

Термопреобразователи в защитной оболочке.

Технические характеристики.

Термоэлектрические преобразователи (термопары) в минеральной изоляции **XL-PTTK, XL-PTTN**

Технические параметры

Диапазон измерений температуры/ преобразующий элемент

- 40÷1250°C **K, N** кл. 1
- температурная погрешность для кл. 1 макс. 2,5°C– для темп. до 1250°C
- возможность кратковременной работы до 1335°C в теч. 1,5 час

Оболочка

- материал оболочки OMEGA LAND XL
- диаметр d [мм]: Ø6 или Ø3
- длина L [мм]: произвольная по заказу
- стойкость к коррозии в высокотемпературных окислительных процессах цементации и хлорирования (присутствие аммиака и нитридов)
- минимальный радиус изгиба 3 x d [мм]

Конструктивное исполнение

- с преобразователем в головке тип AP
- с головкой тип BA (IP55, -40÷100 °C)
- со свободными концами 20 мм тип BT
- с втулкой и кабелями 50 мм тип T
- с вилкой типа M (мини-разъем)* тип BTWM
- с вилкой типа S (стандарт-разъем)* тип BTWS
- с кабелем в компл. тип ТКb
- с кабелем в компл. и вилкой M тип ТКbWM
- с кабелем в компл. и вилкой S тип ТКbWS

Провод

- кабель 2 x 0,22 мм² в двойной силиконовой изоляции
- кабель 2 x 0,22 мм² в двойной стеклянной изоляции и металлической оплетке
- длина L_p [м]: по заказу

Опции

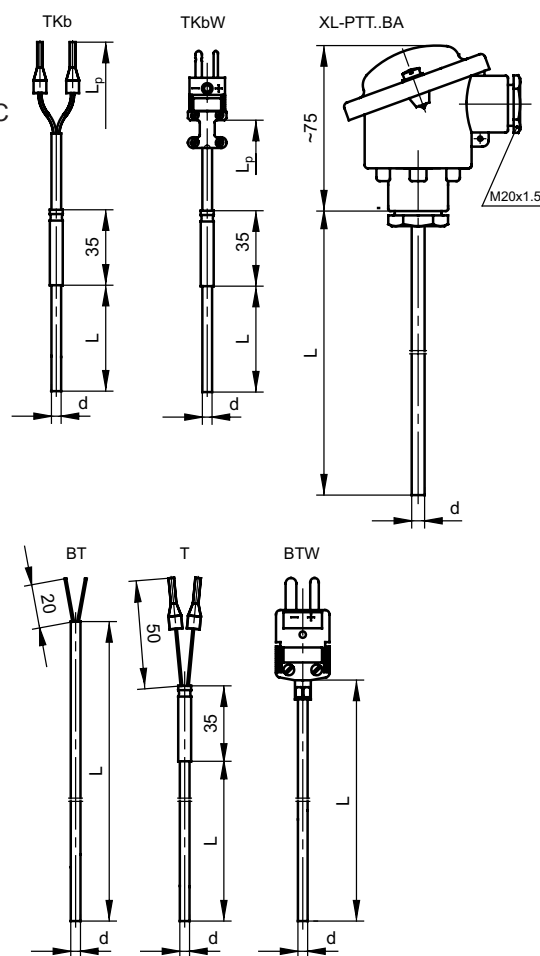
- головки – нержавеющая ВЕG; алюминиевая NA, IP65;
- алюминиевая NA, с защелкой - стр. 148
- исполнение BTW, ТКbW, разъем по заказу
- измерительный спай: изолированный SO, заземленный SP

Дополнительное оснащение

- преобразователь температуры - стр. 162÷174
- крепежные элементы для преобразователей: UG-1, UG-3, UG-8, UZK-1 - стр. 155÷156

* BTW M для оболочки [мм]: Ø 3

* BTW S для оболочки [мм]: Ø 6



Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47

Термоэлектрические преобразователи (термопары) в минеральной изоляции **PTTJ, PTTK**

Технические параметры

Диапазон измерений температуры/ преобразующий элемент

-40÷700°C	J	кл. 2
-40÷1200°C	K	кл. 2

Оболочка

- материал сталь 1.4541 для J, Inconel 600 для K
- диаметр d [мм]: Ø1; Ø1,5; Ø2; Ø3; Ø4,5; Ø6; Ø8
- длина L [мм]: произвольная по заказу
- минимальный радиус изгиба 3 x d [мм]

Макс. диапазон непрерывной работы зависит от диаметра защитной оболочки

Термопара кл. 2	Диаметр оболочки d [мм]						
	Ø1	Ø1,5	Ø2	Ø3	Ø4,5	Ø6	Ø8
J	315°C	315°C	400°C	450°C	550°C	700°C	–
K	760°C	760°C	800°C	900°C	1000°C	1200°C	1200°C

Конструктивное исполнение

- с преобразователем в головке тип AP
- с головкой тип BA (IP55, -40÷100°C)
- со свободными концами 20 мм тип BT
- с втулкой и кабелями 50 мм тип T
- с вилкой типа M (мини-разъем)* тип BTWM
- с вилкой типа S (стандарт-разъем)* тип BTWS
- с разъемом LEMO тип BTL
- с кабелем в компл. тип TKb
- с кабелем в компл. и вилкой M тип TKbWM
- с кабелем в компл. и вилкой S тип TKbWS
- с кабелем в компл. и вилкой LEMO тип TKbL

Провод

- кабель 2 x 0,22 мм² в двойной силиконовой изоляции
- кабель 2 x 0,22 мм² в двойной стеклянной изоляции и металлической оплетке – длина L_p [м]: по заказу

Опции

- головки: алюминиевая NA, IP65; NA, с защелкой - стр. 157
- спай термоэлемента: SO, SP, SOA, SOB стр. 13
- термоэлемент J, K: кл. 1

Дополнительное оснащение

- преобразователь температуры - стр. 162÷174
- исполнение BTW, TKbW, BTL, TKbL по согласованию
- крепежные элементы для преобразователей: UG-1, UG-3, UG-8, UZK-1 - стр. 155÷156

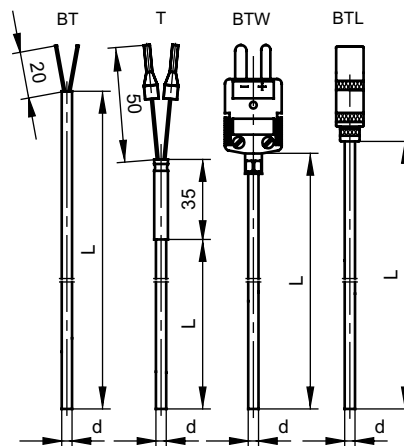
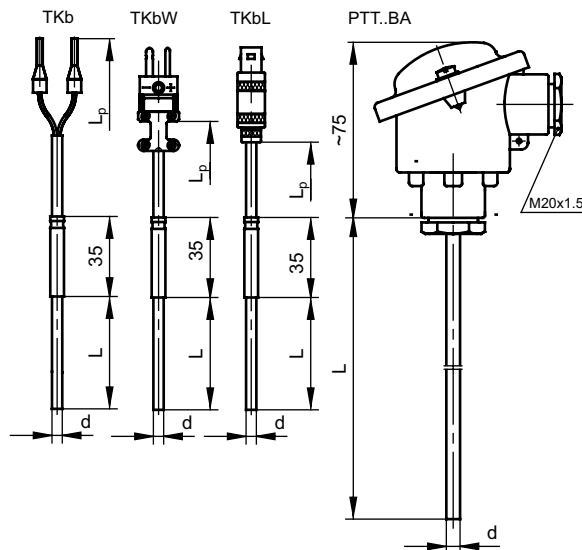
Способ заказа

Датчик температуры

- С преобразователем: **AP** (только BA)
- Одинарный: **без обозн.**
- Двойной для d > 2 мм: **2**
- Термоэлемент Fe-CuNi: **J**
- Термоэлемент NiCr-Ni: **K**
- Конструктивное исполнение **BA, BT, T, BTWS, BTWM, BTL, и т.п...**
- Диаметр оболочки: **d x 10**
- Класс термоэлемента: **1, 2**
- Тип спая термоэлемента: **SP, SO, SOA, SOB**
- Длина оболочки L [мм]: **по заказу**
- Длина кабеля L [м]: **по заказу**
- Изоляция кабеля: **Si** (силикон), **WS** (стекловол.) или диапазон преобразователя
- Дополнительное оснащение вилка для BTL, разъем для BTW, TKbW, TKbL: **G**

Пример заказа:

TTPJ-TKb-45-1-SO-500-3m-Si



* BTW M для оболочки Ø [мм] 1; 1,5; 2; 3

* BTW S для оболочки Ø [мм] 1; 1,5; 2; 3; 4,5; 6

Термопреобразователи в минеральной изоляции **РТОР**

Технические параметры

Диапазон измерений температуры/ преобразующий элемент

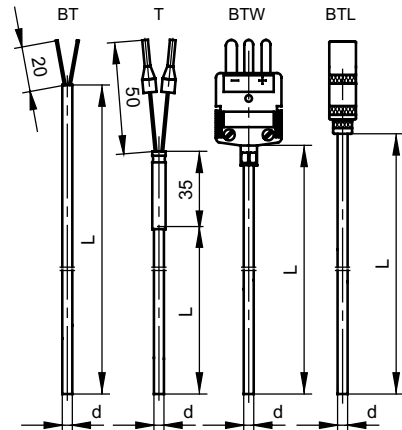
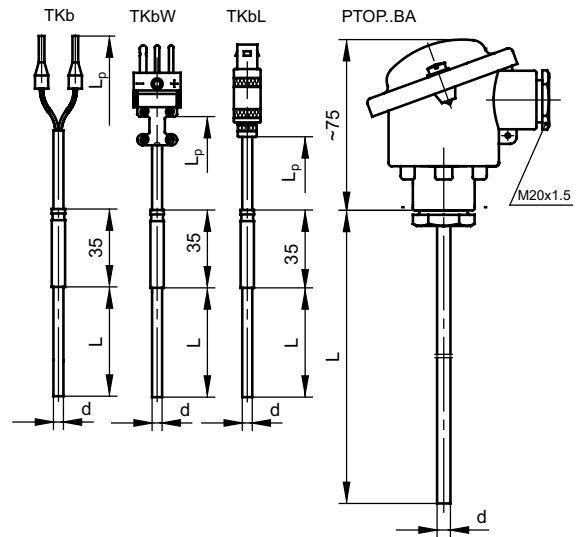
-200÷550°C	Pt100	кл. В Ø6
-50÷500°C	Pt100	кл. В Ø3

Оболочка

- материал сталь 1.4541
- диаметр d [мм]: Ø3; Ø6
- длина L [мм]: произвольная по заказу
- минимальный радиус изгиба 3 x d [мм]

Конструктивное исполнение

- с преобразователем в головке тип AP
- с головкой тип BA (IP55, -40÷100°C)
- со свободными концами 20 мм тип BT
- с втулкой и кабелями 50 мм тип T
- с вилкой типа M (мини-разъем)¹ тип BTWM
- с вилкой типа S (стандарт-разъем)² тип BTWS
- с разъемом LEMO³ тип BTL
- с кабелем в компл. тип TKb
- с кабелем в компл. и вилкой M⁴ тип TKbWM
- с кабелем в компл. и вилкой S⁴ тип TKbWS
- с кабелем в компл. и вилкой LEMO⁵ тип TKbL



Провод

- кабель 3 x 0,22 мм², 4 x 0,22 мм² в двойной силиконовой изоляции
- кабель 3 x 0,22 мм², 4 x 0,22 мм² в двойной стеклянной изоляции и металлической оплетке
- длина L_p [м]: по заказу

Опции

- головки: алюминиевая NA, IP65; NA, с защелкой - стр. 157
- схема 3-, 4-проводная для Pt100
- Pt100: кл. А -30÷200°C, кл. АА 0÷150°C

Дополнительное оснащение

- преобразователь температуры - стр. 162÷174
- исполнение BTW, TKbW, BTL, TKbL, разъем по заказу
- крепежные элементы для преобразователей: UG-1, UG-3, UG-8, UZK-1 - стр. 155÷156

- ¹ BTW с вилкой M (MTP-U-M) для оболочки [мм]: Ø 3
- ² BTW с вилкой S (OTP-U-M) для оболочки [мм]: Ø 6
- ³ BTL с разъемом PCA.3S для оболочки [мм]: Ø 6
- ⁴ BTL с разъемом PCA.1S для оболочки [мм]: Ø 3
- ⁴ TKbW с вилкой M (MTP-U-M) для оболочки [мм]: Ø 3, 6
- ⁵ TKbL с вилкой FFA.1S для оболочки [мм]: Ø 3, 6

Способ заказа

Датчик температуры



Одиарный: без обозн.

Двойной: 2

С преобразователем: AP (ч. тип BA)

Конструктивное исполнение BT, BTW, BTL или другое

Диаметр оболочки: d x 10

Класс резистора: A, B

Измерительный контур: 2, 3, 4 провода

Длина оболочки L [мм]: по заказу

Длина кабеля [м] по заказу

Изоляция кабеля: Ws (стекловоол.) или Si (силикон)

Тип преобразователя – настройки температуры (для BA): Tx – (0÷400)°C

Дополнительное оснащение – разъем: для TKbWM, TKbL, BTWS, вилка для BTL: G

Пример заказа:

РТОР-ТКb-60-A-3-500-3m-Si

Термопреобразователи с минеральной изоляцией PTR-1

Технические параметры

Диапазон измерений температуры/ преобразующий элемент

-50÷500°C Pt100 кл. В

Оболочка

- материал сталь 1.4541
- диаметр d [мм]: Ø3; Ø6
- длина L [мм]: 100÷1500 по заказу
- минимальный радиус изгиба 3 x d [мм]

Конструктивное исполнение

- рукоятка из пластмассы, макс. рабочая температура 80°C

Провод

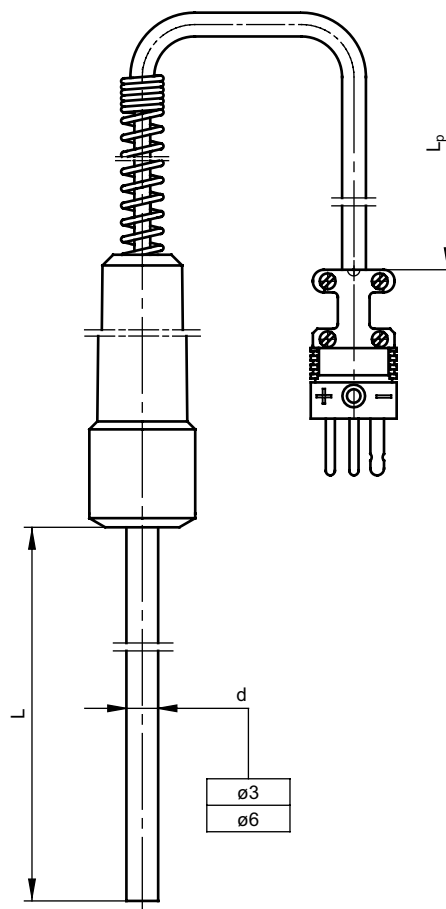
- кабель Си 2 или 3 x 0,22 мм² в двойной силиконовой изоляции
- длина L_p [м]: 1,5 (стандарт)

Опции

- другая изоляция кабеля: тефлон, оплетка, стекловолокно
- Pt100: кл. А -30÷200°C, кл. АА 0÷150°C

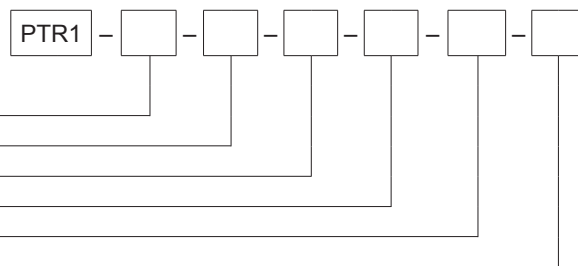
Дополнительное оснащение

- плоская мини-вилка типа SMPW (2-пиновая) или MTP (3-пиновая) - стр. 146



Способ заказа

Датчик температуры



Диаметр оболочки: **d x 10**

Класс резистора: **A, B***

Измерительный контур: **2, 3, 4** провода

Длина датчика L [м]: **100, 200** или другая*

Длина провода L_p [м]: **1,5** или другая*

Дополнительное оснащение – мини-вилка: **SMP, MTP**

*Другие параметры по согласованию

Пример заказа:

PTR-1-60-B-2-250-1,5m обозначает датчик сопротивления Pt100 кл.В, 2-проводная схема, с диаметром оболочки Ø6 мм и длиной L = 250 мм, длина провода L_p = 1,5 м

PTR-1-30-B-3-500-2m-MTP обозначает датчик сопротивления Pt100 кл.В, 3-проводная схема, с диаметром оболочки Ø3 мм и длиной L = 500 мм, длина провода L_p = 2 м, законченный 3-пиновой мини-вилкой

Технические параметры

Диапазон измерений температуры/ преобразующий элемент

-40÷700°C **J** кл. 2
 -40÷1200°C **K** кл. 2

Оболочка

- материал сталь 1.4541 для J
 Inconel 600 для K
- диаметр d [мм]: Ø3; Ø4,5; Ø6;
- длина L [мм]: 100÷1500
 по заказу
- минимальный радиус изгиба 3 x d [мм]

Макс. диапазон непрерывной работы зависит от диаметра защитной оболочки

Термопара кл. 2	Диаметр оболочки d [мм]		
	Ø3	Ø4,5	Ø6
J	450°C	550°C	700°C
K	900°C	1000°C	1200°C

Конструктивное исполнение

- рукоятка из пластмассы, макс. рабочая температура 80°C

Провод

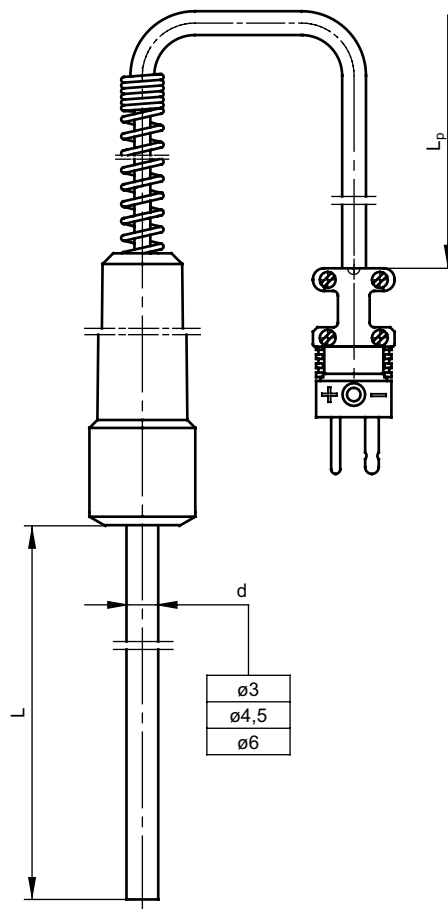
- кабель 2 x 0,22 мм² в двойной силиконовой изоляции (стандарт)
- длина L_p [м]: 1,5 (стандарт)

Опции

- спай термоэлемента: SO, SP; - стр. 13
- термоэлемент K, J: кл. 1
- другая изоляция кабеля: тефлон, оплетка, стекловолокно

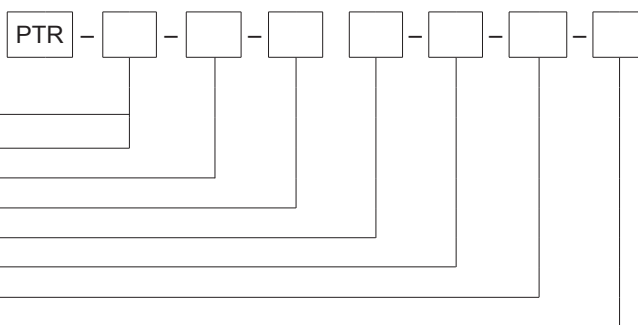
Дополнительное оснащение

- мини-вилка SMPW - стр. 146
- компенсационные провода - стр. 145



Способ заказа

Датчик температуры



Термоэлемент NiCr–Ni: **2**
 Термоэлемент Fe–CuNi: **3**
 Диаметр оболочки: **d x 10**
 Класс термоэлемента: **1, 2**
 Тип спая термоэлемента: **SP, SO**
 Длина датчика L [мм]: **100, 200** или другая*
 Длина провода L_p [м]: **1,5** или другая*
 Мини-вилка: **W**

*Другие параметры по согласованию

Пример заказа:

PTR-2-45-2-SO-250-1,5m обозначает термоэлектрический датчик в защитной оболочке NiCr–Ni кл. 2, изолированный измерительный спай, с диаметром оболочки Ø4,5 мм и длиной L = 250 мм, длина провода L_p = 1,5 м

PTR-3-30-1-SP-500-2m-W обозначает термоэлектрический датчик в защитной оболочке Fe–CuNi кл. 1, заземленный измерительный спай, с диаметром оболочки Ø3 мм и длиной L = 500 мм, длина провода L_p = 2 м, законченный мини-вилкой

Технические параметры

Диапазон измерений температуры/ преобразующий элемент

-40÷700°C	J	кл. 2
-40÷800°C	K	кл. 2

Оболочка

- трехступенчатая Ø4/ Ø5/ Ø7 мм
- материал сталь 1.4541
- длина L [мм]: 600÷1000
- трехступенчатая оболочка на участке 200 мм покрыта карбидом вольфрама с целью повышения стойкости к истиранию

Конструктивное исполнение

- рукоятка из пластмассы, макс. рабочая температура 80°C
- резьба M10x1 позволяет ввинчивать датчик в корпус, напр., резервуара

Провод

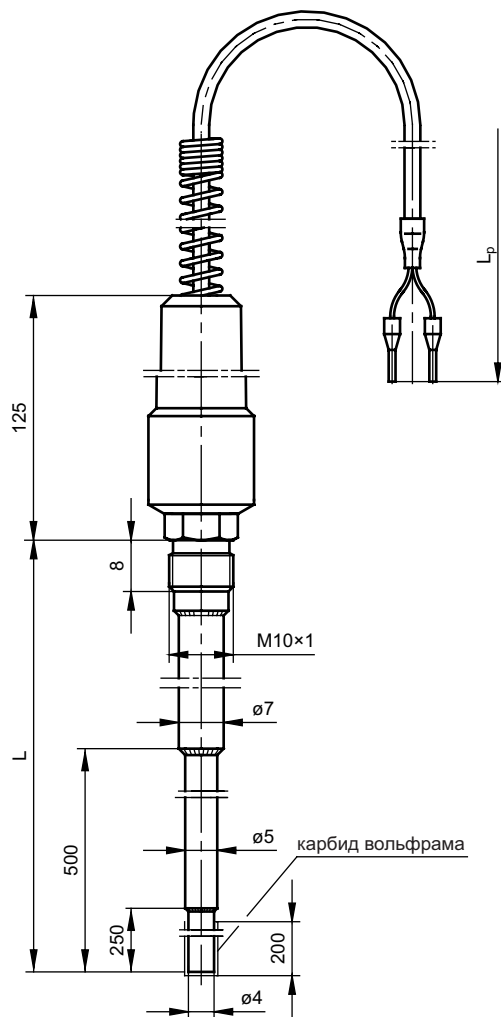
- кабель 2 x 0,22 мм² в двойной силиконовой изоляции (стандарт)
- длина L_p [м]: 1,0 (стандарт) или по заказу

Опции

- спай термоэлемента: SO, SP; - стр. 13
- термоэлемент K, J: кл. 1
- другая изоляция кабеля: тефлон, оплетка, стекловолокно

Дополнительное оснащение

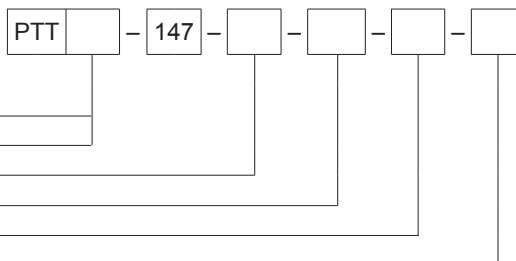
- мини-вилка SMPW - стр. 146
- компенсационные провода - стр. 145



Способ заказа

Датчик температуры

- Термоэлемент Fe-CuNi: **J** _____
- Термоэлемент NiCr-Ni: **K** _____
- Тип спая: **SP, SO** _____
- Класс термоэлемента: **1,2** _____
- Длина оболочки L [мм]: **1000** или другая* _____
- Длина провода L_p [м]: **1** или другая* _____
- *Другие параметры по согласованию



Пример заказа:

РТТК-147-SO-1-1000-1m обозначает термоэлектрический датчик в защитной оболочке NiCr-Ni/K/ кл.1, изолированный спай, длина оболочки L = 1000 мм, длина провода L_p = 1 м

Технические параметры

Диапазон измерений температуры/ преобразующий элемент

-40÷400°C	J	кл. 2
-40÷400°C	K	кл. 2

Оболочка

- материал оболочки 1.4541 для J, Inconel 600 для K
- термоэлемент в защитной оболочке Ø4,5 с втулкой и гайкой M14x1,5 для крепления преобразователей
- длина L [мм]: мин. 20

Провод

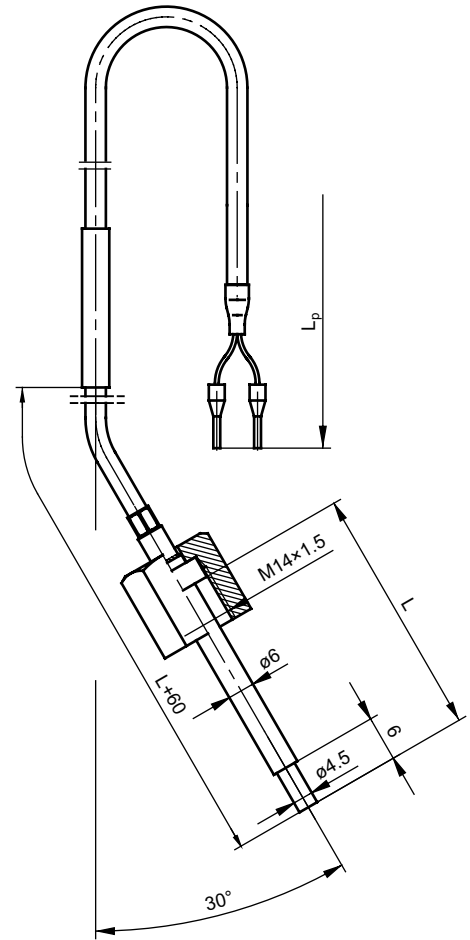
- кабель 2 x 0,22 мм² в двойной силиконовой изоляции (стандарт)
- длина L_p [мм]: 1,5 (стандарт)

Опции

- спай термоэлемента: SO, SP; - стр. 13
- другая изоляция кабеля: тефлон, оплетка, стекловолокно

Дополнительное оснащение

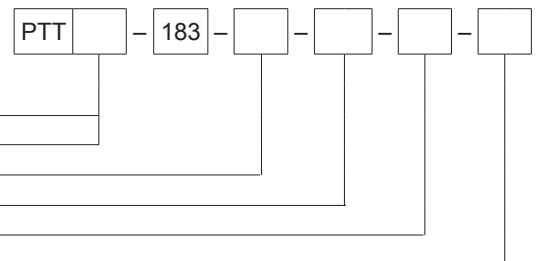
- мини-вилка SMPW - стр. 146
- компенсационные провода - стр. 145



Способ заказа

Датчик температуры

- Термоэлемент Fe–CuNi: **J** _____
- Термоэлемент NiCr–Ni: **K** _____
- Класс термоэлемента: **1, 2** _____
- Длина оболочки L [мм]: **20** или другая* _____
- Длина провода L_p [м]: **2** или другая* _____
- Дополнительное оснащение – мини-вилка: **W** _____
- *Другие параметры по согласованию



Пример заказа:

РТТК-183-2-50-3m обозначает термоэлектрический датчик в защитной оболочке NiCr–Ni кл. 2, длина оболочки L = 50 мм, длина провода L_p = 3 м

Термопреобразователи с минеральной изоляцией **РТТJ-453, РТТК-453, РТОР-453**

Технические параметры

Диапазон измерений температуры/ преобразующий элемент

-50÷550°C	Pt100	кл. В
-40÷700°C	J	кл. 2
-40÷1000°C	K	кл. 2

Оболочка

- материал сталь 1.4541 для J, 1.4571 для Pt100 Inconel 600 для K
- диаметр d/D [мм]: Ø3/4; Ø4,5/6; Ø6/8
- длина датчика L [мм]: 250÷1000
- длина оболочки L₁ [мм]: 50÷300
- усиленная оболочка из стали 1.4541
- минимальный радиус изгиба 3 x d [мм] для длины L₁

Макс. диапазон непрерывной работы зависит от диаметра защитной оболочки

Датчик кл. 2, кл. В	Диаметр оболочки d [мм]		
	Ø3	Ø4,5	Ø6
J	450°C	550°C	700°C
K	900°C	1000°C	1100°C
Pt100	400°C	–	550°C

Головка

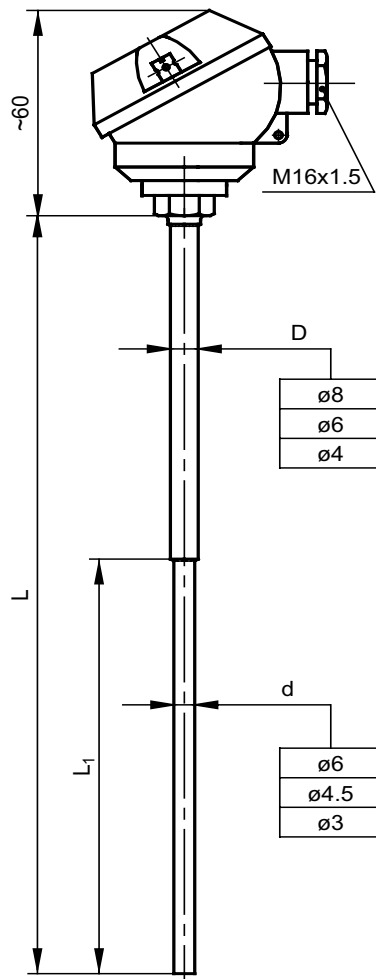
- МА, IP54, -40÷100°C

Опции

- спай термоэлемента: SO, SP; - стр. 13
- схема 3-, 4-проводная для Pt100
- Pt100: кл. А -30÷200°C, кл. АА 0÷150°C; ТС: кл. 1

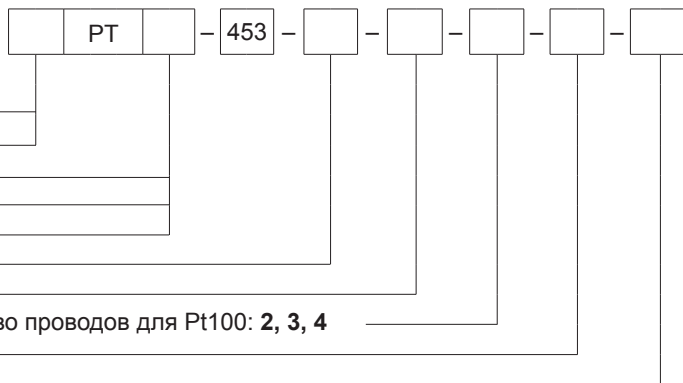
Дополнительное оснащение

- крепежные элементы для преобразователей:
UG-1, UG-3, UG-8, UZK-1 - стр. 155÷156



Способ заказа

Датчик температуры



Одинарный: **без обозн.**

Двойной: **2**

Термоэлемент Fe-CuNi: **TJ**

Термоэлемент NiCr-Ni: **TK**

Резистор Pt100: **OP**

Размер d/D [мм]: **3/4; 4,5/6; 6/8**

Класс резистора / термоэлемента: **A,B* / 1,2**

Тип спая термоэлемента: **SP, SO, SOA, SOB** или количество проводов для Pt100: **2, 3, 4**

Длина оболочки L₁ [мм]: **200** или другая*

Длина датчика L [мм]: **500** или другой*

*Другие параметры по согласованию

Пример заказа:

РТТК-453-3/4-1-SO-100-300 обозначает одинарный термоэлектрический датчик NiCr-Ni кл. 1, изолированный спай, диаметр оболочки Ø3 мм, диаметр усиленной оболочки Ø4 мм, длина оболочки L₁ = 100 мм, длина датчика L = 300 мм,

Технические параметры

Диапазон измерений температуры/ преобразующий элемент

-50÷500°C	Pt100	кл. В
-40÷450°C	J	кл. 2
-40÷900°C	K	кл. 2

Оболочка

- материал оболочки сталь 1.4541 для (J)
сталь 1.4571 для Pt100
Inconel 600 для (K)
- диаметр оболочки d [мм]: Ø3
- длина L₁, L₂, L₃ [мм] по заказу
- минимальный радиус изгиба 3 x d [мм] для длины L₁, L₂, L₃ [мм]
- несущая оболочка Ø22 мм материал сталь 1.4841

Головка

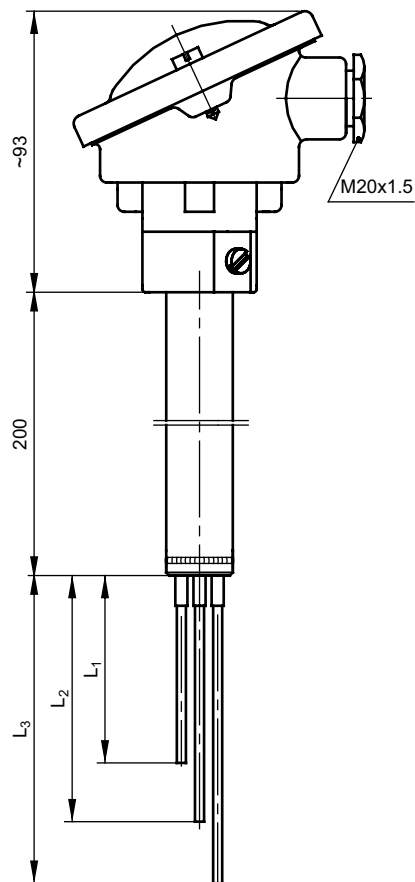
- А, IP53, -40÷100°C

Опции

- спай термоэлемента: SO, SP
- схема 3-, 4-проводная для Pt100
- Pt100: кл. А -30÷200°C, кл. АА 0÷150°C; ТС: кл. 1

Дополнительное оснащение

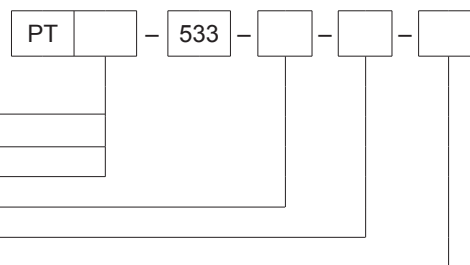
- компенсационные провода - стр. 145
- крепежные элементы для преобразователей:
UZ-11 или UZ-21; стр. 156



Способ заказа

Датчик температуры

- Термоэлемент NiCr-Ni: **TK**
- Термоэлемент Fe-CuNi: **TJ**
- Резистор Pt100: **OP**
- Количество чувствительных элементов: **2, 3**
- Длина датчиков L₁/L₂/L₃ [мм]: **по заказу**
- Класс резистора или термоэлемента: **A, B* / 1, 2**



Пример заказа:

РТТК-533-3-1000/1500/2000-1 обозначает термоэлектрический датчик с тремя термоэлементами в защитной оболочке NiCr-Ni кл. 1, длиной L₁ = 1000 мм, L₂ = 1500 мм, L₃ = 2000 мм

РТТJ-533-2-500/1500-2 обозначает термоэлектрический датчик с двумя термоэлементами в защитной оболочке FeCu-Ni кл. 2, длиной L₁ = 500 мм, L₂ = 1500 мм

Технические параметры

Диапазон измерений температуры/ преобразующий элемент

-50÷400°C **Pt100** кл. В
 -40÷400°C **K, J** кл. 2

Оболочка

- материал оболочки 1.4541 /J/, 2.4816 /K/, 1.4571 /Pt/
- длина L [мм]: по заказу (для Pt мин. 30 мм)
- крепежные элементы: никелированная латунь и нержавеющая сталь

Размер:

D	M14x1,5; M12; M12x1; M12x1,5	M10 M10x1	M8x1; M8	M6
d	1; 1,5; 2; 3; 4,5; 6	1; 1,5; 2; 3; 4,5	1; 1,5; 2; 3	1; 1,5; 2

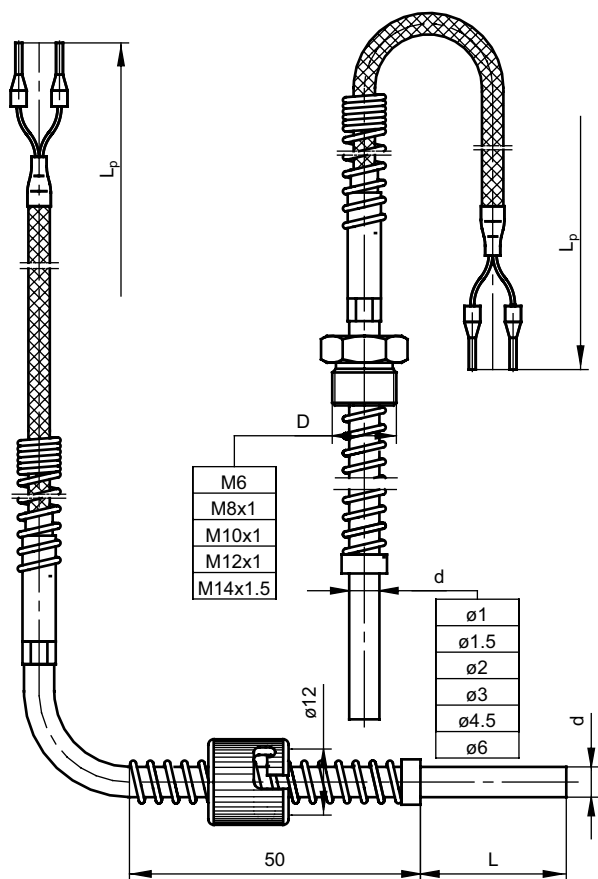
Для Pt100 диаметр оболочки d = 3 и 6 мм

Провод

- кабель 2 или 4x0,22 мм² в двойной стеклянной изоляции и металлической оплетке
- длина L_p [м]: 1,5 (стандарт)

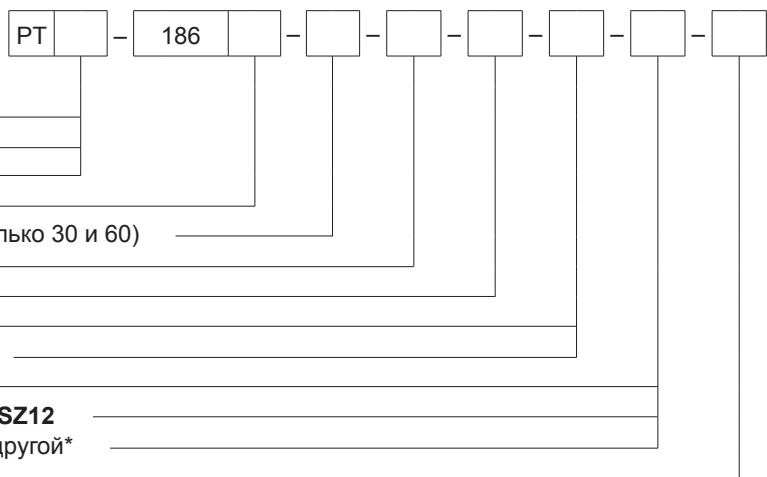
Опции

- спай термоэлемента: SO, SP; - стр. 13
- другая изоляция кабеля: силикон
- схема 3-, 4-проводная для Pt100
- Pt100: кл. А -30÷200°C, кл. АА 0÷150°C; TC: кл. 1



Способ заказа

Датчик температуры



- Резистор Pt100 **OP**
- Термоэлемент: NiCr–Ni: **TK**
- Термоэлемент Fe–CuNi: **TJ**
- Прямая версия: **без обозн.**, угловая: **K**
- Диаметр оболочки x10: **30** или другой* (для P100 только 30 и 60)
- Длина L: **согл. заказу**
- Класс точности: **A,B* / 1,2**
- Измерительный контур **2, 3, 4** провода
- Тип спая: заземленный **SP** или изолированный **SO**
- Резьбовой патрубком: **M8** или другой*
- Быстрый разъем без патрубка, внутр. диаметр Ø12: **SZ12**
- Быстрый разъем с патрубком M12x1: **SZM12x1** или другой*
- Длина провода L_p [м]: **1,5** или другая*

*Другие параметры по согласованию

Алматы (7273)495-231
Ангарск (3955)60-70-56
Архангельск (8182)63-90-72
Астрахань (8512)99-46-04
Барнаул (3852)73-04-60
Белгород (4722)40-23-64
Благовещенск (4162)22-76-07
Брянск (4832)59-03-52
Владивосток (423)249-28-31
Владикавказ (8672)28-90-48
Владимир (4922)49-43-18
Волгоград (844)278-03-48
Вологда (8172)26-41-59
Воронеж (473)204-51-73
Екатеринбург (343)384-55-89

Иваново (4932)77-34-06
Ижевск (3412)26-03-58
Иркутск (395)279-98-46
Казань (843)206-01-48
Калининград (4012)72-03-81
Калуга (4842)92-23-67
Кемерово (3842)65-04-62
Киров (8332)68-02-04
Коломна (4966)23-41-49
Кострома (4942)77-07-48
Краснодар (861)203-40-90
Красноярск (391)204-63-61
Курск (4712)77-13-04
Курган (3522)50-90-47
Липецк (4742)52-20-81

Магнитогорск (3519)55-03-13
Москва (495)268-04-70
Мурманск (8152)59-64-93
Набережные Челны (8552)20-53-41
Нижний Новгород (831)429-08-12
Новокузнецк (3843)20-46-81
Ноябрьск (3496)41-32-12
Новосибирск (383)227-86-73
Омск (3812)21-46-40
Орел (4862)44-53-42
Оренбург (3532)37-68-04
Пенза (8412)22-31-16
Петрозаводск (8142)55-98-37
Псков (8112)59-10-37
Пермь (342)205-81-47

Ростов-на-Дону (863)308-18-15
Рязань (4912)46-61-64
Самара (846)206-03-16
Санкт-Петербург (812)309-46-40
Саратов (845)249-38-78
Севастополь (8692)22-31-93
Саранск (8342)22-96-24
Симферополь (3652)67-13-56
Смоленск (4812)29-41-54
Сочи (862)225-72-31
Ставрополь (8652)20-65-13
Сургут (3462)77-98-35
Сыктывкар (8212)25-95-17
Тамбов (4752)50-40-97
Тверь (4822)63-31-35

Тольятти (8482)63-91-07
Томск (3822)98-41-53
Тула (4872)33-79-87
Тюмень (3452)66-21-18
Ульяновск (8422)24-23-59
Улан-Удэ (3012)59-97-51
Уфа (347)229-48-12
Хабаровск (4212)92-98-04
Чебоксары (8352)28-53-07
Челябинск (351)202-03-61
Череповец (8202)49-02-64
Чита (3022)38-34-83
Якутск (4112)23-90-97
Ярославль (4852)69-52-93

Россия +7(495)268-04-70

Казахстан +7(7172)727-132

Киргизия +996(312)96-26-47