8 мм (малоинерционные), материал головки - термостойкая пластмасса.
- ТСП/ТСМ-1393-02: то же, что ТСП/ТСМ-0193-02, но двойные - два чувствительных элемента.
- ТСП-1393-05: то же, что ТСП-1393-02, но в качестве чувствительного элемента используются платиновые напыленные чувствительные элементы 1Pt100.

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-0193-02	20	6,3	50000
ТСП-1393-02			
ТСП-1393-05			
ТСМ-0193-02			
ТСМ-1393-02			

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСП-0193-02**	A	-50...+500	50П, 100П	3, 4	120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000	12Х18Н10Т или 08Х13
	B	-200...+500		2, 3, 4		
ТСП-1393-02*	B	-200...+500	50П, 100П	2х2		
ТСП-1393-05*		-50...+400	1Pt100			
ТСМ-0193-02	B	-50...+150	50М, 100М	2, 3, 4	120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000	
	C	-50...+180		2х2		
ТСМ-1393-02*	B	-50...+150				
	C	-50...+180				

* Двойной чувствительный элемент

**Могут изготавливаться с применением медных выводов взамен серебряных для диапазона измеряемых температур от минус 50 до +200°C по спецзаказу

ПРИМЕЧАНИЕ:

По спец. заказу возможно изготовление с поверкой ТСП-0193-02 класса допуска AA с диапазоном измерения от минус 50 до +260°C.

Пример оформления заказа

ТСМ-0193-02	1000 мм	100М	B	Схема 4	08Х13	C4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6	7	8	9

- 1 – Тип и исполнение датчика
- 2 – Монтажная длина, L
- 3 – Номинальная статическая характеристика
- 4 – Класс допуска
- 5 – Схема соединения проводников с чувствительным элементом
- 6 – Материал защитной арматуры
- 7 – Климатическое исполнение
- 8 – Обозначение технических условий
- 9 – Количество



Датчики температуры непрерывного действия

ТСМ, ТСП



ТСМ/ТСП-1293

ТУ 311-00226253.037-2008

Измеряемые среды

Газообразные и жидкие неагрессивные и агрессивные среды, не разрушающие материал защитной арматуры.

НСХ по ГОСТ Р 8.625

- для ТСП: 50П или 100П ($W_{100}=1,391$);
- для ТСМ: 50М или 100М.

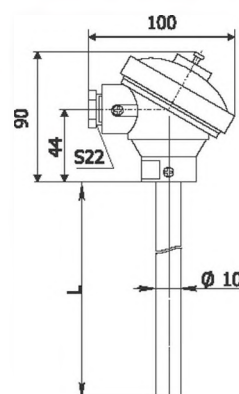
Конструктивные особенности

- Конструкция разборная со сменной термометрической вставкой. Защитная арматура $\varnothing 10$ мм - без штуцера, материал головки - алюминиевый сплав.

Устойчивость к внешним воздействиям

- По устойчивости к механическим воздействиям: вибропрочная группа N3 по ГОСТ Р 52931-2008
- Степень защиты от воздействия пыли и воды: IP55 по ГОСТ 14254.
- По устойчивости к температуре и относительной влажности окружающего воздуха: С4 по ГОСТ Р 52931-2008 (для обыкновенного и экспортного исполнения), Т3 по ГОСТ 15150 (для тропического исполнения).

Габаритные размеры, чертеж



Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °C

В	$\pm[0,3+0,005(t)]$	$\pm[0,25+0,0035(t)]$
С	-	$\pm[0,5+0,0065(t)]$

t - значение изменяемой температуры

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-1293	80	0,4	50000
ТСМ-1293	80		

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСП-1293*	В	-200...+500	50П, 100П	3, 4	320, 500, 800, 1000,	12Х18Н10Т
ТСМ-1293	В	-50...+150	50М, 100М			
	С	-50...+180				

*Возможно изготовление термопреобразователей с защитной арматурой из материала по требованию заказчика

*Могут изготавливаться с применением медных выводов взамен серебряных для диапазона измеряемых температур от минус 50 до +200°С по спецзаказу

Пример оформления заказа

ТСМ-1293	1000 мм	100М	В	Схема 4	С4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6	7	8

- 1 – Тип и исполнение датчика
- 2 – Монтажная длина, L
- 3 – Номинальная статическая характеристика
- 4 – Класс допуска
- 5 – Схема соединения проводников с чувствительным элементом
- 6 – Климатическое исполнение
- 7 – Обозначение технических условий
- 8 – Количество



ТСМ/ТСП-1293-01

ТУ 311-00226253.037-2008

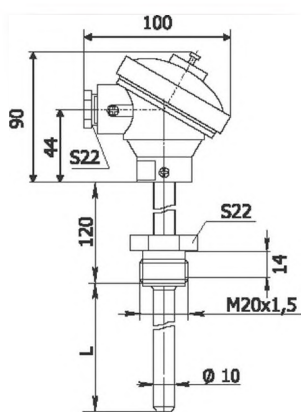
Измеряемые среды

Газообразные и жидкие неагрессивные и агрессивные среды, неразрушающие материал защитной арматуры.

НСХ по ГОСТ Р 8.625

- для ТСП: 50П или 100П ($W_{100}=1,391$);
- для ТСМ: 50М или 100М.

Габаритные размеры, чертеж



Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °C

В	$\pm[0.3+0.005(t)]$	$\pm[0.25+0.0035(t)]$
С	-	$\pm[0.5+0.0065(t)]$

t - значение измеряемой температуры



ТСМ, ТСП

Конструктивные особенности

Конструкция разборная со сменной термометрической вставкой. Защитная арматура со штуцером M20x1,5 подвижным, материал головки - алюминиевый сплав.

Устойчивость к внешним воздействиям

По устойчивости к механическим воздействиям: вибропрочная группа N3 по ГОСТ Р 52931-2008

Степень защиты от воздействия пыли и воды:

IP55 по ГОСТ 14254.

По устойчивости к температуре и относительной влажности окружающего воздуха:

С4 по ГОСТ Р 52931-2008 (для обыкновенного и экспортного исполнения), Т3 по ГОСТ 15150 (для тропического исполнения).

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-1293-01	80	6,3	50000
ТСМ-1293-01	80	10	

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °С	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСП-1293-01**	В	-200...+500	50П, 100П	3, 4	200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000	12Х18Н10Т*
ТСМ-1293-01	В	-50...+150	50М, 100М		120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 630, 800, 1000	
	С	-50...+180				

* Возможно изготовление термопреобразователей с защитной арматурой из материала по требованию Заказчика

**Могут изготавливаться с применением медных выводов взамен серебряных для диапазона измеряемых температур от минус 50 до +200°C по спецзаказу

Пример оформления заказа

ТСМ-1293-01	1000 мм	100М	В	Схема 4	С4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6	7	8

1 – Тип и исполнение датчика

2 – Монтажная длина, L

3 – Номинальная статическая характеристика

4 – Класс допуска

5 – Схема соединения проводников с чувствительным элементом

6 – Климатическое исполнение

7 – Обозначение технических условий

8 – Количество



Датчики температуры непрерывного действия

ТСП, ТСП



**ТСМ/ТСП-0196, -0196Б,
ТСП-0196-05, -0196-05Б**

ТУ 311-00226253.037-2008

Измеряемые среды

Газообразные и жидкие неагрессивные и агрессивные среды, не-разрушающие материал защитной арматуры.

НСХ по ГОСТ Р 8.625

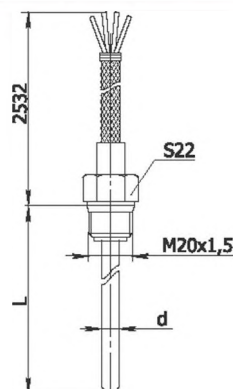
- для ТСП: 50П или 100П ($W_{100}=1,391$), 1Pt100 ($W_{100}=1,385$) ;
- для ТСМ: 50М или 100М .

Конструктивные особенности

- ТСП/ТСМ-0196 и ТСП-0196-05:
Без головки, с кабельным выводом $l = 2500$ мм.
Защитная арматура $\varnothing 6$ мм - со штуцером приваренным М20х1,5.
- ТСП/ТСМ-0196Б и ТСП-0196-05Б:
то же, что ТСП/ТСМ-0196, но защитная арматура $\varnothing 8$ мм.
- Для ТСП-0196-05 и ТСП-0196-05Б в качестве чувствительного элемента используются платиновые напылённые чувствительные элементы 1Pt100 с $W_{100}=R_{100}/R_0=1,385$.

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-0196	20	0.4	50000
ТСП-0196Б			
ТСП-0196-05			
ТСП-0196-05Б			
ТСМ-0196			
ТСМ-0196Б			

Габаритные размеры, чертеж



Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °C

A	$\pm[0,15+0,002(t)]$	-
B	$\pm[0,3+0,005(t)]$	$\pm[0,25+0,0035(t)]$
C	-	$\pm[0,5+0,0065(t)]$

t - значение изменяемой температуры

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСП-0196*** ТСП-0196Б***	A или B	-50...+260	50П, 100П	4	80,100,120,160,200,250 320**,500***(только для B)**	12Х18Н10Т или 08Х13*
ТСП-0196-05 ТСП-0196-05Б	B (W ₁₀₀ =1,385)	-50...+260	1Pt100		80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 500	
ТСМ-0196	B	-50...+150	50М, 100М			
ТСМ-0196Б	C	-50...+180				

* Возможно изготовление по спец. заказу

*** Возможно изготовление по спец. заказу с поверкой класса допуска AA с диапазоном измерения от минус 50 до плюс 260°C, кроме длины L=320, 500 мм

Пример оформления заказа

ТСМ-0196	500 мм	100М	B	08X13	C4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6	7	8

- 1 – Тип и исполнение датчика
- 2 – Монтажная длина, L
- 3 – Номинальная статическая характеристика
- 4 – Класс допуска
- 5 – Материал защитной арматуры
- 6 – Климатическое исполнение
- 7 – Обозначение технических условий
- 8 – Количество



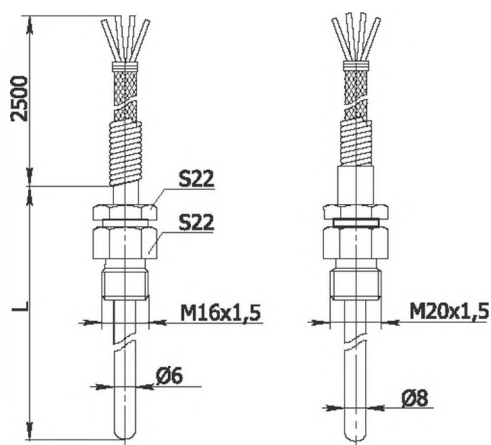
ТСП/ТСП-0196-01, -0196-01Б, ТСП-0196-06, -0196-06Б

ТУ 311-00226253.037-2008

Измеряемые среды

Газообразные и жидкие неагрессивные и агрессивные среды, не разрушающие материал защитной арматуры.

Габаритные размеры, чертеж



Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °C

A	$\pm[0,15+0,002(t)]$	-
B	$\pm[0,3+0,005(t)]$	$\pm[0,25+0,0035(t)]$
C	-	$\pm[0,5+0,0065(t)]$

t - значение измеряемой температуры

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСП-0196-01*** ТСП-0196-01Б***	A или B	-50...+260	50П, 100П	4	80,100,120,160,200,250 320**,500***(только для B)**	12Х18Н10Т или 08Х13*
ТСП-0196-06 ТСП-0196-06Б	B (W ₁₀₀ =1,385)	-50...+260	1Pt100		80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 500	
ТСМ-0196-01	B	-50...+150	50М, 100М			
ТСМ-0196-01Б	C	-50...+180				

* Возможно изготовление по спец. заказу

*** Возможно изготовление по спец. заказу с поверкой класса допуска AA с диапазоном измерения от минус 50 до плюс 260°C, кроме длины L=320, 500 мм
Примечание: возможна поставка термопреобразователей с негерметичными штуцерами по желанию заказчика.

Пример оформления заказа

ТСП-0196-01	500 мм	100М	B	08X13	C4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6	7	8

- 1 – Тип и исполнение датчика
- 2 – Монтажная длина, L
- 3 – Номинальная статическая характеристика
- 4 – Класс допуска
- 5 – Материал защитной арматуры
- 6 – Климатическое исполнение
- 7 – Обозначение технических условий
- 8 – Количество

НСХ по ГОСТ Р 8.625

- для ТСП: 50П или 100П ($W_{100}=1,391$), 1Pt100 ($W_{100}=1,385$);
- для ТСМ: 50М или 100М.

Конструктивные особенности

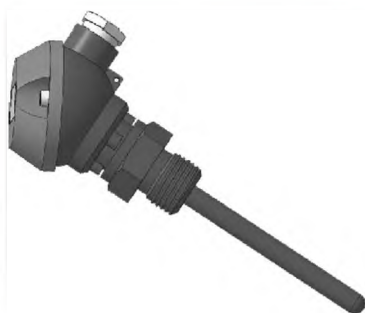
- ТСП/ТСП-0196-01 и ТСП-0196-06: Без головки, с кабельным выводом $L = 2500$ мм. Защитная арматура Ø 6 мм - со штуцером приваренным M16x1,5.
- ТСП/ТСП-0196-01Б и ТСП-0196-06Б: как ТСП/ТСП-0196-01, но защитная арматура Ø 8 мм, штуцер передвижной M20x1,5
- Для ТСП-0196-06 и ТСП-0196-06Б в качестве чувствительного элемента используются платиновые напылённые чувствительные элементы 1Pt100 с $W_{100}=R_{100}/R_0=1,385$.

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-0196-01 ТСП-0196-01Б ТСП-0196-06 ТСП-0196-06Б ТСП-0196-01 ТСП-0196-01Б	20	6.3	50000



Датчики температуры непрерывного действия

ТСМ, ТСП



**ТСМ/ТСП-0196-02, -0196-02Б,
-0196-03, -0196-03Б**

ТУ 311-00226253.037-2008

Измеряемые среды

Газообразные и жидкие неагрессивные и агрессивные среды, не-разрушающие материал защитной арматуры.

НСХ по ГОСТ Р 8.625

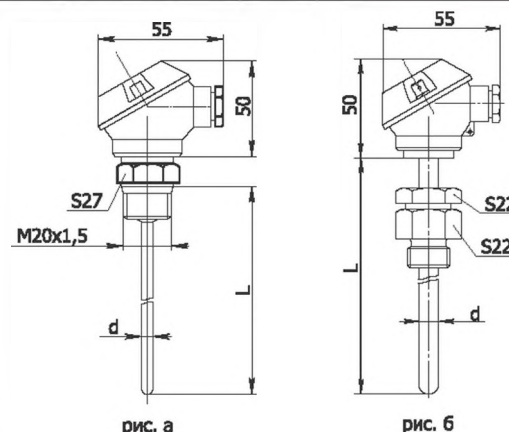
- для ТСП: 50П или 100П ($W_{100}=1,391$);
- для ТСМ: 50М или 100М.

Конструктивные особенности

- ТСП/ТСМ-0196-02 (рис. а):
Материал головки - алюминиевый сплав.
Защитная арматура 6 мм - со штуцером приваренным М20х1,5.
- ТСП/ТСМ-0196-02Б (рис. а):
как ТСП/ТСМ-0196-02, но защитная арматура Ø8мм.
- ТСП/ТСМ-0196-03 (рис. б):
как ТСП/ТСМ-0196-02, но штуцер передвижной М16х1,5.
- ТСП/ТСМ-0196-03Б (рис. б):
как ТСП/ТСМ-0196-02, но защитная арматура Ø8мм, штуцер передвижной М20х1,5.

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-0196-02	20	0,4	50000
ТСП-0196-02Б			
ТСП-0196-03			
ТСП-0196-03Б			
ТСМ-0196-02			
ТСМ-0196-02Б			
ТСМ-0196-03			
ТСМ-0196-03Б			

Габаритные размеры, чертеж



Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °С

A	$\pm[0,15+0,002(t)]$	-
B	$\pm[0,3+0,005(t)]$	$\pm[0,25+0,0035(t)]$
C	-	$\pm[0,5+0,0065(t)]$

t - значение изменяемой температуры

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСП-0196-02	А или В	-50...+500	50П, 100П	4	80,100,120,160,200,250 320**,500**	12Х18Н10Т или 08Х13*
ТСП-0196-02Б						
ТСП-0196-03						
ТСП-0196-03Б						
ТСМ-0196-02	В	-50...+150	50М, 100М	4	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 500	
ТСМ-0196-02Б						
ТСМ-0196-03						
ТСМ-0196-03Б	С	-50...+180				

* Возможно изготовление по спец.заказу ** -Только для класса В

По спец. заказу возможно изготовление с поверкой ТСП-0196-02, ТСП-0196-02Б, ТСП-0196-03, ТСП-0196-03Б, класса допуска АА с диапазоном измерения от минус 50 до +260°С.

Примечание: возможна поставка термопреобразователей с негерметичными штуцерами по желанию заказчика.

Пример оформления заказа

ТСМ-0196-02	500 мм	100М	В	08X13	С4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6	7	8

- 1 – Тип и исполнение датчика
- 2 – Монтажная длина, L
- 3 – Номинальная статическая характеристика
- 4 – Класс допуска
- 5 – Материал защитной арматуры
- 6 – Климатическое исполнение
- 7 – Обозначение технических условий
- 8 – Количество



ТСП-0196-07, -0196-07Б, -0196-08, -0196-08Б

ТУ 311-00226253.037-2008

Измеряемые среды

Газообразные и жидкие неагрессивные и агрессивные среды, не-разрушающие материал защитной арматуры.

НСХ по ГОСТ Р 8.625

1Pt100, 1Pt500, 1Pt1000 (для всех $W_{100}=1,385$).

Габаритные размеры, чертеж

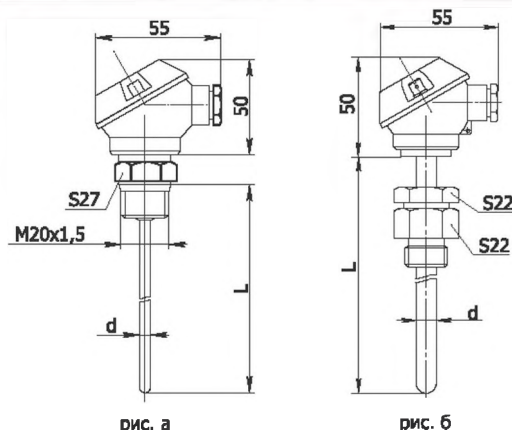


рис. а

рис. б

Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °C

В	$\pm[0,3+0,005(t)]$	-
---	---------------------	---

t - значение измеряемой температуры

Конструктивные особенности

- ТСП-0196-07 (рис. а):
Материал головки - алюминиевый сплав.
Защитная арматура $\varnothing 6$ мм - со штуцером M20x1,5 приваренным
 - ТСП-0196-07Б (рис. а):
как ТСП-0196-07, но защитная арматура $\varnothing 8$ мм.
 - ТСП-0196-08 (рис. б):
как ТСП-0196-07, но штуцер передвижной M16x1,5
 - ТСП-0196-08Б (рис. б):
как ТСП-0196-08, но защитная арматура $\varnothing 8$ мм, штуцер передвижной M20x1,5.
- У всех в качестве чувствительного элемента используются платиновые напыленные чувствительные элементы с $W_{100}=R_{100}/R_0=1,385$.
- Для всех диапазонов измеряемых температур: 1Pt100; 1Pt500; 1Pt1000.

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-0196-07	20	0,4	50000
ТСП-0196-07Б			
ТСП-0196-08			
ТСП-0196-08Б			

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСП-0196-07	В ($W_{100}=1,385$)	-50...+200 -50...+400	1Pt100 1Pt500 1Pt1000	4	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 500	12X18H10T или 08X13*
ТСП-0196-07Б						
ТСП-0196-08						
ТСП-0196-08Б						

Примечание: возможна поставка термопреобразователей с негерметичными штуцерами по желанию заказчика.

* Возможно изготовление по спецзаказу

Пример оформления заказа

ТСП-0196-07	500 мм	1Pt100	С4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6

- 1 - Тип и исполнение датчика
- 2 - Монтажная длина, L
- 3 - Номинальная статическая характеристика
- 4 - Климатическое исполнение
- 5 - Обозначение технических условий
- 6 - Количество



Датчики температуры непрерывного действия

ТСМ, ТСП



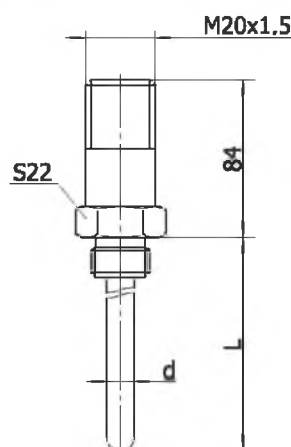
**ТСМ/ТСП-0196-04, -0196-04Б,
ТСП-0196-09, -0196-09Б**

ТУ 311-00226253.037-2008

Измеряемые среды

Газообразные и жидкие неагрессивные и агрессивные среды, неразрушающие материал защитной арматуры.

Габаритные размеры, чертеж



НСХ по ГОСТ Р 8.625

- для ТСП: 50П или 100П ($W_{100}=1,391$), 1Pt100 ($W_{100}=1,385$);
- для ТСМ: 50М или 100М.

Конструктивные особенности

- ТСП/ТСМ-0196-04 и ТСП-0196-09: Без головки, с разъемом 2РТТ (розетка 2РТТ16КПН2ГЗВ условно не показана). Защитная арматура $\varnothing 6$ мм - со штуцером приваренным М16х1,5.
- ТСП/ТСМ-0196-04Б и ТСП-0196-09Б: как ТСП/ТСМ-0196-04, но защитная арматура $\varnothing 8$ мм, штуцер М20х1,5 приварен.
- Для ТСП-0196-09 и ТСП-0196-09Б: в качестве чувствительного элемента используются платиновые напыленные чувствительные элементы 1Pt100 с $W_{100}=R_{100}/R_0=1,385$.

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-0196-04	20	0,4	50000
ТСП-0196-04Б			
ТСП-0196-09			
ТСП-0196-09Б			
ТСМ-0196-04			
ТСМ-0196-04Б			

Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °С

A	$\pm[0,15+0,002(t)]$	-
B	$\pm[0,3+0,005(t)]$	$\pm[0,25+0,0035(t)]$
C	-	$\pm[0,5+0,0065(t)]$

t - значение изменяемой температуры

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСР-0196-04 ТСР-0196-04Б	А или В	-50...+260	50П, 100П	2	120, 160, 180 200, 250	12Х18Н10Т или 08Х13*
ТСР-0196-09 ТСР-0196-09Б	В (W ₁₀₀ =1,385)	-50...+260	1Pt100			
ТСМ-0196-04 ТСМ-0196-04Б	В С	-50...+150 -50...+180	50М, 100М			

* Возможно изготовление по спец. заказу

По спец. заказу возможно изготовление с поверкой ТСП-0196-04, ТСП-0196-04Б, класса допуска АА с диапазоном измерения от минус 50 до +260°С.

Пример оформления заказа

ТСП-0196-04	1000 мм	100П	В	Схема 4	С4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6	7	8

- 1 – Тип и исполнение датчика
- 2 – Монтажная длина, L
- 3 – Номинальная статическая характеристика
- 4 – Класс допуска
- 5 – Схема соединения проводников с чувствительным элементом
- 6 – Климатическое исполнение
- 7 – Обозначение технических условий
- 8 – Количество



ТСП-0196-10, -0196-11, -0196-12, -0196-12-1

ТУ 311-00226253.037-2008

Измеряемые среды

Поверхности твердых тел и малогабаритных подшипников.

НСХ по ГОСТ Р 8.625

1Pt100 (для всех $W_{100}=1,385$).

Габаритные размеры, чертеж

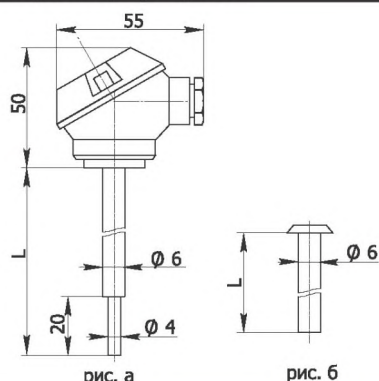


рис. а

рис. б

Устойчивость к внешним воздействиям

По устойчивости к механическим воздействиям:
вибропрочная группа N3 по ГОСТ Р 52931-2008

Степень защиты от воздействия пыли и воды:

IP55 по ГОСТ 14254.

По устойчивости к температуре и относительной влажности
окружающего воздуха:

C4 по ГОСТ Р 52931-2008 (для обыкновенного и экспортного исполнения),

T3 по ГОСТ 15150 (для тропического исполнения).

Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСМ, ТСП), °C

В	$\pm[0.3+0.005(t)]$	-
---	---------------------	---

t - значение измеряемой температуры

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСП-0196-10 ТСП-0196-11 ТСП-0196-12 ТСП-0196-12-1	В ($W_{100}=1,385$)	-50...+200 -50...+400	1Pt100	4, 2x2	60, 80, 100, 120, 160, 170, 200, 250, 320, 400, 500	12X18H10T

Пример оформления заказа

ТСМ-0196-10	200 мм	2	2x2	6.454.015-03.1	C4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6	7	8

1 – Тип и исполнение датчика

2 – Монтажная длина, L

3 – Количество чувствительных элементов

4 – Схема соединения проводников с чувствительным элементом

5 – Обозначение штуцера передвижного

6 – Климатическое исполнение

7 – Обозначение технических условий

8 – Количество

Конструктивные особенности

- ТСП-0196-10 (рис. а):
Материал головки - алюминиевый сплав. Защитная арматура $\varnothing$ 6 мм с утонением до $\varnothing$ 4 мм на длине 20 мм. Один или два чувствительных элемента.
- ТСП-0196-11 (рис. а):
как ТСП-0196-10, но защитная арматура с утонением до $\varnothing$ 5 мм на длине 20 мм.
- ТСП-0196-12, -12-1 (рис. б):
как ТСП-0196-10, но защитная арматура $\varnothing$ 6 мм, без утонения.

- Вышеуказанные термопреобразователи могут комплектоваться штуцером передвижным, который поставляется за отдельную плату. У всех в качестве чувствительного элемента используются платиновые напыленные чувствительные элементы с $W_{100}=R_{100}/R_0=1,385$.

- Для всех диапазонов измеряемых температур:
1Pt100;

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, P_y , МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-0196-10 ТСП-0196-11 ТСП-0196-12 ТСП-0196-12-1	15	0,4	50000



ТСП-0196-10Р, -11Р, -12Р

ТУ 311-00226253.037-2008

Измеряемые среды

Поверхности твердых тел и подшипников питательных насосов (KSB).

НСХ по ГОСТ Р 8.625

1Pt100, 2Pt100.

Конструктивные особенности

- ТСП-0196-10Р (рис. а):
В качестве головки используется штепсельный разъем ШР20П4 ЭШ8/ШР20П4НШВН (вилка/розетка). Защитная арматура $\varnothing$ 6 мм с утонением до $\varnothing$ 4 мм на длине 20 мм. Один или два чувствительных элемента.
- ТСП-0196-11Р (рис. а):
как ТСП-0196-10Р, но защитная арматура с утонением до $\varnothing$ 5 мм на длине 20 мм.
- ТСП-0196-12Р (рис. б):
как ТСП-0196-10Р, но защитная арматура $\varnothing$ 6 мм, без утонения.

- Вышеуказанные термопреобразователи могут комплектоваться штуцером передвижным, который поставляется за отдельную плату. У всех в качестве чувствительного элемента используются платиновые напыленные чувствительные элементы с $W_{100}=R_{100}/R_0=1,385$.

Для всех диапазонов измеряемых температур:
1Pt100;

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, P_y , МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-0196-10Р	15	0,4	50000
ТСП-0196-11Р			
ТСП-0196-12Р			

Габаритные размеры, чертеж

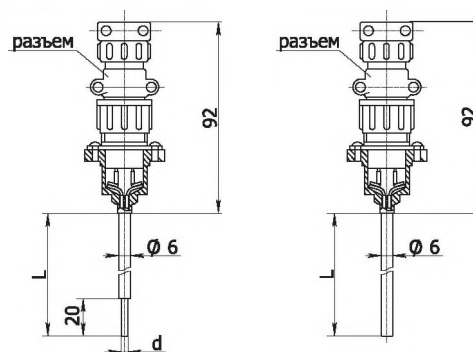


рис. а

рис. б

Устойчивость к внешним воздействиям

По устойчивости к механическим воздействиям:

вибропрочное группа N3 по ГОСТ Р 52931-2008

Степень защиты от воздействия пыли и воды:

IP55 по ГОСТ 14254.

По устойчивости к температуре и относительной влажности окружающего воздуха:

S4 по ГОСТ Р 52931-2008 (для обыкновенного и экспортного исполнения).

Монтажная часть защитной арматуры герметична к измеряемой среде и рассчитана на условное давление 0,4 МПа

Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °С

В	$\pm[0,3+0,005(t)]$	-
---	---------------------	---

t - значение изменяемой температуры

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °С	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L , мм	Материал защитной арматуры
ТСП-0196-10Р	В ($W_{100}=1,385$)	-50...+200	1Pt100, 2Pt100	4, 2x2	60, 80, 100, 120, 160, 170, 200, 250, 320, 400, 500	12X18H10T
ТСП-0196-11Р						
ТСП-0196-12Р						

Пример оформления заказа

ТСП-0196-10Р	200 мм	2	2x2	6.454.015-03.1	C4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6	7	8

- 1 – Тип и исполнение датчика
- 2 – Монтажная длина, L
- 3 – Количество чувствительных элементов
- 4 – Схема соединения проводников с чувствительным элементом
- 5 – Обозначение штуцера передвижного
- 6 – Климатическое исполнение
- 7 – Обозначение технических условий
- 8 – Количество



ТСП/ТСМ-0196-13...20

ТУ 311-00226253.037-2008

Габаритные размеры, чертеж

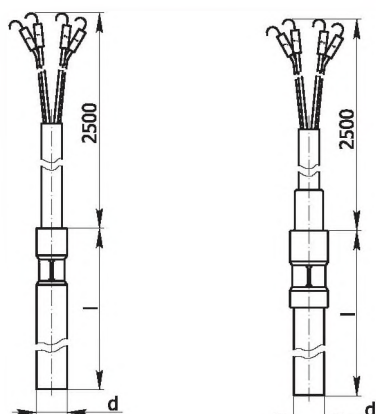


рис. а

рис. б

Измеряемые среды

Поверхности твердых тел и подшипников, газообразные и жидкие неагрессивные и агрессивные среды, неразрушающие материал защитной арматуры.

НСХ по ГОСТ Р 8.625

- для ТСП: 50П, 100П ($W_{100}=1,391$), 1Pt100, 1Pt500 ($W_{100}=1,385$);
- для ТСМ: 50М или 100М.

Конструктивные особенности

- Без головки, с кабельным выводом (провод МГТФ 0,12) длиной 2500 мм. Наружная оболочка кабеля из фторопластовой трубки $\Phi-4Д$ 3х0,4 или кремнийорганической трубки 203 ТКР 2,5. Кабель герметичен к окружающей среде и выдерживает рабочую температуру до 200°C. Защитная арматура датчиков из стали 12Х18Н10Т Φ 5 или 6 мм со штуцером передвижным герметичным из стали 12Х18Н10Т. Один чувствительный элемент.
- ТСП/ТСМ-0196-17...20 (рис. б): дополнительная защита кабеля фторопластовой термоусаживающейся трубкой от перегибов в месте соединения кабеля с защитной арматурой.
- ТСП/ТСМ-0196-13...16 (рис. а): дополнительной защиты кабеля не имеют.

- У всех в качестве чувствительного элемента могут использоваться платиновые напыленные чувствительные элементы 1Pt100 или 1Pt500 с $W_{100}=R_{100}/R_0=1,385$. Для защиты термопреобразователей применяются гильзы защитные из стали 12Х18Н10Т или латуни Л63.

Предел допускаемых отклонений
от НСХ (ТСП, ТСМ), °C

В	$\pm[0,3+0,005(t)]$	$\pm[0,25+0,0035(t)]$
---	---------------------	-----------------------

t - значение изменяемой температуры

тип и исполнение датчиков	Диаметр d, мм	Материал наружной оболочки кабеля	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °С	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм		
ТСП-0196-13	6	фторгласовая трубка Ф-4-Д 3х0,4	В	-50...+200	50П, 100П 1Pt100, 1Pt500	4	60,80,100, 120,160, 200, 250,320		
ТСП-0196-14	5								
ТСП-0196-15	6	кремнийорганическая трубка 203 ТКР 2,5							
ТСП-0196-16	5								
ТСП-0196-17	6							Ф-4-Д 3х0,4	
ТСП-0196-18	5								
ТСП-0196-19	6								203 ТКР 2,5
ТСП-0196-20	5								
ТСМ-0196-13	6	В	-50...+180	50М, 100М	4				
ТСМ-0196-14	5					Ф-4-Д 3х0,4			
ТСМ-0196-15	6								
ТСМ-0196-16	5							203 ТКР 2,5	
ТСМ-0196-17	6								
ТСМ-0196-18	5								
ТСМ-0196-19	6								203 ТКР 2,5
ТСМ-0196-20	5								

Пример оформления заказа

ТСП-0196-13	200 мм	50П	6.454.015-03.1	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6

- 1 – Тип и исполнение датчика
- 2 – Монтажная длина, L
- 3 – Номинальная статическая характеристика
- 4 – Обозначение штуцера передвижного
- 5 – Обозначение технических условий
- 6 – Количество



Датчики температуры непрерывного действия

ТСМ, ТСП



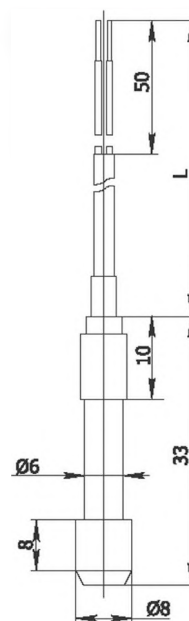
ТСП-0196-21

ТУ 311-00226253.037-2008

Измеряемые среды

Измерение температуры на пресс-формах термоформовочных машин при изготовлении изделий из пластмассы.

Габаритные размеры, чертеж



НСХ по ГОСТ Р 8.625

100П ($W_{100}=1,385$).

Конструктивные особенности

- Без головки, с кабельным выводом (провод МГТФ). Наружная оболочка кабеля из гибкой кремнийорганической трубки. Кабель герметичен к окружающей среде, выдерживает рабочую температуру 200°C. Защитная арматура - сталь 12Х18Н10Т. Дополнительная защита места соединения арматуры и трубки ТКР фторопластовой трубкой. В качестве чувствительного элемента используются платиновые напыленные чувствительные элементы 1Pt100 с $W_{100}=R_{100}/R_0=1,385$.

Электрическое сопротивление изоляции

При температуре $(25 \pm 10)^\circ\text{C}$ и относительной влажности от 30 до 80%, не менее 100 МОм.

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, P_y , МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-0196-21	20	0,4	50000

Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °C

В	$\pm[0,3+0,005(t)]$
t - значение измеряемой температуры	

Устойчивость к внешним воздействиям

- По устойчивости к механическим воздействиям: вибропрочное группа N3 по ГОСТ Р 52931-2008
- По устойчивости к температуре и относительной влажности окружающего воздуха: С4 по ГОСТ Р 52931-2008
- Пыль и влагозащита : IP55 по ГОСТ 4254-96

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСП-0196-21	В	-50...+150	100П ($W_{100}=1,385$)	2	33 (2000) 33 (3500)	сталь 12Х18Н10Т

Пример оформления заказа

ТСП-0196-21	33 (2000) мм	С4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5

- 1 – Тип и исполнение датчика
- 2 – Монтажная длина, L
- 3 – Климатическое исполнение
- 4 – Обозначение технических условий
- 5 – Количество



ТСП/ТСМ-1193, -1193-01, ТСП-1193-04

ТУ 311-00226253.037-2008

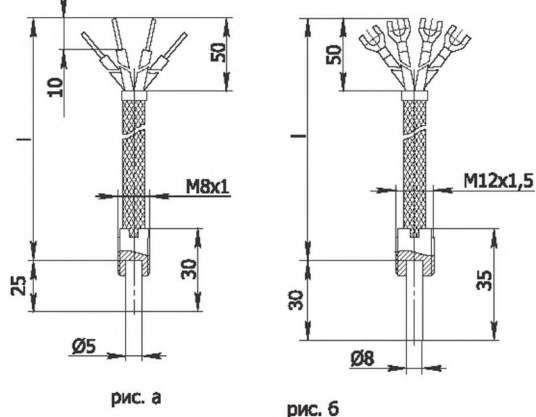
Измеряемые среды

Измерение температуры подшипников и поверхности твёрдых тел в условиях повышенной вибрации производственных агрегатов.

НСХ по ГОСТ Р 8.625

- для ТСП: 50П или 100П ($W_{100}=1,391$), 1Pt100 ($W_{100}=1,385$) ;
- для ТСМ: 50М.

Габаритные размеры, чертеж



Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °C

В	$\pm[0,3+0,005(t)]$	-
С	$\pm[0,6+0,008(t)]$	$\pm[0,5+0,0065(t)]$

t - значение измеряемой температуры

Конструктивные особенности

- ТСП/ТСМ-1193 (рис.а):
Без головки, малоинерционные. Защитная арматура $\varnothing 5$ мм - с накидной гайкой М8х1.
- ТСП/ТСМ-1193-01 (рис.б):
то же, что ТСП/ТСМ-1193, но защитная арматура $\varnothing 8$ мм, с накидной гайкой М12х1.5.
- ТСП-1193-04 (рис.а):
то же, что ТСП-1193, но в качестве чувствительного элемента используются платиновые напылённые чувствительные элементы 1Pt100 с $W_{100}=R_{100}/R_0=1,385$.

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-1193	8	0,1	50000
ТСП-1193-04			
ТСП-1193-01			
ТСМ-1193			
ТСМ-1193-01			

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСП-1193	В	-50...+120	50П	4	25 (120, 500, 630, 800, 1000, 1600)	Латунь Л96 или Л63
ТСП-1193-04		-50...+150	100П 1Pt100 ($W_{100}=1,385$)		25 (120, 500, 630, 800, 1000, 1600, 2000, 5000)	
ТСП-1193-01	С	-50...+120	50П		30 (470, 970, 1470, 1970, 4970)	
ТСП-1193-01		-50...+120	100П		30 (4970, 7970)	
ТСМ-1193	С	-50...+120	50М		25 (120, 500, 630, 800, 1000, 1600)	
ТСМ-1193-01		-50...+120	50М		30 (3005)	

Пример оформления заказа

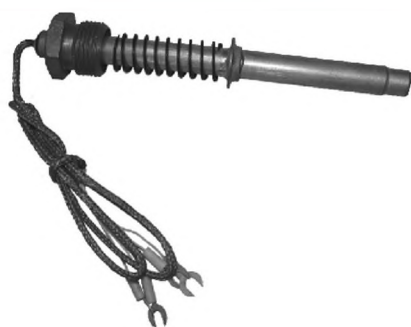
ТСМ-1193	25 (120) мм	50М	С	Латунь Л96	С4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6	7	8

- 1 – Тип и исполнение датчика
- 2 – Монтажная длина, L
- 3 – Номинальная статическая характеристика
- 4 – Класс допуска
- 5 – Материал защитной арматуры
- 6 – Климатическое исполнение
- 7 – Обозначение технических условий
- 8 – Количество



Датчики температуры непрерывного действия

ТСМ, ТСП



ТСМ/ТСП-1193-02, -03

ТУ 311-00226253.037-2008

Измеряемые среды

Измерение температуры подшипников и поверхности твёрдых тел в условиях повышенной вибрации производственных агрегатов.

НСХ по ГОСТ Р 8.625

- для ТСП: 50П ($W_{100}=1,391$);
- для ТСМ: 50М.

Конструктивные особенности

- ТСП/ТСМ-1193-02 (рис.а):
то же, что ТСП/ТСМ-1193-03, но штуцер с пружиной для обеспечения надёжного контакта с измеряемой поверхностью.
- ТСП/ТСМ-1193-03 (рис.б):
Без головки, малоинерционные. Защитная арматура $\varnothing 9$ мм - со штуцером M20x1,5 передвижным

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-1193-02	8	0,4	50000
ТСП-1193-03			
ТСМ-1193-02			
ТСМ-1193-03			

Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °С

С	$\pm[0,6+0,008(t)]$	$\pm[0,5+0,0065(t)]$
---	---------------------	----------------------

t - значение изменяемой температуры

Габаритные размеры, чертеж

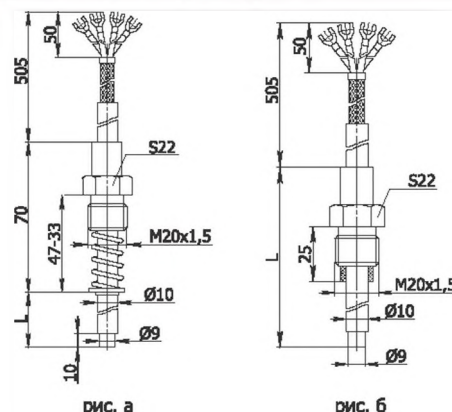


рис. а

рис. б

Устойчивость к внешним воздействиям

По устойчивости к механическим воздействиям:
вибропрочная группа N3 по ГОСТ Р 52931-2008

Степень защиты от воздействия пыли и воды:
IP00 по ГОСТ 14254.

По устойчивости к температуре и относительной влажности окружающего воздуха:
С4 по ГОСТ Р 52931-2008(для обыкновенного и экспортного исполнения)

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р8.625	Диапазоны измеряемых температур, °С	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСП-1193-02	С	-50...+120	50П	4	60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320	медь М1
ТСП1193-03					100, 120, 160, 200, 250, 320, 400	
ТСМ-1193-02			50М		60, 80, 100, 120, 160, 200, 250, 320	
ТСМ-1193-03					100, 120, 160, 200, 250,320, 400	

Пример оформления заказа

ТСП-0193-02	100 мм	50П	С4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6

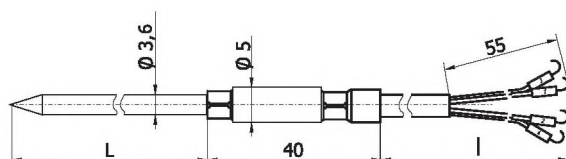
- 1 – Тип и исполнение датчика
- 2 – Монтажная длина, L
- 3 – Номинальная статическая характеристика
- 4 – Климатическое исполнение
- 5 – Обозначение технических условий
- 6 – Количество



TСП/TСМ-0395

ТУ 311-00226253.037-2008

Габаритные размеры, чертеж

Предел допускаемых отклонений
от НСХ (TСП, TСМ), °C

В	$\pm[0,3+0,005(t)]$	$\pm[0,25+0,0035(t)]$
С	-	$\pm[0,5+0,0065(t)]$

t - значение измеряемой температуры

Измеряемые среды

Измерение температуры пищевых продуктов при их производстве и стерилизации (в том числе батонов колбас).

НСХ по ГОСТ Р 8.625

- для TСП: 50П или 100П ($W_{100}=1,391$), 1Pt100 ($W_{100}=1,385$);
- для TСМ: 50М или 100М

Конструктивные особенности

- TСП/TСМ-0395, -02, -04, TСМ-0395-06: без головки, защитная арматура Ø 3,2 мм, с кабелем для подключения к прибору из проводов МГТФ сечением 0,12 мм² и с наружной оболочкой из фторопластовой трубки l=2500 мм.
- TСП/TСМ-0395-01, -03, -05, TСМ-0395-07: без головки, защитная арматура Ø 3,2 мм, с кабелем для подключения l=4500 мм.
- для TСП-0395-04, -05 используются платиновые напылённые чувствительные элементы 1Pt100 с $W_{100}=R_{100}/R_0=1,385$. Имеется гигиеническое заключение № 74.50.3.421.Т.1296.9.00. (для TСП), № 74.50.3.421.Т.1295.9.00 (для TСМ).

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
Для всех типов TСП/TСМ-0395 TСП-1193-04	5	0,1	10000

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
TСП-0395	В	-50...+150	50П	4	80, 100, 120	12Х18Н10Т
TСП-0395-01			100П			
TСП-0395-02			1Pt100			
TСП-0395-03						
TСП-0395-04						
TСП-0395-05						
TСМ-0395	В	-50...+150	100М			
TСМ-0395-01			50М			
TСМ-0395-02			100М			
TСМ-0395-03						
TСМ-0395-04						
TСМ-0395-05	С		50М			
TСМ-0395-06						
TСМ-0395-07						

Пример оформления заказа

TСМ-0395	100 мм	100М	В	С4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6	7

- 1 – Тип и исполнение датчика
- 2 – Монтажная длина, L
- 3 – Номинальная статическая характеристика
- 4 – Класс допуска
- 5 – Климатическое исполнение
- 6 – Обозначение технических условий
- 7 – Количество



Датчики температуры непрерывного действия

ТСМ, ТСП



ТСП/ТСМ-0595

ТУ 31100226253.052-96

Конструктивные особенности

- Взрывозащищенное исполнение. Вид защиты - "взрывонепроницаемая оболочка". Маркировка взрывозащиты - "1ExdIICT5X" по ГОСТ 12.2.020. Защитная арматура Ø 8 мм - без штуцера, материал головки - алюминиевый сплав. Для монтажа датчика на объекте применяются монтажные комплекты для бронированного кабеля и для трубного монтажа электрической соединительной линии. Тип этих комплектов (номер кабельного ввода) необходимо указывать в заявке.

Устойчивость к внешним воздействиям

По устойчивости к механическим воздействиям:

Вибропрочная группа N4 по ГОСТ Р 52931-2008.

Степень защиты от воздействия пыли и воды:

IP66 по ГОСТ 14254.

По устойчивости к температуре и относительной влажности окружающего воздуха:

D3 по ГОСТ Р 52931-2008 (для обыкновенного и экспортного исполнения),

T3 по ГОСТ 15150 (для тропического исполн.).

Измеряемые среды

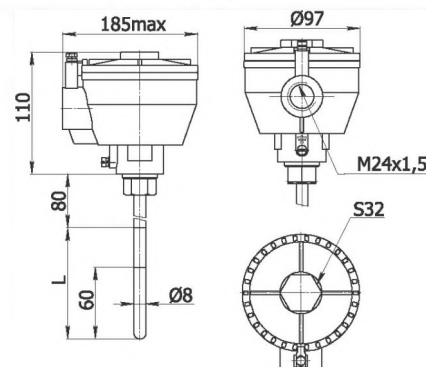
Газообразные и жидкие среды во взрывоопасных зонах или помещениях, где могут содержаться аммиак, азотоводородная смесь, природный газ и продукты его сгорания, углекислый газ, конвертированный газ и его компоненты, агрессивные примеси сероводорода и сернистого ангидрида в допустимых пределах по ГОСТ 12.1.005. Кратковременно (до 4 часов) допускается эксплуатация при концентрации примеси сероводорода до 100мг/м³ или сернистого ангидрида до 200мг/м³ (область применения - нефтяная, нефтехимическая, газовая промышленность и другое). Для защиты монтажной части могут использоваться гильзы защитные 6.236.003-00.1...-29.1 или 8.236.001-0.1...04.1.

НСХ по ГОСТ Р 8.625

- для ТСП: 50П или 100П ($W_{100}=1,391$);

- для ТСМ: 50М или 100М.

Габаритные размеры, чертеж



Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °C

В	$\pm[0,3+0,005(t)]$	$\pm[0,25+0,0035(t)]$
t - значение изменяемой температуры		

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-0595	20	1	25000
ТСМ-0595			

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСП-0595 **	A *	-50...+450	50П, 100П, Pt100	2, 3, 4	160, 200, 250, 320, 400, 500, 1250, 2000	10X17H13M2T или 08X13 или 12X18H10T*
	B	-50...+500	50П, 100П, Pt100*	2, 3, 4 *		
ТСМ-0595 ***	A *	-50...+150	50М, 100М	2, 3, 4		
		-50...+120				

* Возможно изготовление по спец.заказу

** Возможно изготовление по спец.заказу с двумя чувствительными элементами с НСХ Pt100

*** Возможно изготовление по спец.заказу с двумя чувствительными элементами

Пример оформления заказа

ТСМ-0595	200 мм	50М	Схема 4	08X13	D3	6.115.023.02	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1 - Тип и исполнение датчика

2 - Монтажная длина, L

3 - Номинальная статическая характеристика

4 - Схема соединения проводников с чувствительным элементом

5 - Материал защитной арматуры

6 - Климатическое исполнение

7 - Обозначение монтажного комплекта

8 - Обозначение технических условий

9 - Количество



ТСП/ТСМ-0595-01

ТУ 31100226253.052-96.

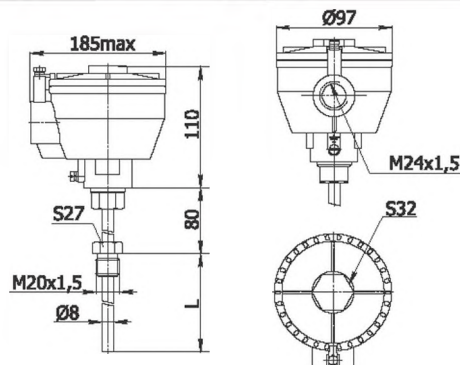
Измеряемые среды

Газообразные и жидкие среды во взрывоопасных зонах или помещениях, где могут содержаться аммиак, азотоводородная смесь, природный газ и продукты его сгорания, углекислый газ, конвертированный газ и его компоненты, агрессивные примеси сероводорода и сернистого ангидрида в допустимых пределах по ГОСТ 12.1.005. Кратковременно (до 4 часов) допускается эксплуатация при концентрации примеси сероводорода до 100 мг/м³ или сернистого ангидрида до 200 мг/м³ (область применения - нефтяная, нефтехимическая, газовая промышленность и другое). Для защиты монтажной части могут использоваться гильзы защитные 6.236.003-00.1...-29.1 или 8.236.001-0.1...04.1.

НСХ по ГОСТ Р 8.625

- для ТСП: 50П или 100П ($W_{100}=1,391$);
- для ТСМ: 50М или 100М.

Габаритные размеры, чертеж



Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °C

В	$\pm[0,3+0,005(t)]$	$\pm[0,25+0,0035(t)]$
t - значение измеряемой температуры		

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСП-0595-01 **	A*	-50...+450 -50...+500	50П, 100П, Pt100 50П, 100П, Pt100*	2, 3, 4*	120, 160, 200, 250, 320, 400, 500, 1250*, 2000*, 3000*	10X17H13M2T или 08X13 или 12X18H10T*
ТСМ-0595-01 ***	B	-50...+150	50М, 100М	2, 3, 4		

* Возможно изготовление по спец.заказу

** Возможно изготовление по спец.заказу с двумя чувствительными элементами с НСХ Pt100

*** Возможно изготовление по спец.заказу с двумя чувствительными элементами

Пример оформления заказа

ТСМ-0595-01	200 мм	50М	Схема 4	08X13	D3	6.115.023.02	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1 – Тип и исполнение датчика

2 – Монтажная длина, L

3 – Номинальная статическая характеристика

4 – Схема соединения проводников с чувствительным элементом

5 – Материал защитной арматуры

6 – Климатическое исполнение

7 – Обозначение монтажного комплекта

8 – Обозначение технических условий

9 – Количество



Конструктивные особенности

- Взрывозащищенное исполнение. Вид защиты - "взрывонепроницаемая оболочка". Маркировка взрывозащиты - "1ExdIICT5X" по ГОСТ 12.2.020. Защитная арматура Ø 8 мм - со штуцером приварным материал головки - алюминиевый сплав. Для монтажа датчика на объекте применяются монтажные комплекты для бронированного кабеля и для трубного монтажа электрической соединительной линии. Тип этих комплектов (номер кабельного ввода) необходимо указывать в заявке.

Устойчивость к внешним воздействиям

По устойчивости к механическим воздействиям:

Вибропрочная группа N4 по ГОСТ Р 52931-2008.

Степень защиты от воздействия пыли и воды:

IP66 по ГОСТ 14254.

По устойчивости к температуре и относительной влажности

окружающего воздуха:

D3 по ГОСТ Р 52931-2008 (для обыкновенного и экспортного исполнения),

T3 по ГОСТ 15150 (для тропического исполн.).



Датчики температуры непрерывного действия

ТСМ, ТСП



ТСП-0595-02

ТУ 31100226253.052-96

Измеряемые среды

Газообразные и жидкие среды во взрывоопасных зонах или помещениях, где могут содержаться аммиак, азотоводородная смесь, природный газ и продукты его сгорания, углекислый газ, конвертированный газ и его компоненты, агрессивные примеси сероводорода и сернистого ангидрида в допустимых пределах по ГОСТ 12.1.005. Кратковременно (до 4 часов) допускается эксплуатация при концентрации примеси сероводорода до 100 мг/м³ или сернистого ангидрида до 200 мг/м³ (область применения - нефтяная, нефтехимическая, газовая промышленность и другое). Для защиты монтажной части могут использоваться гильзы защитные 6.236.003-00.1...-29.1 или 8.236.001-0.1...04.1.

НСХ по ГОСТ Р 8.625

50П или 100П для ($W_{100}=1,391$)

Конструктивные особенности

- Взрывозащищенное исполнение. Вид защиты - "взрывонепроницаемая оболочка". Маркировка взрывозащиты - "1ExdIICT5X" по ГОСТ 12.2.020. Защитная арматура Ø 8 мм - со штуцером M20x1,5 приварным утонением арматуры до Ø 6 мм на длине 45 мм (малоинерционные), материал головки - алюминиевый сплав. Для монтажа датчика на объекте применяются монтажные комплекты для бронированного кабеля и для трубного монтажа электрической соединительной линии. Тип этих комплектов (номер кабельного ввода) необходимо указывать в заявке.

Устойчивость к внешним воздействиям

По устойчивости к механическим воздействиям:

Вибропрочная группа N4 по ГОСТ Р 52931-2008.

Степень защиты от воздействия пыли и воды:

IP66 по ГОСТ 14254.

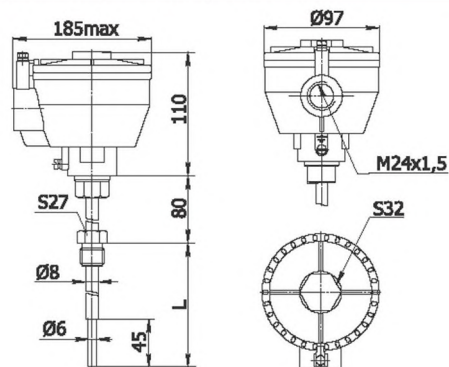
По устойчивости к температуре и относительной влажности

окружающего воздуха:

D3 по ГОСТ Р 52931-2008 (для обыкновенного и экспортного исполнения),

T3 по ГОСТ 15150 (для тропического исполн.).

Габаритные размеры, чертёж



Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °C

В	$\pm[0,3+0,005(t)]$	-
---	---------------------	---

t - значение изменяемой температуры

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-0595-02	8	32	25000

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСП-0595-02	A*	-50...+450	50П, 100П, Pt100	2, 3	80, 100, 120, 160, 200, 250, 320, 400, 500	10X17H13M2T или 08X13 или 12X18H10T
	В	-50...+500	50П, 100П			

* Возможно изготовление по спец. заказу

Пример оформления заказа

ТСМ-0595-02	200 мм	50П	Схема 4	08X13	D3	6.115.023.02	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1 - Тип и исполнение датчика

2 - Монтажная длина, L

3 - Номинальная статическая характеристика

4 - Схема соединения проводников с чувствительным элементом

5 - Материал защитной арматуры

6 - Климатическое исполнение

7 - Обозначение монтажного комплекта

8 - Обозначение технических условий

9 - Количество



МОНТАЖНЫЕ КОМПЛЕКТЫ ДЛЯ ТЕРМОПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ ТСП/ТСМ-0595, -0595-01, ТСП-0595-02

Кабельный ввод для бронированного кабеля

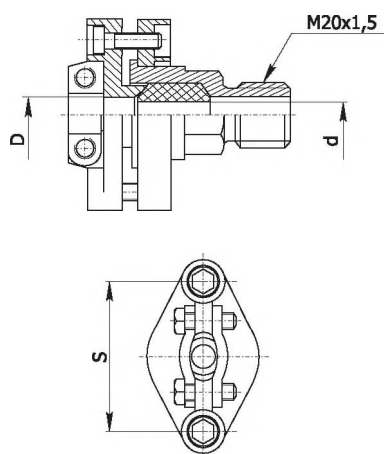


рис.1

Кабельный ввод для трубного монтажа
электрической соединительной линии

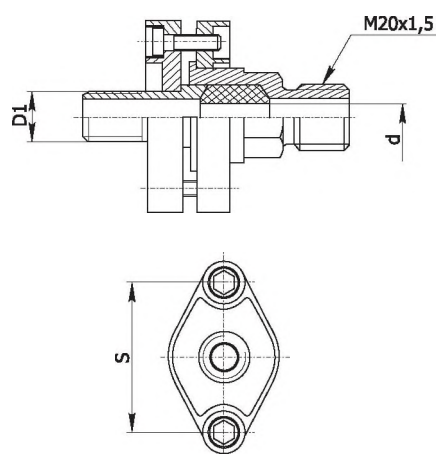


рис.2

Обозначение	рис.	D, мм	d, мм(*)	S, мм	D1, дюйм	диаметр кабеля
6.115.023-00	рис. 1	15	9.6	69	-	8-13
6.115.023-01	рис. 2		11.6		G 3/4"	
6.115.023-02		10.5	9.6		G 1/2"	8-10

(*) указывать при заказе кабельного ввода для 6.115.023-00 и 6.115.023-01.



Датчики температуры непрерывного действия

ТСМ, ТСП



ТСП-1195, -1195-01

ТУ 311-00226253.037-2008

Измеряемые среды

Измерение температуры металла рабочей зоны термопластавтоматов типа "KuASY".

НСХ по ГОСТ Р 8.625

100П ($W_{100}=1,391$).

Конструктивные особенности

- Без головки с кабельным выводом длиной 800 или 1000 мм. Защитная арматура $\varnothing 6,6$ мм с конусообразной монтажной частью.

Устойчивость к внешним воздействиям

По устойчивости к механическим воздействиям:

Вибропрочная группа N3 по ГОСТ Р 52931-2008.

Степень защиты от воздействия пыли и воды:

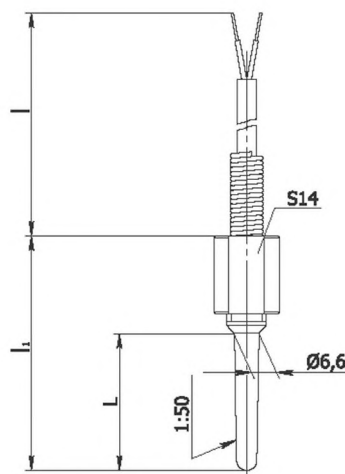
IP00 по ГОСТ 14254.

По устойчивости к температуре и относительной влажности окружающего воздуха:

C4 по ГОСТ Р 52931-2008 (для обыкновенного и экспортного исполнения),

T3 по ГОСТ 15150 (для тропического исполн.).

Габаритные размеры, чертёж



Предел допускаемых отклонений от НСХ (ТСП, ТСМ), °C

В	$\pm[0.3+0.005(t)]$	-
t - значение изменяемой температуры		

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
ТСП-1195 ТСП-1195-01	20	0,1	50000

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
ТСП-1195	В	-50...+300	100П	2	40 при l=800 и l1=75; 65 при l=1000 и l1=100	10X17H13M2T или 08X13 или 12X18H10T
ТСП-1195-01					40 при l=1000 и l1=75	

Пример оформления заказа

ТСП-1195	40 мм	08X13	C4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5	6

1 – Тип и исполнение датчика

2 – Монтажная длина, L

3 – Материал защитной арматуры

4 – Климатическое исполнение

5 – Обозначение технических условий

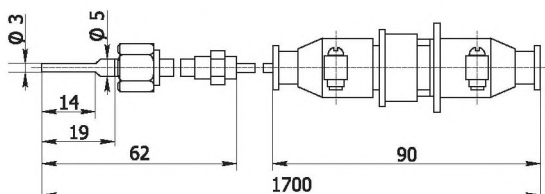
6 – Количество



TСП-0397

ТУ 311-00226253.037-2008

Габаритные размеры, чертеж



Измеряемые среды

Контроль температуры при пастеризации молока.

НСХ по ГОСТ Р 8.625

1Pt100 ($W_{100}=1,385$).

Конструктивные особенности

Без головки, с кабельным выводом длиной 1500 мм и разъемом 2РТТ. Защитная арматура $\varnothing 3$ мм, с накидной гайкой М12х1. В качестве чувствительного элемента используются платиновые напыленные чувствительные элементы 1Pt100 с $W_{100}=R_{100}/R_0=1,385$.

Устойчивость к внешним воздействиям

По устойчивости к механическим воздействиям:

Вибропрочная группа F3 по ГОСТ Р 52931-2008.

Степень защиты от воздействия пыли и воды:

IP55 по ГОСТ 14254.

По устойчивости к температуре и относительной влажности окружающего воздуха:

C4 по ГОСТ Р 52931-2008 (для обыкновенного и экспортного исполнения),
T3 по ГОСТ 15150 (для тропического исполн.).

Предел допускаемых отклонений
от НСХ (TСП, TSM), °C

В	$\pm[0,3+0,005(t)]$	-
---	---------------------	---

t - значение изменяемой температуры

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более	Условное давление, Ру, МПа	Средняя наработка до отказа, ч
TСП-0397	8	0,1	50000

тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части L, мм	Материал защитной арматуры
TСП-0397	В ($W_{100}=1,385$)	-50...+200	1Pt100	4	19	12X18N10T

Пример оформления заказа

TСП-0397	19 мм	C4	ТУ 311-00226253.037-2008	2 шт
1	2	3	4	5

1 – Тип и исполнение датчика

2 – Монтажная длина, L

3 – Климатическое исполнение

4 – Обозначение технических условий

5 – Количество



Датчики температуры непрерывного действия

ТСП-0193-03 AL/DS

ТСМ, ТСП

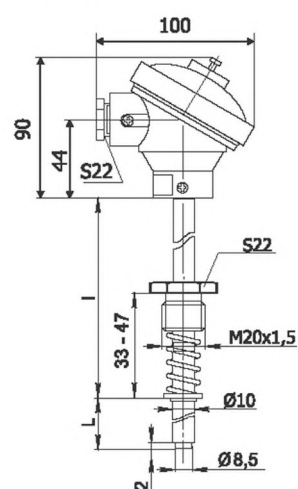


Конструктивные особенности

- Специальная колодка - DS, с двумя независимыми зажимами на контактах

тип и исполнение датчиков	Время термической реакции, с, не более
ТСП-0193-03 AL/DS	40

Габаритные размеры, чертеж



тип и исполнение датчиков	Класс допуска по ГОСТ Р 8.625	Диапазоны измеряемых температур, °C	НСХ по ГОСТ Р 8.625	Схема соединений по ГОСТ Р 8.625	Длина монтажной части, мм
ТСП-0193-03 AL/DS	A	-50...+400 -50...+300	Pt100	4	40(120) (L=40, l=120)