

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

- Для температур $-200... +1150\text{ }^{\circ}\text{C}$
- Сгибаемая оболочка с устойчивой к вибрации измерительной частью
- Диаметр защитной трубки от 0,5 мм
- Малое время срабатывания
- Изменяемая монтажная длина

Термоэлементы в оболочке применяются благодаря своим свойствам в химических установках, на электростанциях, в трубопроводах, в моторостроении, на испытательных стендах. В гибкую тонкостенную оболочку из высококачественной стали вложены термические провода, обжаты огнеупорной окисью магния.

Хороший теплообмен между оболочкой и термопарой позволяет получить малое время срабатывания ($t_{0,5}$ от 0,15 сек) и высокую точность измерений. Устойчивая к вибрации конструкция гарантирует длительный срок службы. Самый малый радиус загиба 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 термопара монтируется изолированно относительно 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 на месте измерения при 40 бар (гелий)

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



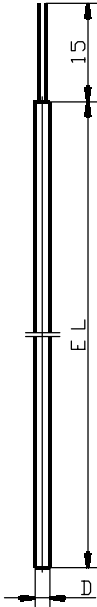
Технические данные

| | |
|----------------------------------|--|
| Подключение | С концов проводов снята изоляция, установлены наконечники, контакты под клеммник или многополюсное разъемное соединение |
| Присоединительные провода | Силикон, температура окружающей среды $-50...+180^{\circ}\text{C}$ тефлон, температура окружающей среды $-190...+260^{\circ}\text{C}$ металлическая оплетка, температура окружающей среды $-20...+350^{\circ}\text{C}$ |
| Защитная трубка | Высококачественная 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 $-200...+800\text{ }^{\circ}\text{C}$ 1 x Fe-CuNi "L", DIN 43 710, класс 2, рабочая температура $-200...+800\text{ }^{\circ}\text{C}$ 1 x NiCr-Ni "K", DIN EN 60 584, класс 2, рабочая температура $-200...+1150\text{ }^{\circ}\text{C}$ 2 x Fe-CuNi "L", DIN 43 710, класс 2, рабочая температура $-200...+800\text{ }^{\circ}\text{C}$ 2 x NiCr-Ni "K", DIN EN 60 584, класс 2, рабочая температура $-200...+1150\text{ }^{\circ}\text{C}$ |
| Время срабатывания | 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 |

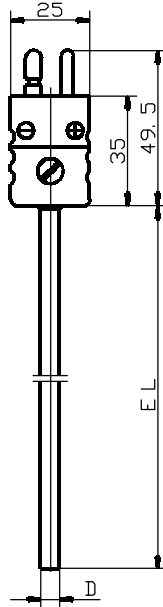
Сопротивление проводов в $\Omega/\text{м}$ при 20 °С для термоэлементов в оболочке

| 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 | - |
| 1,5 | 8,60 | - |
| 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 | - |

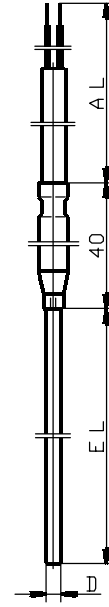
Размеры



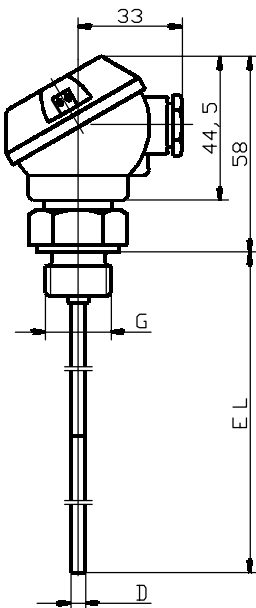
Тип 901221/10



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 при-
соединительными проводами



901221/20 Термозлемент в оболочке со стандартным плоским
штекером



(2) Измерительная часть / рабочая температура в °C

| | | | |
|---|---|------|--|
| x | x | 1040 | 1 x Fe-CuNi "J", рабочая температура -200...+800 °C, материал оболочки 1.4541 |
| x | x | 1042 | 1 x Fe-CuNi "L", рабочая температура -200...+800 °C, материал оболочки 1.4541 |
| x | 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 | | 0,5 | Ø 0,5 мм, только вместе с 1 x NiCr-Ni "K" |
| x | x | 1 | Ø 1 мм |
| x | x | 1,5 | Ø 1,5 мм |
| x | x | 2 | Ø 2 мм |
| x | x | 3 | Ø 3 мм |
| x | x | 4,5 | Ø 4,5 мм |
| x | x | 6 | Ø 6 мм |

(4) Монтажная длина EL в мм (50 ≤ EL ≤ 50000)

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

(5) Дополнительные опции

| | | | |
|---|---|-----|--|
| x | x | 000 | без дополнительных опций |
| x | x | 309 | не изолированный монтаж (элемент приварен к дну) |

Код заказа

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

Пример заказа

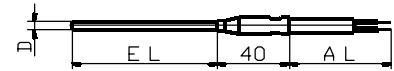
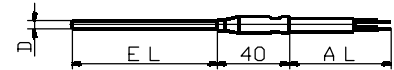
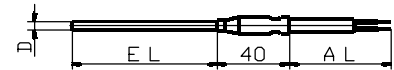
901221/10 - 1042 - 3 - 200 / 000

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

| | |
|------------------|---|
| 901221/32 | Термозлемент в оболочке с компенсационными проводами из силикона |
| 901221/33 | Термозлемент в оболочке с компенсационными проводами из тефлона |
| 901221/34 | Термозлемент в оболочке с компенсационными проводами в металлической оплетке и 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 | ∅ 0,5 мм, только вместе с 1 x NiCr-Ni "K" |
| x x x | 1 | ∅ 1 мм |
| x x x | 1,5 | ∅ 1,5 мм |
| x x x | 2 | ∅ 2 мм |
| x x x | 3 | ∅ 3 мм |
| x x x | 4,5 | ∅ 4,5 мм |
| x x x | 6 | ∅ 6 мм |

(4) Монтажная длина EL в мм (50 ≤ EL ≤ 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) Концы компенсационных проводов

| | | |
|-------|----|---|
| 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 46 227 |
| x x x | 80 | многополюсное разъёмное соединение (тип указывать в текстовом виде) |

(6) Длина компенсационных проводов (500 ≤ AL ≤ 500000)

| | | |
|-------|------|-----------------------------------|
| 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 | не изолированный монтаж (элемент приварен к дну) |
| x x x | 317 | экранирование компенсационных проводов |

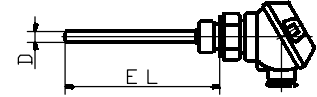
Код заказа (1) (2) (3) (4) (5) (6) (7)
 Пример заказа 901221/32 - 1042 - 3 - 200 - 11 - 2500 / 000¹, ...

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 | Ø 3 мм |
| x | 4,5 | Ø 4,5 мм |
| x | 6 | Ø 6 мм |

(4) Монтажная длина EL в мм (50 ≤ EL ≤ 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) |

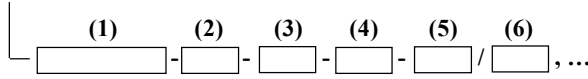
(5) Подключение к рабочей среде

| | | |
|---|-----|----------------------------|
| x | 103 | резьбовое соединение G 3/8 |
| x | 104 | резьбовое соединение G 1/2 |

(6) Дополнительные опции

| | | |
|---|-----|--|
| x | 000 | без дополнительных опций |
| x | 309 | не изолированный монтаж (элемент приварен к дну) |

Код заказа



Пример заказа

901221/40 - 1042 - 6 - 200 - 104 / 000¹

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

Поставки со склада:

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | Складской № |
|-----------|--------|-------|-------|-------|-------------|
| 901221/20 | - 1043 | - 3 | - 100 | / 000 | 90/00056899 |
| 901221/20 | - 1043 | - 3 | - 250 | / 000 | 90/00068440 |
| 901221/20 | - 1043 | - 1,5 | - 100 | / 000 | 90/00049208 |
| 901221/20 | - 1043 | - 1,5 | - 250 | / 000 | 90/00311228 |



Поставки со склада:

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | (7) | Складской № |
|-----------|--------|-------|-------|------|--------|-------|-------------|
| 901221/32 | - 1042 | - 6 | - 100 | - 11 | - 2500 | / 000 | 90/00049206 |
| 901221/32 | - 1042 | - 6 | - 200 | - 11 | - 2500 | / 000 | 90/00068450 |
| 901221/32 | - 1042 | - 6 | - 300 | - 11 | - 2500 | / 000 | 90/00068451 |
| 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 | - 300 | - 11 | - 2500 | / 000 | 90/00068434 |
| 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 | - 6 | - 500 | - 11 | - 2500 | / 000 | 90/00068429 |
| 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 | - 50 | - 11 | - 2500 | / 000 | 90/00069614 |
| 901221/32 | - 1043 | - 0,5 | - 100 | - 11 | - 2500 | / 000 | 90/00066345 |
| 901221/32 | - 1043 | - 0,5 | - 150 | - 11 | - 2500 | / 000 | 90/00069615 |
| 901221/32 | - 1043 | - 0,5 | - 200 | - 11 | - 2500 | / 000 | 90/00069616 |

Поставки со склада:

| (1) | (2) | (3) | (4) | (5) | (6) | Складской № |
|-----------|--------|-----|-------|-------|-------|-------------|
| 901221/40 | - 1042 | - 6 | - 100 | - 104 | / 000 | 90/00087482 |
| 901221/40 | - 1042 | - 6 | - 200 | - 104 | / 000 | 90/00068453 |
| 901221/40 | - 1042 | - 6 | - 300 | - 104 | / 000 | 90/00068454 |
| 901221/40 | - 1042 | - 6 | - 500 | - 104 | / 000 | 90/00068455 |
| 901221/40 | - 1043 | - 6 | - 100 | - 104 | / 000 | 90/00087483 |
| 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 |