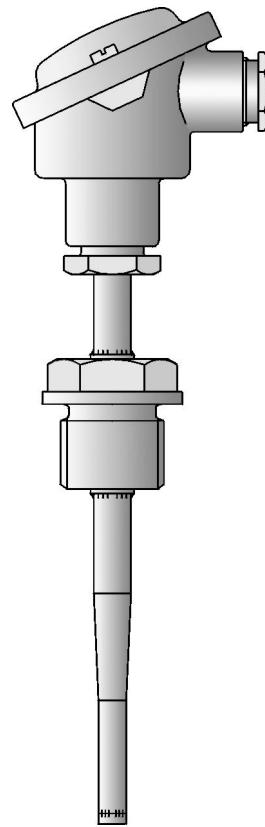


## Термометр сопротивления для технологических процессов

- Для температур  $-200 \dots +600^{\circ}\text{C}$
- С защитными трубками из высококачественной стали, титана, инконеля и гастелоя
- Поставляются с двухпроводным измерительным преобразователем во взрывобезопасном исполнении
- С сертификатом испытаний изготовителя
- С заменяемой измерительной частью

Термометр сопротивления для технологии (химическое оборудование, нефтехимия, сосуды под давлением и т.п.) преимущественно используется для измерения температуры в жидких и газообразных средах. Термометр состоит из защитной арматуры согласно DIN EN 43 763 с различными гильзами для подключения к рабочей среде, присоединительной головкой и сменной измерительной частью. Для защитной арматуры стандартно используется материал 1.4571. Для специальных применений возможны исполнения из другого материала. Вся арматура изготовлена согласно предписанию о сосудах под давлением, испытана на герметичность и устойчивость к давлению. В измерительной части стандартно используется температурный сенсор Pt 100 согласно DIN EN 60 751 класса B с двухпроводной схемой подключения, возможны исполнения с двумя Pt 100, а также трехпроводная и четырехпроводная схема подключения. Для передачи измеренных значений с помощью унифицированного сигнала 4...20 mA возможна установка аналогового или программируемого измерительного преобразователя. Для измерения температуры во взрывоопасных зонах поставляются исполнения с герметизацией под давлением или с собственной взрывобезопасностью. Для документирования параметры прибора (погрешность измерения, материал и т.п.) могут быть подтверждены заводским сертификатом испытаний.



## Технические данные

### Присоединительная головка

Форма B DIN 43 729, литье Al, Pg 16, IP 54, температура окружающей среды  $-20\dots+100^{\circ}\text{C}$   
 Форма BUZ, литье Al, Pg 16, IP 65, температура окружающей среды  $-20\dots+100^{\circ}\text{C}$   
 Форма BUZH, литье Al, Pg 16, IP 65, температура окружающей среды  $-20\dots+100^{\circ}\text{C}$   
 Форма BBKS, синтетический материал (PA 6), Pg 16, IP 54, температура окр.среды  $-20\dots+130^{\circ}\text{C}$   
 Форма EEx d, бронза, Pg 16, IP 54, температура окружающей среды  $-20\dots+130^{\circ}\text{C}$   
 Внимание: при использовании измерительного преобразователя температура окружающей среды должна быть ниже (смотри типовой лист 95.6045/95.6550)

### Трубка горловины

Высококачественная сталь 1.4571, длина около 130 мм (150 мм для типа 902820/50.../51...)

### Подключение к рабочей среде

Резьба, высококачественная сталь 1.4571

Фланец, высококачественная сталь 1.4571

Задняя гильза, высококачественная сталь 1.4571 или сталь 1.7335

В качестве опции поставляется устойчивый к коррозии материал / покрытие

### Задняя трубка

Высококачественная сталь 1.4571, Ø 9 мм, Ø 11 мм, Ø 12 мм

### Измерительная часть

В качестве опции поставляется устойчивый к коррозии материал / покрытие

Сменная, температурный сенсор Pt 100 согласно DIN EN 60 751, класс B, двухпроводное подключение

### Время срабатывания

$t_{0,5}$  около 5 сек,  $t_{0,9}$  около 19 сек, в воде 0,4 м/с, Ø 9 мм

### Измерительный преобразователь

Аналоговый измерительный преобразователь, смотри типовой лист 95.6045

Программируемый измерительный преобразователь, смотри типовой лист 95.6550

### Принадлежности

Задние гильзы, смотри типовой лист 90.9721

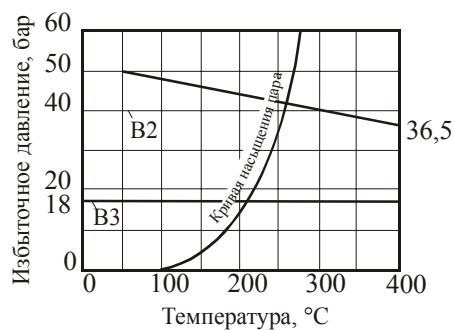
### Исполнения согласно DIN

DIN 43 765 формы B1, B2, B3, нагрузочная характеристика изображена на диаграмме 1

DIN 43 766 формы C1, C2, нагрузочная характеристика изображена на диаграмме 2

DIN 43 767 формы D1, D2, D5, D5, нагрузочная характеристика изображена на диаграмме 3

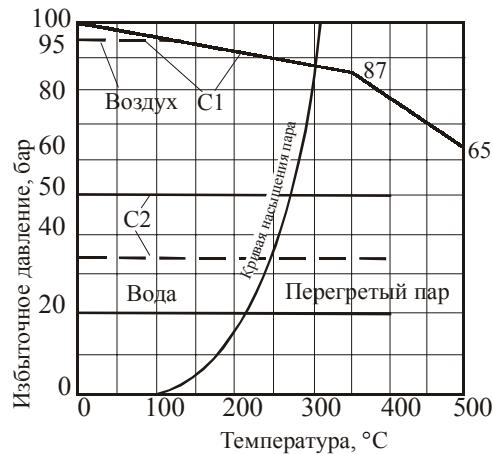
DIN 43 771 формы G1, G2, G3, нагрузочная характеристика изображена на диаграмме 4



**Диаграмма 1:**

Допустимые скорости потока воздуха и перегретого пара: до 25 м/с, для воды: до 3 м/с

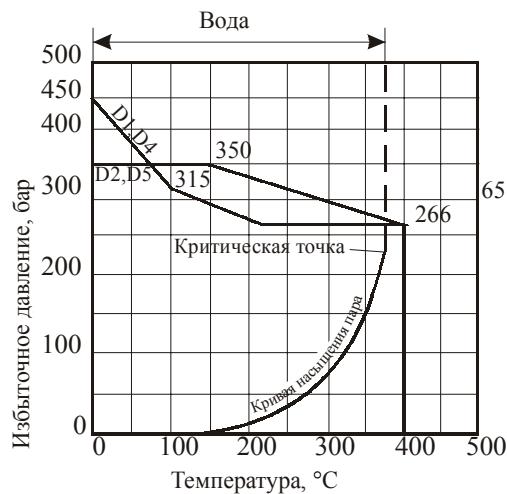
Допустимый пусковой момент: 50 Нм



**Диаграмма 2:**

Допустимые скорости потока воздуха и перегретого пара: до 40 м/с, для воды: до 5 м/с

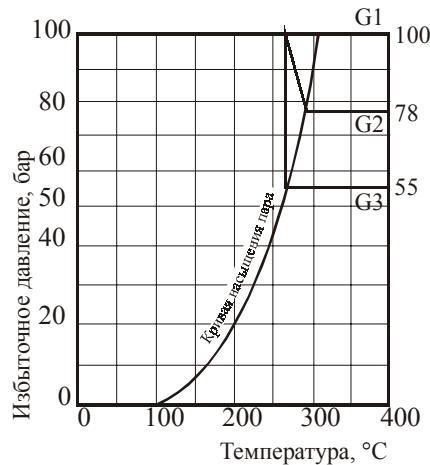
Допустимый пусковой момент: 100 Нм



**Диаграмма 3:**

Для форм D1, D4 допустимые скорости потока воздуха, воды и перегретого пара: до 60 м/с

Для форм D2, D5 допустимые скорости потока воздуха: до 60 м/с, для воды, перегретого пара: до 30 м/с



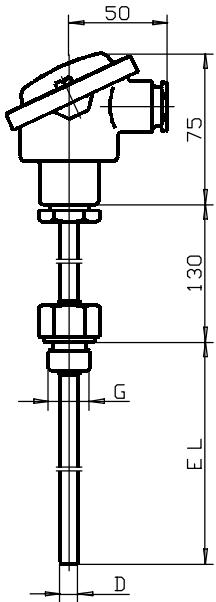
**Диаграмма 4:**

Допустимые скорости потока перегретого пара: до 40 м/с, для воды: до 5 м/с, для воздуха: до 400 °C

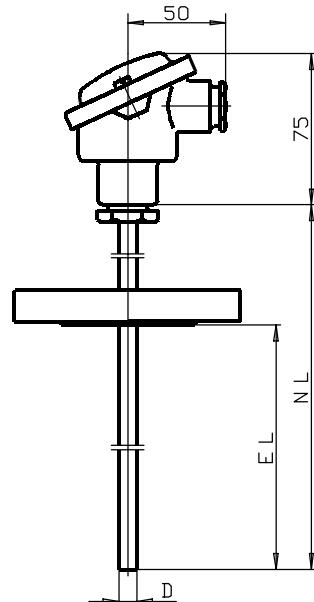
Тип	Форма DIN	D	L2	EL	Резьба
902002/10	B1	9	-	160	G 1/2
902002/10	B2	9	-	250	G 1/2
902002/10	B3	9	-	400	G 1/2
902002/10	C1	11	-	160	G 1
902002/10	C2	11	-	250	G 1
902002/11	G1	9	-	160	G 1

Тип	Форма DIN	D	L2	EL	Резьба
902002/11	G2	9	-	220	G 1
902002/11	G3	9	-	280	G 1
902002/50	D1	12,5	140	65	-
902002/50	D2	12,5	200	125	-
902002/51	D4	12,5	200	65	-
902002/51	D5	12,5	260	125	-

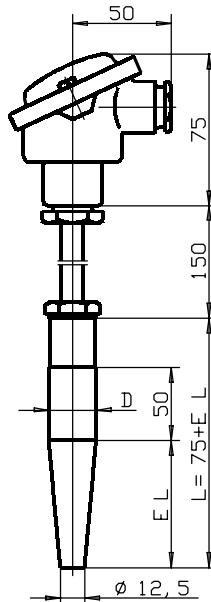
## Размеры



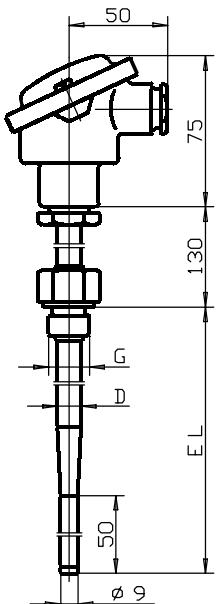
## Тип 902820/10



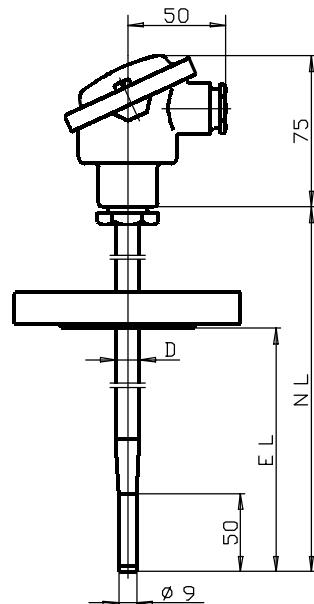
## Тип 902820/20



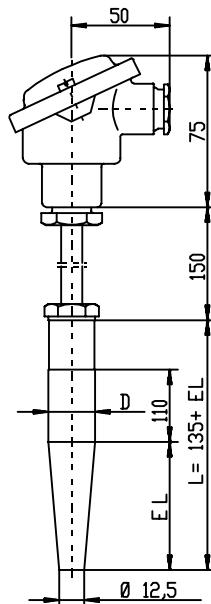
## Тип 902820/50



## Тип 902820/11



## Тип 902820/21

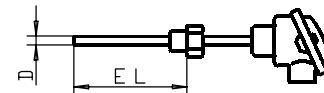


Тип 902820/51

**Данные для заказа:** Термометр сопротивления для технологии

**(1) основное исполнение**

**902820/10** Вкручивающийся термометр сопротивления с проходной защитной трубкой


**(2) Рабочая температура в °C**

- x 150 -200...+600 °C (проводочный температурный сенсор)  
 x 402 -50...+400 °C (тонкопленочный температурный сенсор)  
 x 415 -50...+600 °C (тонкопленочный температурный сенсор)

**(3) Измерительная часть**

- x 1001 1 x Pt 100 по трехпроводной схеме соединения  
 x 1003 1 x Pt 100 по двухпроводной схеме соединения  
 x 1011 1 x Pt 100 по четырехпроводной схеме соединения  
 x 2001 2 x Pt 100 по трехпроводной схеме соединения  
 x 2003 2 x Pt 100 по двухпроводной схеме соединения  
 x 2011 2 x Pt 100 по четырехпроводной схеме соединения (только с присоединительной головкой BUZH)

**(4) Класс точности согласно DIN EN 60 751**

- x 1 Класс B (стандарт)  
 x 2 Класс A  
 x 3 Класс 1/3 DIN

**(5) Диаметр защитной трубы D в мм**

- x 9 Ø 9 x 1 мм  
 x 11 Ø 11 x 2 мм

**(6) Монтажная длина EL в мм (100 ≤ EL ≤ 1000)**

- x 160 160 мм  
 x 250 250 мм  
 x 400 400 мм  
 x ... данные в виде текста (шаг 50 мм)

**(7) Подключение к рабочей среде**

- x 104 резьбовое соединение G 1/2  
 x 106 резьбовое соединение G 1  
 x 144 резьбовое соединение 1/2-14NPT  
 x 146 резьбовое соединение 1-11,5NPT

**(8) Материал защитной гильзы**

- x 26 высококачественная сталь 1.4571  
 x 60 титан, по запросу  
 x 81 инконель, по запросу  
 x 82 гастелой, по запросу

**(9) Дополнительные опции**

- x 000 без дополнительных опций  
 x 320 присоединительная головка формы BUZ  
 x 321 присоединительная головка формы BUZH  
 x 324 присоединительная головка формы BBKS  
 x 330 1 x аналоговый измерит. преобразователь, тип 956045 (изм. диапазон указывается в виде текста)  
 x 331 1 x программируемый измерит. преобразователь, тип 956550 (изм.диапазон указывается в виде текста)  
 x 360 исполнение Ex d, герметизация под давлением, присоединительная головка формы EEx d  
 x 361 исполнение Ex i, собственная взрывобезопасность с изм.преобраз.(выбран соответствующий изм.преобр.)  
 x 362 исполнение Ex i DIN EN 50 014/50 020, Namur NE24 и VDE 0165 с сертификатом  
 x 365 свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, сопротивление изоляции  
 x 366 свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, электрическая погрешность/калибровка  
 x 367 свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, контроль давления  
 x 368 свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, контроль утечки  
 x 374 свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, материал  
 x 562 защитная трубка 1.4571 с покрытием PTFE по запросу  
 x 563 защитная трубка 1.4571 с покрытием HALAR по запросу

Код заказа

(1)  - (2)  - (3)  - (4)  - (5)  - (6)  - (7)  - (8)  / (9) , ...

Пример заказа

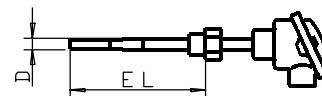
902820/10 - 402 - 1001 - 1 - 9 - 250 - 104 - 26 / 000<sup>1</sup>

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

**Данные для заказа:** Термометр сопротивления для технологии

**(1) основное исполнение**

**902820/11** Вкручивающийся термометр сопротивления со смещенной защитной трубкой


**(2) Рабочая температура в °C**

- x 150 -200...+600 °C (проводочный температурный сенсор)  
 x 402 -50...+400 °C (тонкопленочный температурный сенсор)  
 x 415 -50...+600 °C (тонкопленочный температурный сенсор)

**(3) Измерительная часть**

- x 1001 1 x Pt 100 по трехпроводной схеме соединения  
 x 1003 1 x Pt 100 по двухпроводной схеме соединения  
 x 1011 1 x Pt 100 по четырехпроводной схеме соединения  
 x 2001 2 x Pt 100 по трехпроводной схеме соединения  
 x 2003 2 x Pt 100 по двухпроводной схеме соединения  
 x 2011 2 x Pt 100 по четырехпроводной схеме соединения (только с присоединительной головкой BUZH)

**(4) Класс точности согласно DIN EN 60 751**

- x 1 Класс В (стандарт)  
 x 2 Класс А  
 x 3 Класс 1/3 DIN

**(5) Диаметр защитной трубки D в мм**

- x 12 Ø 12 x 2,5 мм, смещение на 9 мм

**(6) Монтажная длина EL в мм (100 ≤ EL ≤ 700)**

- x 160 160 мм  
 x 220 220 мм  
 x 250 250 мм  
 x 280 280 мм  
 x 400 400 мм  
 x ... данные в виде текста (шаг 50 мм)

**(7) Подключение к рабочей среде**

- x 104 резьбовое соединение G 1/2  
 x 106 резьбовое соединение G 1  
 x 144 резьбовое соединение 1/2-14NPT  
 x 146 резьбовое соединение 1-11,5NPT

**(8) Материал защитной гильзы**

- x 26 высококачественная сталь 1.4571

**(9) Дополнительные опции**

- x 000 без дополнительных опций  
 x 320 присоединительная головка формы BUZ  
 x 321 присоединительная головка формы BUZH  
 x 324 присоединительная головка формы BBKS  
 x 330 1 x аналоговый измерит. преобразователь, тип 956045 (изм. диапазон указывается в виде текста)  
 x 331 1 x программируемый измерит. преобразователь, тип 956550 (изм. диапазон указывается в виде текста)  
 x 360 исполнение Ex d, герметизация под давлением, присоединительная головка формы EEx d  
 x 361 исполнение Ex i, собственная взрывобезопасность с изм. преобраз. (выбран соответствующий изм. преобр.)  
 x 362 исполнение Ex i DIN EN 50 014/50 020, Namur NE24 и VDE 0165 с сертификатом  
 x 365 свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, сопротивление изоляции  
 x 366 свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, электрическая погрешность/калибровка  
 x 367 свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, контроль давления  
 x 368 свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, контроль утечки  
 x 374 свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, материал  
 x 562 защитная трубка 1.4571 с покрытием PTFE по запросу  
 x 563 защитная трубка 1.4571 с покрытием HALAR по запросу

Код заказа

(1)  - (2)  - (3)  - (4)  - (5)  - (6)  - (7)  - (8)  / (9) , ...

Пример заказа

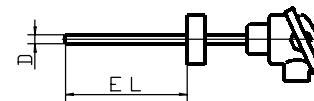
902820/11 - 402 - 1001 - 1 - 12 - 250 - 104 - 26 / 000<sup>1</sup>

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

**Данные для заказа:** Термометр сопротивления для технологии

**(1) основное исполнение**

**902820/20** Вставной термометр сопротивления с проходной защитной трубкой



x	150	<b>(2) Рабочая температура в °C</b> -200...+600 °C (проводочный температурный сенсор)
x	402	-50...+400 °C (тонкопленочный температурный сенсор)
x	415	-50...+600 °C (тонкопленочный температурный сенсор)
<b>(3) Измерительная часть</b>		
x	1001	1 x Pt 100 по трехпроводной схеме соединения
x	1003	1 x Pt 100 по двухпроводной схеме соединения
x	1011	1 x Pt 100 по четырехпроводной схеме соединения
x	2001	2 x Pt 100 по трехпроводной схеме соединения
x	2003	2 x Pt 100 по двухпроводной схеме соединения
x	2011	2 x Pt 100 по четырехпроводной схеме соединения (только с присоединительной головкой BUZH)
<b>(4) Класс точности согласно DIN EN 60 751</b>		
x	1	Класс В (стандарт)
x	2	Класс А
x	3	Класс 1/3 DIN
<b>(5) Диаметр защитной трубы D в мм</b>		
x	9	Ø 9 x 1 мм
x	11	Ø 11 x 2 мм
<b>(6) Монтажная длина EL в мм (100 ≤ EL ≤ 1000)</b>		
x	160	160 мм
x	250	250 мм
x	400	400 мм
x	...	данные в виде текста (шаг 50 мм)
<b>(7) Подключение к рабочей среде</b>		
x	000	без подключения
x	642	фланец C DN 25 PN 40, DIN 25 01
x	644	фланец C DN 40 PN 40, DIN 25 01
<b>(8) Материал защитной гильзы</b>		
x	26	высококачественная сталь 1.4571
x	60	титан, по запросу
x	80	тантал, по запросу
x	81	инконель, по запросу
x	82	гастелой, по запросу
<b>(9) Дополнительные опции</b>		
x	000	без дополнительных опций
x	320	присоединительная головка формы BUZ
x	321	присоединительная головка формы BUZH
x	324	присоединительная головка формы BBKS
x	330	1 x аналоговый измерит. преобразователь, тип 956045 (изм. диапазон указывается в виде текста)
x	331	1 x программируемый измерит. преобразователь, тип 956550 (изм. диапазон указывается в виде текста)
x	360	исполнение Ex d, герметизация под давлением, присоединительная головка формы EEx d
x	361	исполнение Ex i, собственная взрывобезопасность с изм. преобраз. (выбран соответствующий изм. преобр.)
x	362	исполнение Ex i DIN EN 50 014/50 020, Namur NE24 и VDE 0165 с сертификатом
x	365	свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, сопротивление изоляции
x	366	свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, электрическая погрешность/калибровка
x	367	свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, контроль давления
x	368	свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, контроль утечки
x	374	свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, материал
x	562	защитная трубка 1.4571 с покрытием PTFE по запросу
x	563	защитная трубка 1.4571 с покрытием HALAR по запросу

Код заказа

(1)  - (2)  - (3)  - (4)  - (5)  - (6)  - (7)  - (8)  - (9)  /  , ...

Пример заказа

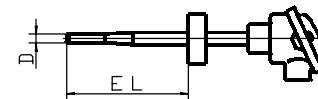
902820/20 - 402 - 1001 - 1 - 9 - 250 - 642 - 26 / 000<sup>1</sup>

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

**Данные для заказа:** Термометр сопротивления для технологии

**(1) основное исполнение**

**902820/11** Вставной термометр сопротивления со смещенной защитной трубкой



x	150	<b>(2) Рабочая температура в °C</b> -200...+600 °C (проводочный температурный сенсор)
x	402	-50...+400 °C (тонкопленочный температурный сенсор)
x	415	-50...+600 °C (тонкопленочный температурный сенсор)
x	1001	<b>(3) Измерительная часть</b> 1 x Pt 100 по трехпроводной схеме соединения
x	1003	1 x Pt 100 по двухпроводной схеме соединения
x	1011	1 x Pt 100 по четырехпроводной схеме соединения
x	2001	2 x Pt 100 по трехпроводной схеме соединения
x	2003	2 x Pt 100 по двухпроводной схеме соединения
x	2011	2 x Pt 100 по четырехпроводной схеме соединения (только с присоединительной головкой BUZH)
x	1	<b>(4) Класс точности согласно DIN EN 60 751</b> Класс В (стандарт)
x	2	Класс А
x	3	Класс 1/3 DIN
x	12	<b>(5) Диаметр защитной трубы D в мм</b> Ø 12 x 2,5 мм, смещение на 9 мм
x	160	<b>(6) Монтажная длина EL в мм (100 ≤ EL ≤ 700)</b> 160 мм
x	225	225 мм
x	250	250 мм
x	285	285 мм
x	345	345 мм
x	400	400 мм
x	...	данные в виде текста (шаг 50 мм)
x	000	<b>(7) Подключение к рабочей среде</b> без подключения
x	642	фланец C DN 25 PN 40, DIN 25 01
x	644	фланец C DN 40 PN 40, DIN 25 01
x	26	<b>(8) Материал защитной гильзы</b> высококачественная сталь 1.4571
x	000	<b>(9) Дополнительные опции</b> без дополнительных опций
x	320	присоединительная головка формы BUZ
x	321	присоединительная головка формы BUZH
x	324	присоединительная головка формы BBKS
x	330	1 x аналоговый измерит. преобразователь, тип 956045 (изм. диапазон указывается в виде текста)
x	331	1 x программируемый измерит. преобразователь, тип 956550 (изм. диапазон указывается в виде текста)
x	360	исполнение Ex d, герметизация под давлением, присоединительная головка формы EEx d
x	361	исполнение Ex i, собственная взрывобезопасность с изм. преобраз. (выбран соответствующий изм. преобр.)
x	362	исполнение Ex i DIN EN 50 014/50 020, Namur NE24 и VDE 0165 с сертификатом
x	365	свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, сопротивление изоляции
x	366	свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, электрическая погрешность/калибровка
x	367	свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, контроль давления
x	368	свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, контроль утечки
x	374	свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, материал
x	562	защитная трубка 1.4571 с покрытием PTFE по запросу
x	563	защитная трубка 1.4571 с покрытием HALAR по запросу

Код заказа

(1)  - (2)  - (3)  - (4)  - (5)  - (6)  - (7)  - (8)  / (9)  , ...

Пример заказа

902820/21 - 402 - 1001 - 1 - 12 - 250 - 642 - 26 / 000<sup>1</sup>

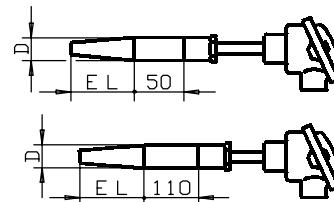
1. Дополнительные опции указываются друг за другом и разделяются запятыми.

**Данные для заказа:** Термометр сопротивления для технологии

**(1) основное исполнение**

**902820/50** Ввинчивающийся термометр сопротивления с защитной гильзой DIN 43 767 формы D1/D2

**902820/51** Ввинчивающийся термометр сопротивления с защитной гильзой DIN 43 767 формы D4/D5


**(2) Рабочая температура в °C (ограничения смотрите в DIN 43 763)**

- |     |     |   |
|-----|-----|---|
| x x | 150 | -200...+600 °C (проводочный температурный сенсор)   |
| x x | 402 | -50...+400 °C (тонкопленочный температурный сенсор) |
| x x | 415 | -50...+600 °C (тонкопленочный температурный сенсор) |

**(3) Измерительная часть**

- |     |      |  |
|-----|------|--|
| x x | 1001 | 1 x Pt 100 по трехпроводной схеме соединения   |
| x x | 1003 | 1 x Pt 100 по двухпроводной схеме соединения   |
| x x | 1011 | 1 x Pt 100 по четырехпроводной схеме соединения  |
| x x | 2001 | 2 x Pt 100 по трехпроводной схеме соединения   |
| x x | 2003 | 2 x Pt 100 по двухпроводной схеме соединения   |
| x x | 2011 | 2 x Pt 100 по четырехпроводной схеме соединения (только с присоединительной головкой BUZH) |

**(4) Класс точности согласно DIN EN 60 751**

- |     |   |                    |
|-----|---|--------------------|
| x x | 1 | Класс B (стандарт) |
| x x | 2 | Класс A            |
| x x | 3 | Класс 1/3 DIN      |

**(5) Диаметр защитной трубки D в мм**

- |     |    |                             |
|-----|----|-----------------------------|
| x x | 24 | Ø 24 мм, смещена на 12,5 мм |
|-----|----|-----------------------------|

**(6) Монтажная длина EL в мм**

- |     |     |                        |
|-----|-----|------------------------|
| x x | 65  | 65 мм для формы D1/D4  |
| x x | 125 | 125 мм для формы D2/D5 |

**(7) Материал защитной гильзы**

- |     |    |  |
|-----|----|--|
| x x | 26 | высококачественная сталь 1.4571            |
| x x | 36 | сталь 1.7335 (рабочая температура +600 °C) |
| x x | 60 | титан, по запросу                          |
| x x | 80 | тантал, по запросу                         |
| x x | 81 | инконель, по запросу                       |
| x x | 82 | гастелой, по запросу                       |

**(8) Дополнительные опции**

- |     |     |  |
|-----|-----|--|
| x x | 000 | без дополнительных опций   |
| x x | 320 | присоединительная головка формы BUZ  |
| x x | 321 | присоединительная головка формы BUZH   |
| x x | 324 | присоединительная головка формы BBKS   |
| x x | 330 | 1 x аналоговый измерит. преобразователь, тип 956045 (изм. диапазон указывается в виде текста)          |
| x x | 331 | 1 x программируемый измерит. преобразователь, тип 956550 (изм. диапазон указывается в виде текста)     |
| x x | 360 | исполнение Ex d, герметизация под давлением, присоединительная головка формы EEx d                     |
| x x | 361 | исполнение Ex i, собственная взрывобезопасность с изм. преобраз. (выбран соответствующий изм. преобр.) |
| x x | 362 | исполнение Ex i DIN EN 50 014/50 020, Nemur NE24 и VDE 0165 с сертификатом                             |
| x x | 365 | свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, сопротивление изоляции                                     |
| x x | 366 | свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, электрическая погрешность/калибровка                       |
| x x | 367 | свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, контроль давления  |
| x x | 368 | свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, контроль утечки  |
| x x | 374 | свидетельство о приемке 3.1B DIN EN 10 204, материал   |
| x x | 562 | защитная трубка 1.4571 с покрытием PTFE по запросу   |
| x x | 563 | защитная трубка 1.4571 с покрытием HALAR по запросу  |

**Код заказа** (1) \_\_\_\_\_ - (2) \_\_\_\_\_ - (3) \_\_\_\_\_ - (4) \_\_\_\_\_ - (5) \_\_\_\_\_ - (6) \_\_\_\_\_ - (7) \_\_\_\_\_ / (8) \_\_\_\_\_, ...

**Пример заказа** 902820/50 - 402 - 1001 - 1 - 24 - 125 - 26 / 000<sup>1</sup>

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