

# Термопреобразователи с керамической защитной оболочкой. Технические характеристики.

Термопреобразователи с керамической защитной оболочкой **TTSCU-22, TTRCU-22, TTKCU-22**

## Технические параметры

### Диапазон измерений температуры/ преобразующий элемент

-40÷1200°C      **S, R, K**      кл. 2

### Оболочка

- материал наружной металлической оболочки:  
материал сталь 1.4841 макс. темп. 1150°C  
материал сталь 1.4762 макс. темп. 1200°C  
материал сталь 15Cr25Т макс. темп. 1000°C
- материал внутренней керамической оболочки:  
муллит 610, Ø15 мм
- длина L [мм]: 300÷2000

### Головка

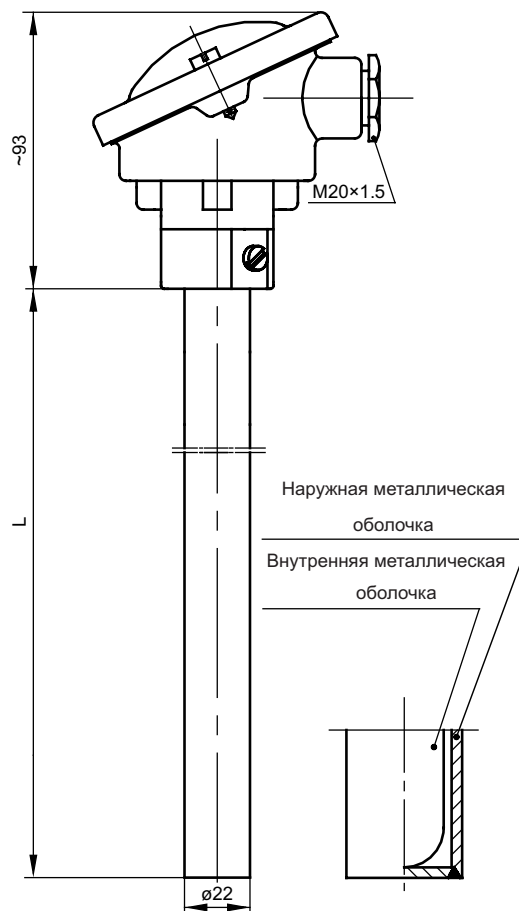
- А, IP53, -40÷100°C

### Опции

- с преобразователем 4÷20 мА в головке DAW
- два измерительных контура
- термопара S, R, K кл. 1

### Дополнительное оснащение

- преобразователи температуры - стр. 162÷174
- компенсационные провода - стр. 145
- крепежные элементы для преобразователей:  
UZ-11, UZ-21; - стр. 156



## Способ заказа

### Датчик температуры

Одинарный: **без обозн.** \_\_\_\_\_

Двойной: **2** \_\_\_\_\_

С преобразователем: **AP** \_\_\_\_\_

Термоэлемент: **S, R, K** \_\_\_\_\_

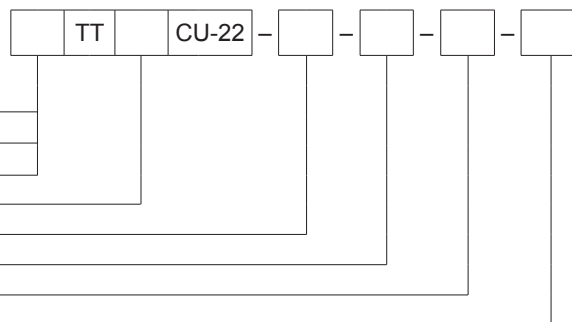
Длина датчика L [мм]: **500, 1000** или другая\* \_\_\_\_\_

Класс термоэлемента: **1, 2** \_\_\_\_\_

Диаметр платиновой проволоки d [мм]: **0,35** или **0,5** \_\_\_\_\_

Тип преобразователя – настройки температуры: **Tx – (0÷1200)°C\*** \_\_\_\_\_

\*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** (352)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  
**Курган** (352)50-90-47  
**Липецк** (4742)52-20-81

**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

## Термопреобразователи с керамической защитной оболочкой **TTSC-22, TTRC-22, TTBC-22, TTKC-22**

### Технические параметры

#### Диапазон измерений температуры/ преобразующий элемент

|            |             |       |
|------------|-------------|-------|
| -40÷1200°C | <b>K</b>    | кл. 2 |
| 0÷1600°C   | <b>S, R</b> | кл. 2 |
| 600÷1800°C | <b>B</b>    | кл. 3 |

#### Оболочка

- несущая оболочка материал сталь 1.4841 Ø22 мм
- керамическая оболочка из муллита 610 или корунда 799 Ø15x2,5 мм
- длина L [мм]: 300÷2000

#### Головка

- А, IP53, -40÷100°C

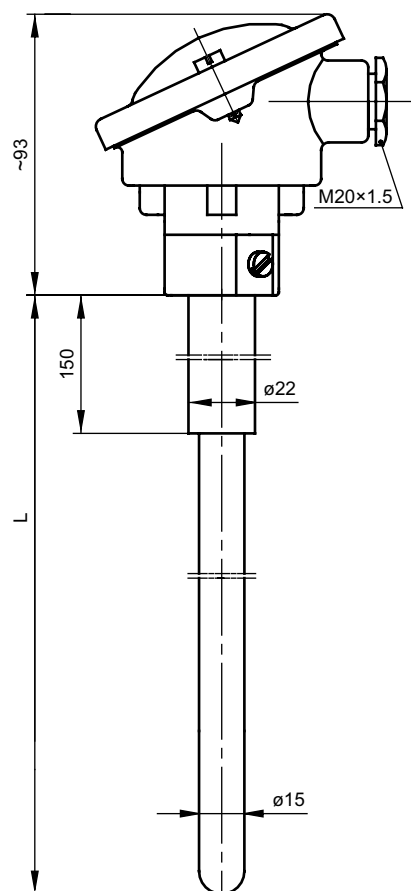
#### Опции

- термопара S, R, K кл. 1, В кл. 2
- с преобразователем в головке DAW

#### Дополнительное оснащение

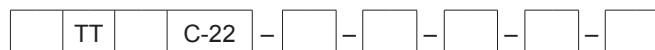
- преобразователи температуры - стр. 162÷174
- компенсационные провода - стр. 145
- крепежные элементы для преобразователей:  
UZ-11, UZ-21; - стр. 156

| Материал оболочки | Диаметр проволоки [мм] | Тип термоэлемента | Макс. раб. темп. |
|-------------------|------------------------|-------------------|------------------|
| муллит 610        | 0,35                   | R, S              | 1200 °C          |
| муллит 610        | 0,5                    | R, S              | 1400 °C          |
| корунд 799        | 0,35                   | R, S              | 1500 °C          |
| корунд 799        | 0,5                    | R, S              | 1600 °C          |
| корунд 799        | 0,35                   | B                 | 1600 °C          |
| корунд 799        | 0,5                    | B                 | 1800 °C          |
| муллит 610        | 2                      | K                 | 1200 °C          |



### Способ заказа

Датчик температуры



Одинарный: **без обозн.**

Двойной: **2**

С преобразователем: **AP**

Термоэлемент: **B, K, R, S**

Материал керамической оболочки: **610, 799**

Длина оболочки L [мм]: **500, 710, 1000, 1400** или другая\*

Класс термоэлемента: **(1, 2 для K, S, R); (2, 3 для B)**

Диаметр платиновой проволоки d [мм]: **0,35; 0,5**

Тип преобразователя – настройки температуры: **Tx – (0÷1200)°C\***

\*Другие параметры по согласованию

Пример заказа:

**TTSC-22-799-1000-2-0,35** обозначает одинарный термоэлектрический датчик PtRh10-Pt кл. 2, диаметр проволоки Ø0,35 мм, в керамической оболочке из корунда 799 с диаметром Ø15 мм и длиной L = 1000 мм

**2TTBC-22-799-800-2-0,5** обозначает двойной термоэлектрический датчик PtRh30-PtRh6 кл. 2, диаметр проволоки Ø0,5 мм, в керамической оболочке из корунда 799 с диаметром Ø15 мм и длиной L = 800 мм

## Термопреобразователи с керамической защитной оболочкой TTSCC-22, TTRCC-22, ТТВСС-22, ТТКСС-22

### Технические параметры

#### Диапазон измерений температуры/ преобразующий элемент

|            |             |       |
|------------|-------------|-------|
| -40÷1200°C | <b>К</b>    | кл. 2 |
| 0÷1600°C   | <b>S, R</b> | кл. 2 |
| 600÷1800°C | <b>В</b>    | кл. 3 |

#### Оболочка

- несущая оболочка материал сталь 1.4841 Ø22, 32 мм, Ld = мин. 150
- двойная керамическая оболочка из муллита 610 или корунда 799
- длина L [мм]: 300÷2000

| Диаметр несущей оболочки [мм] | Диаметр наружной оболочки [мм] | Диаметр внутренней оболочки [мм] |
|-------------------------------|--------------------------------|----------------------------------|
| 32                            | 24                             | 15                               |
| 22                            | 15                             | 10                               |

#### Головка

- А, IP53, -40÷100°C

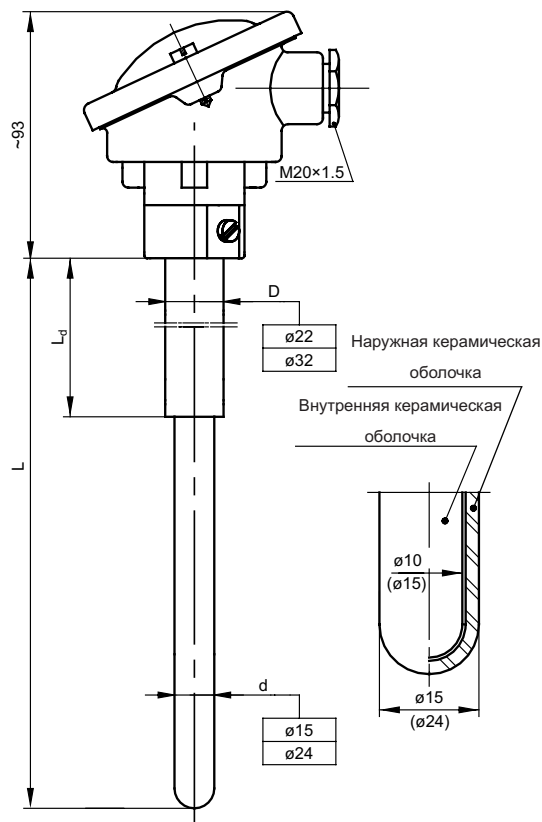
#### Опции

- термopара S, R, К кл. 1, В кл. 2
- с преобразователем в головке DAW

#### Дополнительное оснащение

- преобразователи температуры - стр. 162÷174
- компенсационные провода - стр. 145
- крепежные элементы для преобразователей: UZ-11, UZ-21; - стр. 156

| Материал оболочки | Диаметр проволоки [мм] | Тип термоэлемента | Макс. раб. темп. |
|-------------------|------------------------|-------------------|------------------|
| муллит 610        | 0,35                   | R, S              | 1200 °C          |
| муллит 610        | 0,5                    | R, S              | 1400 °C          |
| корунд 799        | 0,35                   | R, S              | 1500 °C          |
| корунд 799        | 0,5                    | R, S              | 1600 °C          |
| корунд 799        | 0,35                   | В                 | 1600 °C          |
| корунд 799        | 0,5                    | В                 | 1800 °C          |
| муллит 610        | 2                      | К                 | 1200 °C          |



### Способ заказа

Датчик температуры

Одинарный: **без обозн.**

Двойной: **2**

С преобразователем: **AP**

Термоэлемент: **В, R, S, К**

Материал керамической оболочки: **610, 799**

Диаметр наружной оболочки [мм] **15, 24**

Длина несущей оболочки L<sub>д</sub> [мм]: **200, 400** или другая\*

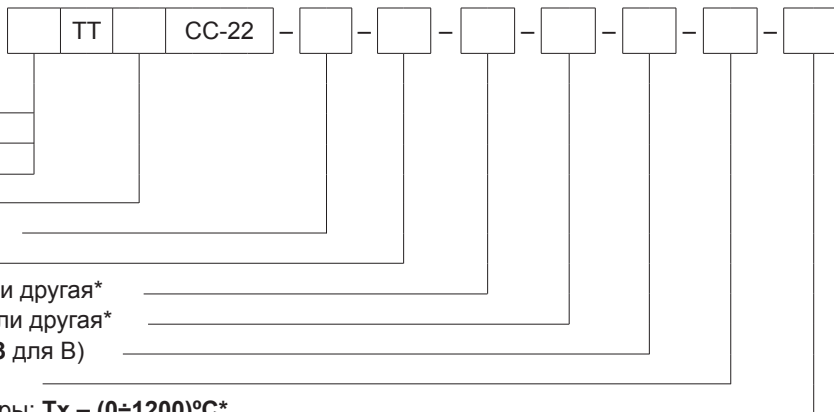
Длина оболочки датчика L [мм]: **500, 1000** или другая\*

Класс термоэлемента: **(1, 2 для К, S, R); (2, 3 для В)**

Диаметр платиновой проволоки: **0,35** или **0,5**

Тип преобразователя – настройки температуры: **Tx – (0÷1200)°C\***

\*Другие параметры по согласованию



Пример заказа:

**TTSCC-22-799-24-200-1000-1-0,5** обозначает одинарный термоэлектрический датчик PtRh10-Pt кл. 1, диаметр проволоки Ø0,5 мм в двойной керамической оболочке из корунда 799, с наружным диаметром Ø24 мм и длиной L = 1000 мм, с диаметром несущей оболочки Ø32 мм и длиной L = 200 мм

## Термопреобразователи с керамической защитной оболочкой **TTSC-42, TTRC-42, TTBC-42**

### Технические параметры

#### Диапазон измерений температуры/ преобразующий элемент

|            |             |       |
|------------|-------------|-------|
| 0÷1300°C   | <b>S, R</b> | кл. 2 |
| 600÷1600°C | <b>B</b>    | кл. 3 |

#### Оболочка

- несущая оболочка материал сталь 1.4541
- керамическая оболочка из корунда 799 Ø5, 6, 8, 10 мм  
из муллита 610 Ø10 мм
- длина  $L_{min}$  [мм]: 300,  $L_{max}$  согл. таблице

#### Головка

- В, IP53, -40÷100°C

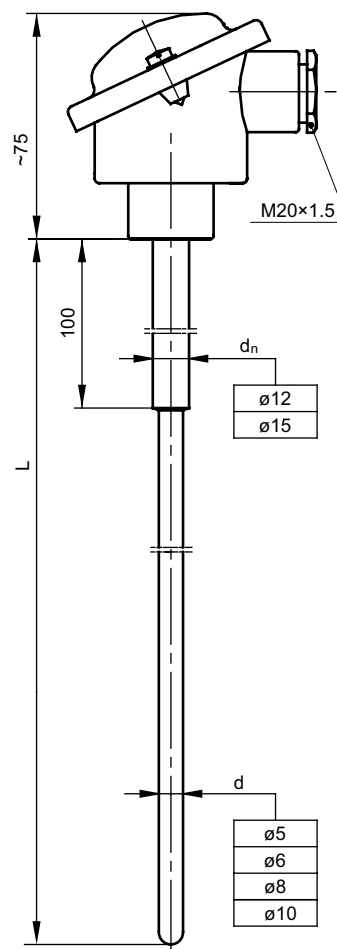
#### Опции

- термопара R, S кл. 1, В кл. 2

#### Дополнительное оснащение

- преобразователи температуры - стр. 162÷174
- крепежные элементы для преобразователей:  
UG1-12, UG1-15, UZ21-15; - стр. 155÷156

| диаметр оболочки d [мм] | диаметр несущей оболочки dn [мм] | длина макс. $L_{max}$ [мм] | диаметр проволоки [мм] |
|-------------------------|----------------------------------|----------------------------|------------------------|
| Ø5                      | Ø12                              | 500                        | Ø0,35                  |
| Ø6                      | Ø12                              | 1000                       | Ø0,35                  |
| Ø8                      | Ø12                              | 1000                       | Ø0,35 или 0,5          |
| Ø10                     | Ø15                              | 1400                       | Ø0,35 или 0,5          |



### Способ заказа

Датчик температуры



С преобразователем: **AP**

Термоэлемент: **B, R, S**

Диаметр оболочки согл. таблице [мм] d: **5, 6, 8, 10**

Материал керамической оболочки: **799, 610**

Длина оболочки L [мм]: **300, 500** или другая\*

Класс точности: **1, 2** для **S, R**; **2, 3** для **B**

Диаметр платиновой проволоки: **0,35** или **0,5**

Тип преобразователя – настройки температуры: **Tx – (0÷1200)°C\***

Пример заказа:

**TTSC-42-5-799-300-1-0,35** обозначает одинарный термоэлектрический датчик PtRh10-Pt кл. 1, диаметр проволоки Ø0,35 мм, в керамической оболочке из корунда 799 с диаметром Ø5 мм и длиной L = 300 мм

**APTTBC-42-8-799-500-2-0,5-Tx-(600÷1600)°C** обозначает одинарный термоэлектрический датчик PtRh30-PtRh6 кл. 2, диаметр проволоки Ø0,5 мм, в керамической оболочке из корунда 799 с диаметром Ø8 мм и длиной L = 500 мм, с преобразователем 4÷20 мА

Термопреобразователи с керамической защитной оболочкой **TTSCS-22, TTRCS-22, TTBCS-22**

**Технические параметры**

**Диапазон измерений температуры/ преобразующий элемент**

0÷1600°C      **S, R**    кл. 2  
 600÷1700°C    **B**      кл. 3

**Головка**

– А, IP53, -40÷150°C

**Оболочка**

- материал керамика из корунда 799
- несущая оболочка материал сталь 1.4541
- дополнительная платиновая оболочка /гильза/ мат. Pt, PtRh10, PtRh20
- толщина стенки гильзы  $g = 0,3, 0,4, 0,5$  мм или другая\*
- длина L [мм]: макс. 1500

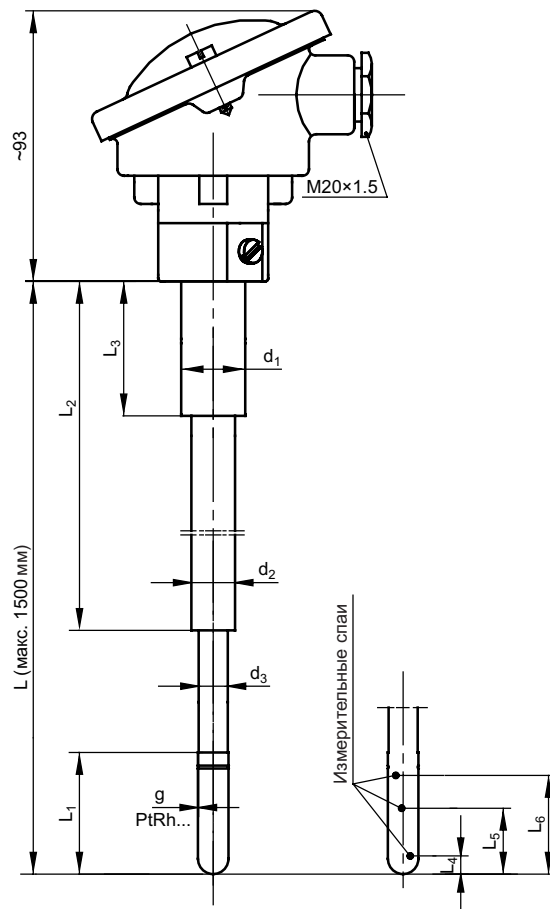
**Опции**

- измерительные спаи на разной высоте  $L_4, L_5, L_6$
- размер  $L_1...L_6$
- другая толщина стенки гильзы
- $L_1...L_3$  по согласованию
- диаметр проволоки  $\varnothing 0,35$  мм
- термopара R, S кл. 1, B кл. 2

**Дополнительное оснащение**

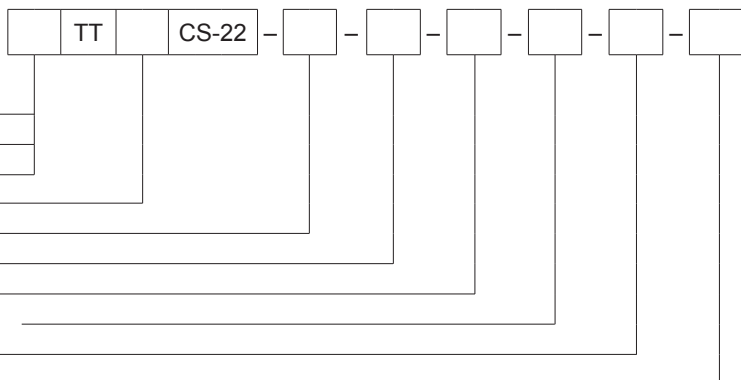
- преобразователи температуры - стр. 162÷174
- компенсационные провода - стр. 145
- крепежные элементы для преобразователей: UZ-11, UZ-21; - стр. 156

| $d_3$ [мм] | $d_2$ [мм] | $d_1$ [мм] | Диам. проволоки [мм] |
|------------|------------|------------|----------------------|
| 8          | 15         | 22         | Ø0,5                 |
| 10         | 15         | 22         |                      |
| 15         | 24         | 32         |                      |



**Способ заказа**

Датчик температуры



Одинарный: без обозн. \_\_\_\_\_

Двойной: **2** \_\_\_\_\_

Тройной: **3** \_\_\_\_\_

Термоэлемент: **B, R, S** \_\_\_\_\_

Длина датчика L [мм]: **1000** \_\_\_\_\_

Класс термоэлемента: **1, 2** для **S, R**; **2, 3** для **B** \_\_\_\_\_

Материал гильзы: **Pt, PtRh10, PtRh20** \_\_\_\_\_

Толщина стенки гильзы [мм]: **g = 0,3; 0,5** или другая\* \_\_\_\_\_

Диаметр  $d_3$  [мм]: **по согласованию** \_\_\_\_\_

Размер  $L_1...L_6$  [мм]: **по согласованию** \_\_\_\_\_

\*Другие параметры по согласованию

Пример заказа:

**3TTSCS-22-800-2-Pt-0,3-10-L<sub>1</sub>=100 L<sub>2</sub>=700 L<sub>3</sub>=150 L<sub>4</sub>=20 L<sub>5</sub>=40 L<sub>6</sub>=80** обозначает тройной термоэлектрический датчик PtRh10-Pt кл. 2, диаметр проволоки Ø0,5 мм, материал гильзы платина Pt, толщина стенки гильзы 0,3 мм, длина гильзы L = 100 м, длина датчика L = 800 мм, измерительные спаи соответственно на высоте L<sub>4</sub> = 20 мм, L<sub>5</sub> = 40 мм, L<sub>6</sub> = 80 мм



**Технические параметры**

**Диапазон измерений температуры/ преобразующий элемент**

0÷1600°C      **S, R**      кл. 2  
 600÷1700°C    **B**      кл. 3

**Головка**

– А, IP53, -40÷150°C

**Оболочка**

- керамика из корунда 799
- напыленный защитный слой
- материал покрытия Pt, PtRh10, PtRh20
- толщина покрытия g/ g<sub>1</sub> – 0,3 / 0,5 мм
- длина L [мм]: макс. 1500

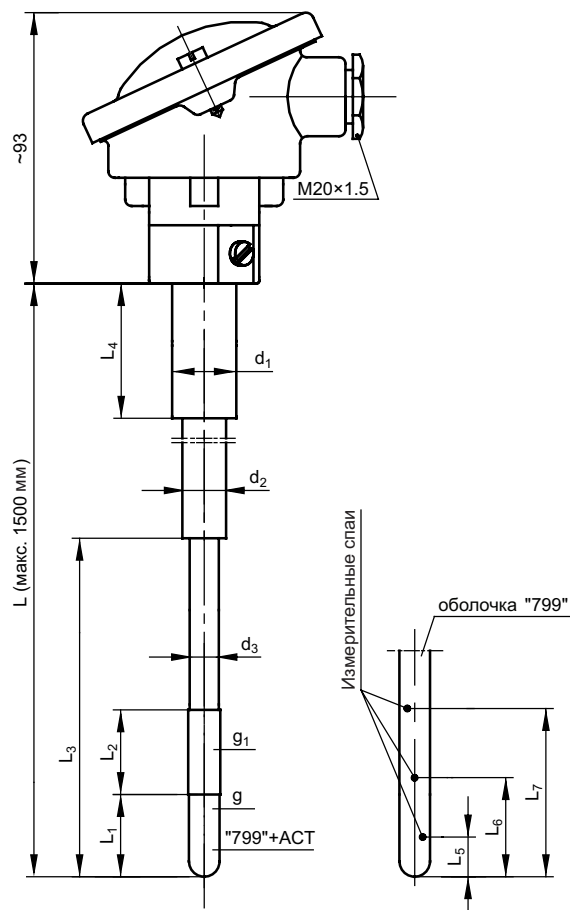
**Опции**

- измерительные спаи на разной высоте L<sub>5</sub>, L<sub>6</sub>, L<sub>7</sub>
- размер L<sub>1</sub>...L<sub>7</sub>
- другая толщина защитного слоя
- L<sub>1</sub>...L<sub>4</sub> по согласованию
- диаметр проволоки Ø0,35 мм
- термопара R, S кл. 1, В кл. 2

**Дополнительное оснащение**

- преобразователи температуры - стр. 162÷174
- компенсационные провода - стр. 145
- крепежные элементы для преобразователей: UZ-11, UZ-21; - стр. 156

| d <sub>3</sub> [мм] | d <sub>2</sub> [мм] | d <sub>1</sub> [мм] | Диам. проволоки [мм] |
|---------------------|---------------------|---------------------|----------------------|
| 10                  | 15                  | 22                  | Ø0,5                 |
| 12                  | 20                  | 26                  |                      |
| 15                  | 24                  | 32                  |                      |



**Способ заказа**

Датчик температуры



Одинарный: **без обозн.** \_\_\_\_\_

Двойной: **2** \_\_\_\_\_

Тройной: **3** \_\_\_\_\_

Термоэлемент: **B, R, S** \_\_\_\_\_

Длина датчика L [мм]: **1000** \_\_\_\_\_

Класс термоэлемента: **(1, 2 для S, R); (2, 3 для B)** \_\_\_\_\_

Материал покрытия: **Pt, PtRh10, PtRh20** \_\_\_\_\_

Толщина покрытия g/ g<sub>1</sub> [мм]: **0,3; 0,5** или другая\* \_\_\_\_\_

Диаметр d<sub>3</sub>[мм]: \_\_\_\_\_

Размер L<sub>1</sub>...L<sub>7</sub> [мм]: **по согласованию** \_\_\_\_\_

\*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