

Термоэлемент в оболочке согласно DIN 43 710 и DIN EN 60 584

- Для температур -200... +1200 °C
- Гибкая оболочка с устойчивой к вибрации измерительной частью
- Диаметр защитной трубки от 0,5 мм
- Малое время отклика
- Изменяемая монтажная длина

Термоэлементы в оболочке применяются в химических установках, на электростанциях, в трубопроводах, в моторостроении, на испытательных стендах. В гибкую тонкостенную оболочку из нержавеющей стали вложены провода термопары, запрессованные огнеупорной окисью магния.

Хороший теплообмен между оболочкой и термопарой позволяет получить малое время отклика ($t_{0,5}$ от 0,15 сек) и высокую точность измерений. Устойчивая к вибрации конструкция гарантирует длительный срок службы. Самый малый радиус изгиба составляет 5-ти кратный внешний диаметр трубки. Минимальная монтажная длина для $\varnothing 0,5$ мм до $\varnothing 2,0$ мм составляет $EL \geq 50$ мм, для $\varnothing 3,0$ мм до $\varnothing 6,0$ мм $EL \geq 100$ мм.

Стандартно провода термопар изолируются от оболочки. В измерительной части стандартно используется термопара согласно DIN EN 60 584 или DIN 43 710. Возможны также исполнения с двумя термопарами.

Контрольное давление: проверка на герметичность при 40 бар (гелий)

Сопrotивление изоляции: термопары относительно оболочки при комнатной температуре и длине < 1 м 200 M Ω , при длине ≥ 1 м 200 M Ω x м.



Технические данные

Подключение

С концов проводов снята изоляция, установлены наконечники, контакты под клеммник или многополюсное разъемное присоединение

Присоединительные провода

Силикон, температура окружающей среды -50...+180°C
тефлон, температура окружающей среды -190...+260°C
металлическая оплетка, температура окружающей среды -20...+350°C

Защитная трубка

Нержавеющая сталь 1.4541, термоэлемент тип "L" и тип "J"
инконель 2.4816, термоэлемент тип "K"

Измерительная часть

Изолированный монтаж:
1 x Fe-CuNi "J", DIN 43 584, класс 2, рабочая температура -200...+800 °C
1 x Fe-CuNi "L", DIN 43 710, класс 2, рабочая температура -200...+800 °C
1 x NiCr-Ni "K", DIN EN 60 584, класс 2, рабочая температура -200...+1200 °C
2 x Fe-CuNi "L", DIN 43 710, класс 2, рабочая температура -200...+800 °C
2 x NiCr-Ni "K", DIN EN 60 584, класс 2, рабочая температура -200...+1200 °C

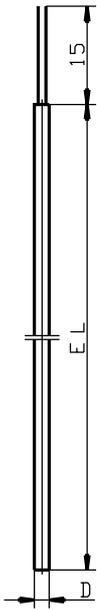
Время отклика

В воде с 0,4 м/с / в воздухе с 2 м/с
 $\varnothing 0,5$ мм: вода $t_{0,5} = 0,15$ сек, $t_{0,9} = 0,30$ сек / воздух $t_{0,5} = 3,5$ сек, $t_{0,9} = 8,0$ сек
 $\varnothing 1,0$ мм: вода $t_{0,5} = 0,20$ сек, $t_{0,9} = 0,60$ сек / воздух $t_{0,5} = 7,5$ сек, $t_{0,9} = 17,0$ сек
 $\varnothing 1,5$ мм: вода $t_{0,5} = 0,40$ сек, $t_{0,9} = 0,90$ сек / воздух $t_{0,5} = 10,0$ сек, $t_{0,9} = 25,0$ сек
 $\varnothing 2,0$ мм: вода $t_{0,5} = 0,80$ сек, $t_{0,9} = 2,60$ сек / воздух $t_{0,5} = 13,0$ сек, $t_{0,9} = 34,0$ сек
 $\varnothing 3,0$ мм: вода $t_{0,5} = 1,00$ сек, $t_{0,9} = 2,80$ сек / воздух $t_{0,5} = 22,0$ сек, $t_{0,9} = 64,0$ сек
 $\varnothing 4,5$ мм: вода $t_{0,5} = 2,50$ сек, $t_{0,9} = 6,50$ сек / воздух $t_{0,5} = 34,0$ сек, $t_{0,9} = 113,0$ сек
 $\varnothing 6,0$ мм: вода $t_{0,5} = 3,00$ сек, $t_{0,9} = 9,00$ сек / воздух $t_{0,5} = 55,0$ сек, $t_{0,9} = 170,0$ сек

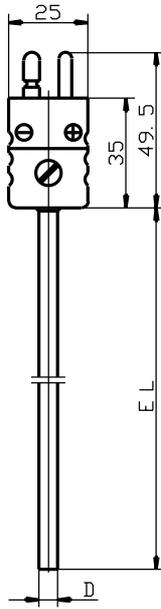
Сопrotивление проводов в $\Omega/\text{м}$ при $20\text{ }^\circ\text{C}$ для термоэлементов в оболочке

Диаметр D, мм	1 элемент сопротивление, $\Omega/\text{м}$	2 элемента сопротивление, $\Omega/\text{м}$
Термопара Fe-CuNi "L"		
6,0	0,66	0,85
4,5	1,40	1,80
3,0	2,70	3,50
2,0	5,00	7,70
1,5	12,00	-
1,0	21,50	-
Термопара Fe-CuNi "J"		
6,0	0,54	-
3,0	2,10	-
2,0	8,60	-
1,5	8,60	-
1,0	34,00	-
Термопара NiCr-Ni "K"		
6,0	0,88	2,70
4,5	1,56	4,80
3,0	3,50	11,00
2,0	7,90	25,00
1,5	14,00	-
1,0	32,50	-
0,5	126,00	-

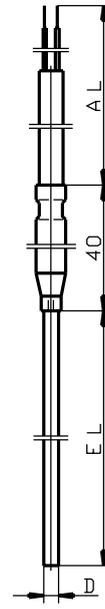
Размеры



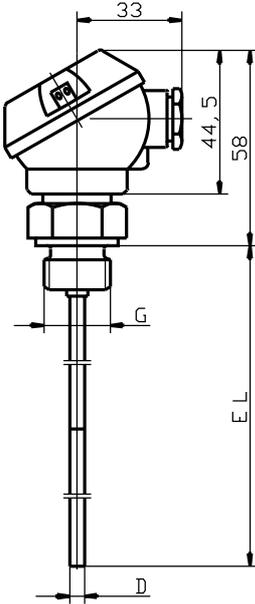
Тип 901221/10



Тип 901221/20



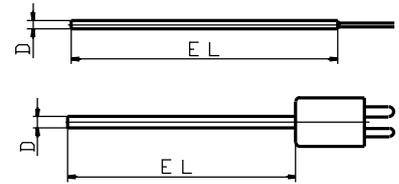
Тип 901221/3x



Тип 901221/40

Данные для заказа: Термозлемент в оболочке согласно DIN 43 710 и DIN EN 60 584

(1) Основное исполнение



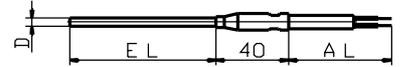
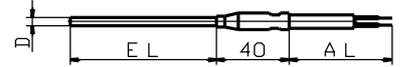
		901221/10	Термозлемент в оболочке с неизолированными присоединительными проводами
		901221/20	Термозлемент в оболочке со стандартным плоским штекером
(2) Измерительная часть / рабочая температура в °С			
x	x	1040	1 x Fe-CuNi "J", рабочая температура -200...+800 °С, материал оболочки 1.4541
x	x	1042	1 x Fe-CuNi "L", рабочая температура -200...+800 °С, материал оболочки 1.4541
x	x	1043	1 x NiCr-Ni "K", рабочая температура -200...+1200 °С, материал оболочки 2.4816
x		2042	2 x Fe-CuNi "L", рабочая температура -200...+800 °С, материал оболочки 1.4541
x		2043	2 x NiCr-Ni "K", рабочая температура -200...+1200 °С, материал оболочки 2.4816
(3) Диаметр защитной трубки D в мм			
	x	0,5	Ø0,5 мм, только вместе с 1 x NiCr-Ni "K"
	x	1	Ø1 мм
	x	1,5	Ø1,5 мм
	x	2	Ø2 мм
	x	3	Ø3 мм
	x	4,5	Ø4,5 мм
	x	6	Ø6 мм
(4) Монтажная длина EL в мм (500 ≤ AL ≤ 50000)			
	x	100	100 мм
	x	200	200 мм
	x	300	300 мм
	x	400	400 мм
	x	500	500 мм
	x	...	данные в виде текста (шаг 50 мм)
(5) Дополнительные опции			
	x	000	без дополнительных опций
	x	309	неизолированный монтаж (спай приварен к дну защитной трубки)

Код заказа (1) (2) (3) (4) (5)
 - - - / , ...
Пример заказа 901221/10 - 1042 - 3 - 200 / 000

Данные для заказа: Термозлемент в оболочке согласно DIN 43 710 и DIN EN 60 584

(1) Основное исполнение

			901221/32	Термозлемент в оболочке с компенсационными проводами из силикона
			901221/33	Термозлемент в оболочке с компенсационным проводом из тефлона
			901221/34	Термозлемент в оболочке с компенсационными проводами в металлической оплетке со стеклоизоляцией



			(2) Измерительная часть / рабочая температура в °C	
x	x	x	1040	1 x Fe-CuNi "J", рабочая температура -200...+800 °C, материал оболочки 1.4541
x	x	x	1042	1 x Fe-CuNi "L", рабочая температура -200...+800 °C, материал оболочки 1.4541
x	x	x	1043	1 x NiCr-Ni "K", рабочая температура -200...+1200 °C, материал оболочки 2.4816
x	x	x	2042	2 x Fe-CuNi "L", рабочая температура -200...+800 °C, материал оболочки 1.4541
x	x	x	2043	2 x NiCr-Ni "K", рабочая температура -200...+1200 °C, материал оболочки 2.4816
			(3) Диаметр защитной трубки D в мм	
x	x	x	0,5	Ø0,5 мм, только вместе с 1 x NiCr-Ni "K"
x	x	x	1	Ø1 мм
x	x	x	1,5	Ø1,5 мм
x	x	x	2	Ø2 мм
x	x	x	3	Ø3 мм
x	x	x	4,5	Ø4,5 мм
x	x	x	6	Ø6 мм
			(4) Монтажная длина EL в мм (500 ≤ AL ≤ 50000)	
x	x	x	100	100 мм
x	x	x	200	200 мм
x	x	x	300	300 мм
x	x	x	400	400 мм
x	x	x	500	500 мм
x	x	x	...	данные в виде текста (шаг 50 мм)
			(5) Конец компенсационного провода	
x	x	x	03	удаленная изоляция
x	x	x	11	наконечники на жилах согласно DIN 46 228, часть 4 (стандарт)
x	x	x	13	контакты под клеммник 6,3 согласно DIN 46 247
x	x	x	80	многополюсное разъемное присоединение (тип указывать в текстовом виде)
			(6) Длина компенсационного провода (500 ≤ AL ≤ 50000)	
x	x	x	2500	2500 мм
x	x	x	...	данные в виде текста (шаг 500 мм)
			(7) Дополнительные опции	
x	x	x	000	без дополнительных опций
x	x	x	309	неизолированный монтаж (спай приварен к дну защитной трубки)
x	x	x	317	экранированный компенсационный провод

Код заказа	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)							
Пример заказа	901221/32	-	1042	-	3	-	200	-	11	-	2500	/	000 ¹	, ...

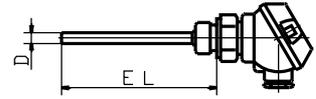
1. Дополнительные опции указываются друг за другом и разделяются запятыми.

Данные для заказа: Термозлемент в оболочке согласно DIN 43 710 и DIN EN 60 584

(1) Основное исполнение

901221/40

Термозлемент в оболочке
с присоединительной головкой формы J



(2) Измерительная часть / рабочая температура в °C

x	1040	1 x Fe-CuNi "J", рабочая температура -200...+800 °C, материал оболочки 1.4541
x	1042	1 x Fe-CuNi "L", рабочая температура -200...+800 °C, материал оболочки 1.4541
x	1043	1 x NiCr-Ni "K", рабочая температура -200...+1200 °C, материал оболочки 2.4816
x	2042	2 x Fe-CuNi "L", рабочая температура -200...+800 °C, материал оболочки 1.4541
x	2043	2 x NiCr-Ni "K", рабочая температура -200...+1200 °C, материал оболочки 2.4816

(3) Диаметр защитной трубки D в мм

x	3	Ø3 мм
x	4,5	Ø4,5 мм
x	6	Ø6 мм

(4) Монтажная длина EL в мм (500 ≤ AL ≤ 50000)

x	100	100 мм
x	200	200 мм
x	300	300 мм
x	400	400 мм
x	500	500 мм
x	...	данные в виде текста (шаг 50 мм)

(5) Подключение к процессу

x	103	резьбовое присоединение G 3/8
x	104	резьбовое присоединение G 1/2

(6) Дополнительные опции

x	000	без дополнительных опций
x	309	неизолированный монтаж (спай приварен к дну защитной трубки)

Код заказа

(1) (2) (3) (4) (5) (6)
 - - - - / , ...

Пример заказа

901221/40 - 1042 - 6 - 200 - 104 / 000

Поставки со склада в Германии:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	Складской №
<input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	
901221/20	- 1043	- 3	- 100	- 000	90/00056899
901221/20	- 1043	- 3	- 250	- 000	90/00068440

Поставки со склада в Германии:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	Складской №
<input type="text"/>	- <input type="text"/>	/ <input type="text"/>					
901221/32	- 1042	- 6	- 100	- 11	- 2500	/ 000	90/00049206
901221/32	- 1042	- 6	- 200	- 11	- 2500	/ 000	90/00068450
901221/32	- 1042	- 6	- 500	- 11	- 2500	/ 000	90/00068452
901221/32	- 1042	- 3	- 100	- 11	- 2500	/ 000	90/00056809
901221/32	- 1042	- 3	- 200	- 11	- 2500	/ 000	90/00068433
901221/32	- 1042	- 3	- 500	- 11	- 2500	/ 000	90/00068435
901221/32	- 1042	- 1,5	- 100	- 11	- 2500	/ 000	90/00056811
901221/32	- 1042	- 1,5	- 200	- 11	- 2500	/ 000	90/00068438
901221/32	- 1042	- 1,5	- 500	- 11	- 2500	/ 000	90/00068439
901221/32	- 1043	- 6	- 100	- 11	- 2500	/ 000	90/00056812
901221/32	- 1043	- 6	- 200	- 11	- 2500	/ 000	90/00068427
901221/32	- 1043	- 6	- 300	- 11	- 2500	/ 000	90/00068428
901221/32	- 1043	- 3	- 100	- 11	- 2500	/ 000	90/00056813
901221/32	- 1043	- 3	- 200	- 11	- 2500	/ 000	90/00068441
901221/32	- 1043	- 3	- 300	- 11	- 2500	/ 000	90/00068442
901221/32	- 1043	- 3	- 500	- 11	- 2500	/ 000	90/00068443
901221/32	- 1043	- 1,5	- 100	- 11	- 2500	/ 000	90/00049205
901221/32	- 1043	- 1,5	- 200	- 11	- 2500	/ 000	90/00068436
901221/32	- 1043	- 1,5	- 500	- 11	- 2500	/ 000	90/00068437
901221/32	- 1043	- 0,5	- 100	- 11	- 2500	/ 000	90/00066345

Поставки со склада в Германии:

(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	Складской №
<input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	- <input type="text"/>	/ <input type="text"/>	
901221/40	- 1042	- 6	- 100	- 104	/ 000	90/00087482
901221/40	- 1042	- 6	- 300	- 104	/ 000	90/00068454
901221/40	- 1043	- 6	- 200	- 104	/ 000	90/00068430
901221/40	- 1043	- 6	- 300	- 104	/ 000	90/00068431
901221/40	- 1043	- 6	- 500	- 104	/ 000	90/00068432