



ТУ 4211-093-02566540-2011

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

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

Сертифицированы в Республике Беларусь № 15709 от 3.11.2022 г.

НАЗНАЧЕНИЕ:

для измерения температуры жидких, газообразных сред и твердых тел, не разрушающих защитную арматуру, а также для измерения температуры малогабаритных подшипников

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

СПОСОБ КРЕПЛЕНИЯ - гайка, штуцер.

Выводы термопреобразователей

ТСП 9204 рис. 1 (исп. 28 по 37), рис. 2 (исп. 38 по 44) и

ТСМ 9204 рис. 1 (исп. 23 по 31), рис. 2 (исп. 32) выполнены из экранированного кабеля с фторопластовой оболочкой.

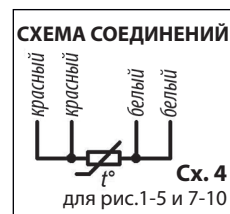
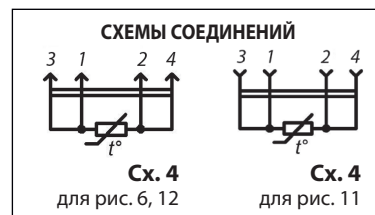
Аналог: Jumo 901105/10

ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ	ТСП 9204	ТСМ 9204
диапазон измеряемых температур, °C	-50...+150 -60...+200 для рис. 11	
номинальная статическая характеристика (НСХ)	50П; 100П	50М
класс допуска	А; В; С	В; С
время термической реакции, с	8; 10; 20	8; 20
степень защиты от пыли и воды	IP00; IP54; IP65	
материал защитной арматуры	Латунь Л63; Л96; ЛС59-1; Медь М1; 12Х18Н10Т	
номинальное значение α , °C ⁻¹ ; (W ₁₀₀)	0,00391	0,00428
диапазон условных давлений, МПа	0,1; 0,4	
устойчивость к вибрации	группа исп. N3 для рис. 1 группа исп. F3	
вид климатического исполнения	У2, Т2, УХЛ2	
масса, кг, не более	0,010...0,733	
средняя наработка до отказа, ч	200 000	

По многочисленным заявкам АО «НПП «Эталон» разработало конструкторскую документацию и готово принимать заказы на короткие термопреобразователи сопротивления ТСП 9204 (платиновые) и ТСМ 9204 (медные) **с длиной монтажной части 20 мм** — это специализированные контактные датчики, предназначенные для измерений в условиях крайне ограниченного пространства.

Конструктивно эти датчики поставляются без наконечников и крепятся с помощью гайки или штуцера. Наличие выводов из экранированного кабеля с фторопластовой оболочкой обеспечивает защиту от агрессивных сред и электромагнитных помех, что критически важно для химической промышленности, нефтегазового сектора и эксплуатации вблизи мощных электродвигателей на производстве. Широкий диапазон условных давлений (от 0,1 до 0,4 МПа) позволяет использовать их как в открытых емкостях, так и в напорных трубопроводах этих отраслей.

Исполнения с длиной монтажной части 20 мм в данный момент выпускаются с калибровкой предприятия изготовителя.



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

Степень защиты от пыли и воды:	
IP00:	ТСП 9204 рис.1 (исп. с -00 по -06), рис.2-4. ТСМ 9204 рис.1 (исп. с -00 по -05), рис.2-5; рис.10
IP54:	рис.8; рис.9
IP65:	ТСП 9204 рис.1 (исп. с -28 по -37), рис.6, рис.11, рис.12; ТСМ 9204 рис.1 (исп. с -23 по -31), рис.6, рис.7

Вид климатического исполнения:	
У2, Т2:	ТСП 9204 рис.1 (исп. с -00 по -06), рис.2-4; рис.11-12 ТСМ 9204 рис.1 (исп. с -00 по -05) рис.2-5; рис.10
УХЛ2:	ТСП 9204 рис.1 (исп. с -28 по -37), рис.6 ТСМ 9204 рис.1 (исп. с -23 по -31), рис.6-9

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

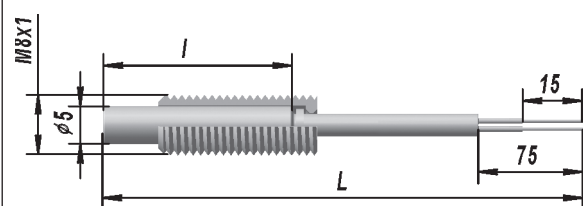
ПРИМЕР ЗАПИСИ ПРИ ЗАКАЗЕ:

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

Термопреобразователи сопротивления ТСП9204, ТСМ9204 поставляются без наконечников.



Рис.1 ТСП 9204 : Схема 4



Класс допуска В

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

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Класс допуска	НСХ	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
			I	L		
-00	В	50П	25	140	Латунь Л63 или Л96	10
-01				520		20
-02				650		25
-03				820		30
-04				1020		35
-05				1620		40
-06				100П		1620
-55		50П	20	140		10
-56				520		20
-57				650		25
-58				820		30
-59				1020		35
-60				1620		40
-61				100П		1620
-28		50П	28	140	12Х18Н10Т	20
-29				520		40
-30				650		50
-31				820		60
-32				1020		70
-33				1620		80
-34				2020		90
-35				5020		180
-36				6020		220
-37				100П		1620
-62		50П	20	140		20
-63				520		40
-64				650		50
-65				820		60
-66				1020		70
-67				1620		80
-68				2020		90
-69				5020		180
-70				6020		220
-71		100П	1620	80		

Рис.1 ТСМ 9204 : Схема 4

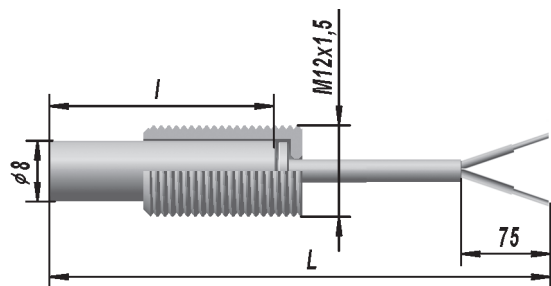
Класс допуска С

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

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Класс допуска	НСХ	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
			I	L		
-00	С	50М	25	140	Латунь Л63 или Л96	10
-01				520		20
-02				650		25
-03				820		30
-04				1020		35
-05				1620		40
-41			20	140	Латунь Л63 или Л96	10
-42				520		20
-43				650		25
-44				820		30
-45				1020		35
-46				1620		40
-23			28	140	12X18Н10Т	20
-24				520		40
-25				650		50
-26				820		60
-27				1020		70
-28				1620		80
-29				2020		100
-30				5020		180
-31				6020		210
-47			20	140		20
-48				520		40
-49				650		50
-50				820		60
-51				1020		70
-52				1620		80
-53				2020		100
-54				5020		180
-55				6020		210



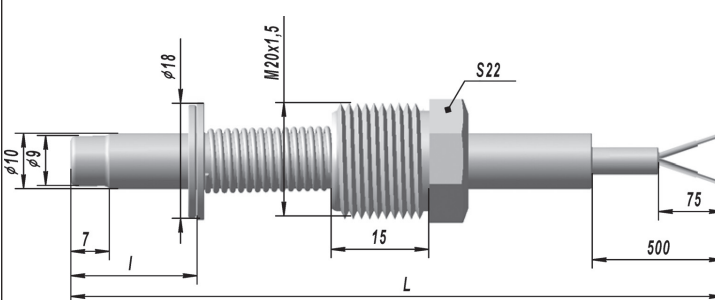
Рис.2 ТСП 9204



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

КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	НСХ	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
		I	L		
-07	100П	30	5000	Латунь Л63 или Л96	110
-08	50П		500		40
-09			1000		50
-10			1500		55
-11			2000		60
-12			5000		110
-72	100П	20	5000		110
-73	50П		500		40
-74			1000		50
-75			1500		55
-76			2000		60
-77			5000		110
-78	6000		130		
-38	100П	28	5000		110
-39	50П		500		40
-40			1000		50
-41			1500		55
-42			2000		60
-43			5000		110
-44	6000		130		

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



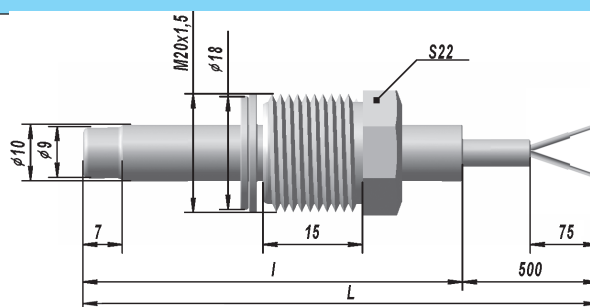
Диапазон измеряемых температур **-50...+150 °C**, Схема 4

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

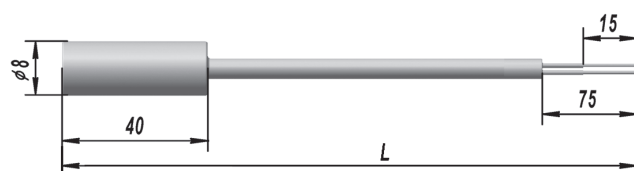
Рис.2 ТСМ 9204

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

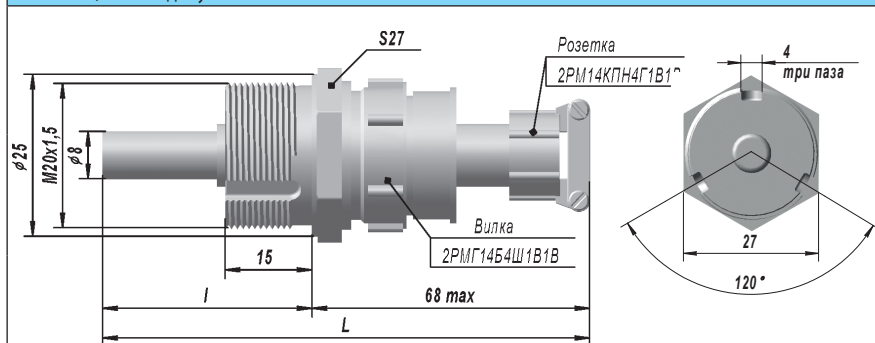
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	НСХ	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
		I	L		
-06	50М	30	3035	Латунь Л63 или Л96	80
-56		20			
-32		28			
-57		20			


Рис.4 Штуцер передвижной


КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ		Класс допуска	Диапазон измеряемых температур, °C	Схема	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
ТСП (НСХ 50П)	ТСМ (НСХ 50М)				I	L		
-21	-15	C	-50...+150	4	100	600	Медь М1	140
-22	-16				120	620		150
-23	-17				160	660		170
-24	-18				200	700		190
-25	-19				250	750		220
-26	-20				320	820		260
-27	-21				400	900		300
-53		A			80	580		130
-54					120	620		150

Рис.5 TCM 9204: Диапазон измеряемых температур -50...+150 °C, Схема 4; НСХ 50М


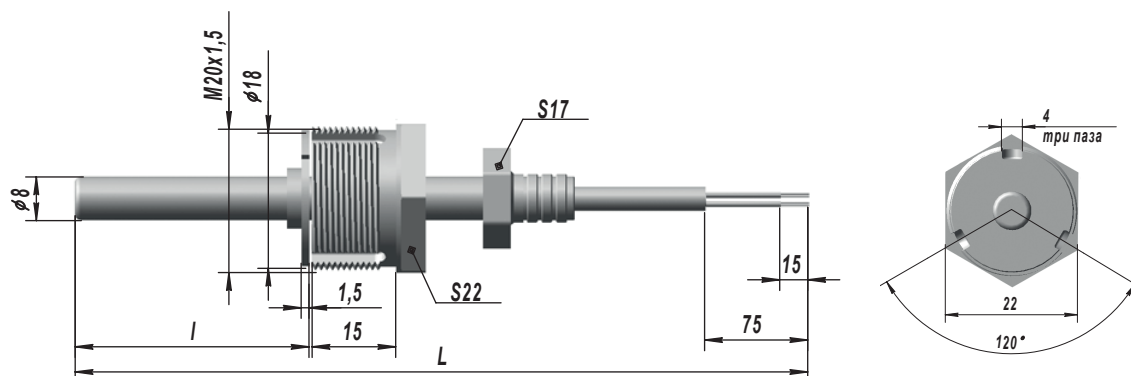
КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Класс допуска	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
		I	L		
-22	C	40	1240	Латунь Л63 или Л96	43
-58		20			43

Рис.6 ТСП 9204; TCM 9204:
 Диапазон измеряемых температур -50...+150 °C
 Схема 4; Класс допуска B


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



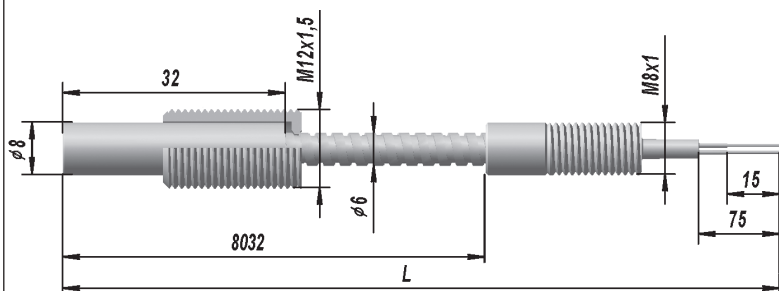
Рис.7 TCM 9204, штуцер подвижный



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Диапазон измеряемых температур, °C	Класс допуска	Схема	HCX	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
					I	L		
-35	-50...+150	B	4	50M	105	1170	12X18H10T	190
-36					235	1300		260

Рис.8 TCM 9204, экранированный кабель защищен металлорукавом

Схема 4; HCX **50M**; Диапазон измеряемых температур **-50...+150 °C**

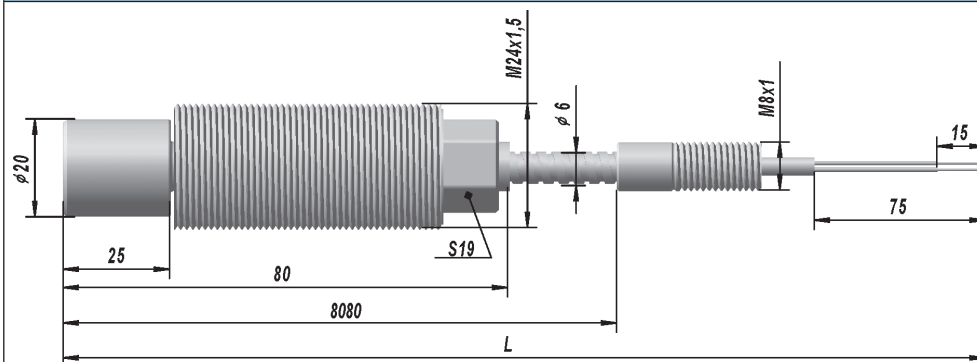


КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Класс допуска	L	Материал защитной арматуры	Масса, г
-33	B	8140	12X18H10T	522

Рис.9 TCM 9204, экранированный кабель защищен металлорукавом:

Схема 4; HCX **50M**; Диапазон измеряемых температур **-50...+150 °C**

Материал защитной арматуры 12H18H10T



КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Класс допуска	L	Масса, г
-34	B	8190	733



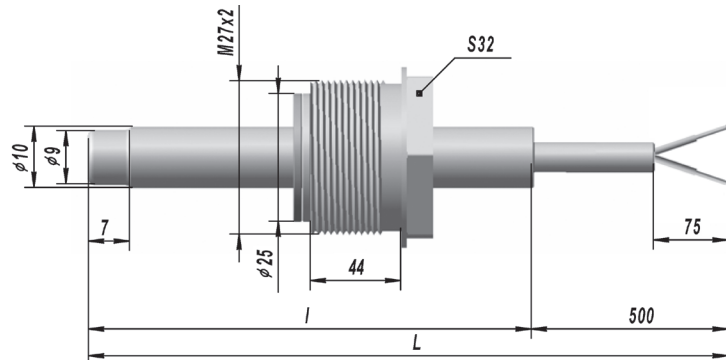
Рис.10 ТСМ 9204: Схема 4; НСХ 50М; штуцер передвижной Диапазон измеряемых температур -50...+150 °С		КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Класс допуска	Размеры, мм		Материал защитной арматуры	Масса, г
				I	L		
		-39	В	120	620	Медь М1	180
		-40		250	750		230

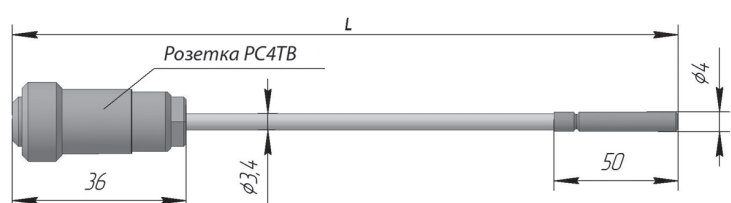
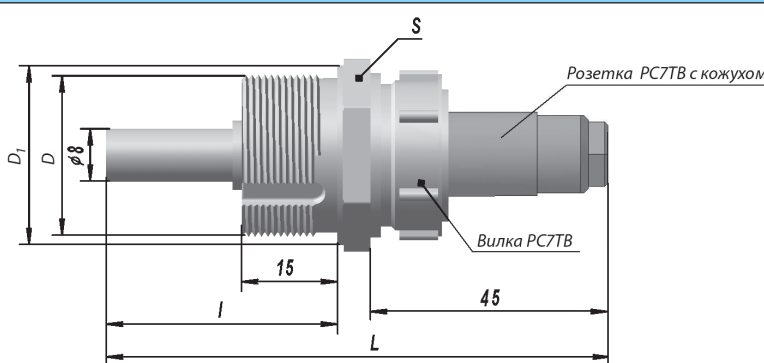
Рис.11 ТСП 9204: Схема 4		КОНСТРУКТИВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	Класс допуска	НСХ	Размеры, мм		Масса, г
Диапазон измеряемых температур -60...+200 °C					I	L	
Материал защитной арматуры 12Н18Н10Т							
		-47	A	50П	50	3090	155
		-48		100П			200

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