

 EuroSensors

Žičane RTD sonde

## Sadržaj

Tehničke informacije .....	03
PC00 - Uvijeni teflon .....	05
PC30 - PVC pletenica .....	06
PC35 - PVC .....	07
PC40 - Teflon .....	08
PC50 - Fiberglas .....	09
PC60 - Silikon .....	10



## Šta je RTD senzor ?

RTD (Otporni termometri) je vrsta senzora koja se koristi za merenje temperature. RTD-ovi se koriste za precizna, stabilna i pouzdana merenja temperature u generalno visokim temperaturnim opsezima.

## Prednosti RTD-ova

RTD-ovi (Otporni termometri) imaju nekoliko prednosti u odnosu na druge vrste senzora temperature:

### Visoka preciznost

RTD-ovi imaju visoku temperaturnu osetljivost, obično u opsegu od 0,1 do 0,2% po °C, što omogućava precizno merenje temperature.

### Dugoročna stabilnost

RTD-ovi imaju dugoročnu stabilnost i duži vek trajanja u poređenju sa termistorima, što ih čini pouzdanim za dugoročne primene.

### Širok radni temperaturni opseg

RTD-ovi mogu raditi u temperaturnom opsegu od -200 do 850°C, što ih čini pogodnim za mnoge industrijske primene.

### Nizak otpor

RTD-ovi imaju nizak otpor u poređenju sa termistorima, što ih čini lakšim za korišćenje sa elektronskim kolima.

## Kako RTD funkcioniše?

RTD (Otporni termometri) je senzor koji meri temperaturu koristeći promenu električnog otpora provodnog materijala.

RTD-ovi su obično napravljeni od platine, zlata ili nikla.

Princip rada RTD-ova zasniva se na Ohmovom zakonu električnog otpora, koji uspostavlja odnos između električnog otpora provodnika i njegove temperature.

Prema ovom zakonu, električni otpor provodnika generalno raste kada temperatura raste.

## Šta je PT sonda?

PT (Platinasti otpornik za merenje temperature) je vrsta senzora temperature koja koristi otpornik na temperaturu (RTD) za merenje temperature. Zasnovan je na principu da električni otpor provodnog materijala raste kada se njegova temperatura povećava.

## Razumevanje naziva Pt100, Pt500 i Pt1000 senzora

Prvo, "Pt" je hemijski simbol za platinu jer je platina osnovni materijal za izradu mernog elementa.

Nazivi P100, PT500 i PT1000 senzora su usko povezani sa nominalnim otporima koje prikazuju na 0°C.

P100 senzor ima nominalni otpor od 100 Ω na 0°C,

Pt500 senzor ima nominalni otpor od 500 Ω na 0°C,

a Pt1000 senzor ima nominalni otpor od 1000 Ω na 0°C.

Razumevanje značenja ovih oznaka omogućava nam da prepoznamo njihove specifične karakteristike i primene.

Bilo da vam je potreban standardni PT100 senzor ili varijanta sa većim otporom kao što su PT500 ili PT1000, ovi RTD senzori pružaju pouzdana i tačna merenja temperature u širokom spektru industrija i primena.

## Klase

Tolerancije RTD senzora mogu se prilagoditi specifičnostima kupca i tako se proizvoditi sa različitim tolerancijama. Što je veća tolerancija, manja je margina greške u odnosu na niže tolerancije.

Sistem u kojem su ove tolerancije klasifikovane je koristan za krajnjeg korisnika i pomaže u međusobnoj zamenjivosti ovih senzora. IEC sistem se smatra standardom za industriju, iako postoje i drugi standardi i druge klase tolerancije.

IEC Standard	DIN4370	Opseg (°C) temperature	Tolerancija Ω na 0°C	Tolerancija °C
W0.03	1/10 DIN	-100 do 350	100±0.012 Ω	±0.03 °C
/	1/5 DIN	-100 do 350	100±0.024 Ω	±0.06 °C
W0.1	1/3 DIN	-100 do 350	100±0.04 Ω	±0.10 °C
W0.15	Klasa A	-100 do 450	100±0.06 Ω	±0.15 °C
W0.3	Klasa B	-196 do 660	100±0.12 Ω	±0.30 °C



## Vrste RTD kablova

Za dodatne informacije o kablovima za termoparove i RTD kablovima pogledajte „**Dodatna oprema - Kablovi**“.

### Fiberglas



**Opis:**  
fiberglas/fiberglas/pletenica  
**Radna temperature T°:**  
-60°C/+400°C  
**Oblik preseka:**  
okrugli

### Teflon pletenica



**Opis:**  
teflon/pletenica/teflon  
**Radna temperature T°:**  
-190°C / +260°C  
**Oblik preseka:**  
okrugli

### PVC pletenica



**Opis:**  
PVC/pletenica/PVC  
**Radna temperature T°:**  
-30°C / +105°C  
**Oblik preseka:**  
okrugli

### Silikon



**Opis:**  
silikon/silikon  
**Radna temperature T°:**  
-60°C / +180°C  
**Oblik preseka:**  
okrugli

### Teflon



**Opis:**  
teflon/teflon  
**Radna temperature T°:**  
-190°C / +260°C  
**Oblik preseka:**  
okrugli

### Teflon/Silikon



**Opis:**  
teflon/silikon  
**Radna temperature T°:**  
-60°C / +180°C  
**Oblik preseka:**  
okrugli

### PVC



**Opis:**  
PVC/PVC  
**Radna temperature T°:**  
-30°C / +105°C  
**Oblik preseka:**  
okrugli

## Povezivanje RTD sonde

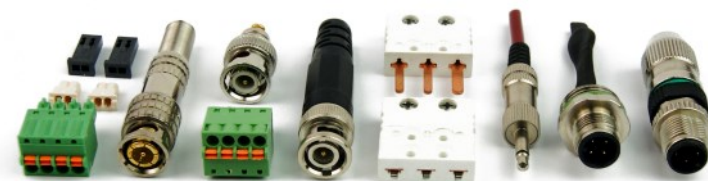
Kabal ima određeni otpor koji se dodaje otporu RTD-a. Tako je ukupni otpor zbir otpora RTD-a i otpora kablova.

Ovo uzrokuje veći pad napona preko sistema za merenje RTD-a i kao rezultat toga dovodi do netačnosti u merenju. Zbog toga koristimo 2-žičnu, 3-žičnu i 4-žičnu konfiguraciju RTD-a.

## RTD konektori

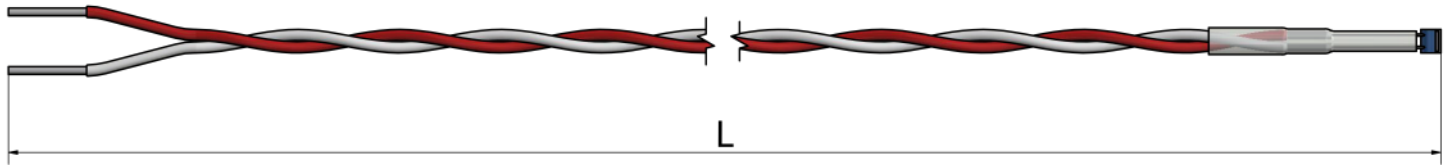
Zbog nedostatka standardizacije u RTD konektorima, naša kompanija se ponosi sposobnošću da proizvodi širok spektar RTD konektora. Razumemo da različite industrije i primene imaju jedinstvene zahteve kada je u pitanju merenje temperature, uključujući i konektore koji se koriste.

Sa našim stručnostima i naprednim proizvodnim sposobnostima, imamo fleksibilnost da dizajniramo i proizvedemo različite tipove RTD konektora.



## Globalne karakteristike kablovskih izolacija

	PVC	Silikon	Teflon	Fiberglas
<b>Otpornost na habanje</b>	4/5	2/5	3/5	2/5
<b>Otpornost na hemijski uticaj</b>	4/5	1/5	5/5	3/5
<b>Otpornost na vlagu</b>	3/5	3/5	5/5	1/5
<b>Otpornost na vatru</b>	3/5	3/5	5/5	5/5



### Informacije za poručivanje

#### 1. Tip mernog elementa:

- Pt 100     Pt 500     Pt 1000  
 Drugo:

#### 2. Klasa mernog elementa:

- A     B     Drugo:

#### 3. Konfiguracija ožičenja: (broj žica po elementu)

- 2     3     4

#### 4. Veličina žice i kabla:

- 7 x 0,2 (0,22 mm<sup>2</sup>)  
 Drugo:

#### 5. Dužina kabla L (mm):

#### 6. Izolacioni materijal:

- Fiberglas     Teflonski termo-  
skupljajući bužir     Drugo:

#### 7. Metoda izolacije:



Do mernog elementa



Preko mernog elementa

#### Dodatno:

Primena:

Radna temperatura (minimalna/maksimalna):

Tip radnog okruženja:

Dodatna oprema:

Pogledajte deo „Dodatna oprema“

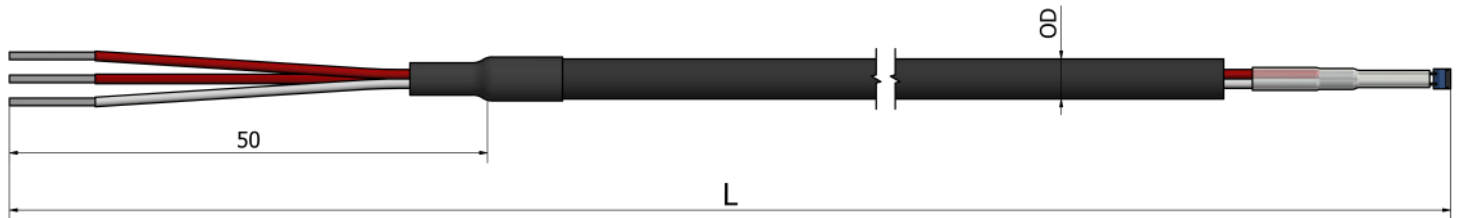
Količina:

Napomena:

### Kako poručiti?



Izaberite željene karakteristike vašeg senzora označavanjem odgovarajućih polja i popunjavanjem teksta. Možete dostaviti skice, slike, lične beleške, specijalne zahteve ili bilo koje važne informacije. Za dodatna pitanja i pomoć, slobodno nas kontaktirajte.



## Informacije za poručivanje

### 1. Tip mernog elementa:

- Pt 100     Pt 500     Pt 1000  
 Drugo:

### 2. Klasa mernog elementa:

- A     B     Drugo:

### 3. Konfiguracija ožičenja: (broj žica po elementu)

- 2     3     4

### 4. Veličina žice i kabela:

- 7 x 0,2 (0,22 mm<sup>2</sup>) OD ≈ Ø4,2mm  
 Drugo:

### 5. Dužina kabela L (mm):

### 6. Izolacioni materijal:

- Fiberglas     Poliolefin termo-  
skupljajući bužir     Drugo:

### 7. Metoda izolacije:



Do mernog elementa



Preko mernog elementa

### Dodatno:

Primena:

Radna temperatura (minimalna/maksimalna):

Tip radnog okruženja:

Dodatna oprema:

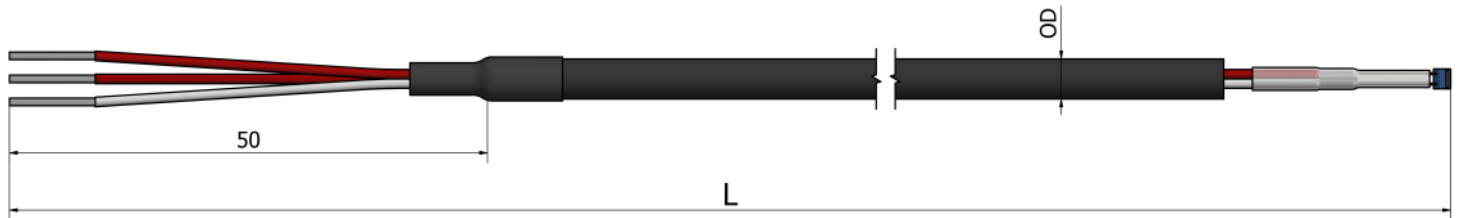
Pogledajte deo „Dodatna oprema“

Količina:

Napomena:

## Kako poručiti?

Izaberite željene karakteristike vašeg senzora označavanjem odgovarajućih polja i popunjavanjem teksta. Možete dostaviti skice, slike, lične beleške, specijalne zahteve ili bilo koje važne informacije. Za dodatna pitanja i pomoć, slobodno nas kontaktirajte.



### Informacije za poručivanje

**1. Tip mernog elementa:**

- Pt 100     Pt 500     Pt 1000  
 Drugo:

**2. Klasa mernog elementa:**

- A     B     Drugo:

**3. Konfiguracija ožičenja: (broj žica po elementu)**

- 2     3     4

**4. Veličina žice i kabela:**

- 7 x 0,2 (0,22 mm<sup>2</sup>)     21 x 0,2 (0,60 mm<sup>2</sup>)  
 OD ≈ Ø3,4mm    OD ≈ Ø4,9mm  
 Drugo:

**5. Dužina kabela L (mm):**
**6. Izolacioni materijal:**

- Fiberglas     Teflonski termo-  
 skupljajući bužir     Drugo:

**7. Metoda izolacije:**

 Do mernog elementa

 Preko mernog elementa

**Dodatno:**

Primena:

Radna temperatura (minimalna/maksimalna):

Tip radnog okruženja:

Dodatna oprema:

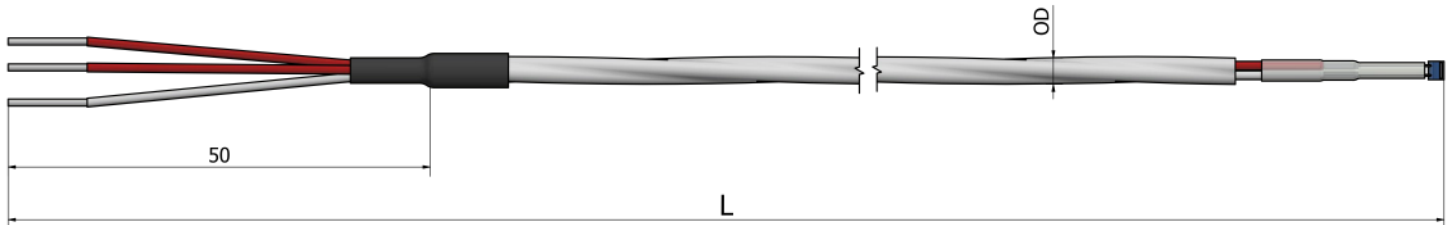
Pogledajte deo „Dodatna oprema“

Količina:

Napomena:

### Kako poručiti?

Izaberite željene karakteristike vašeg senzora označavanjem odgovarajućih polja i popunjavanjem teksta. Možete dostaviti skice, slike, lične beleške, specijalne zahteve ili bilo koje važne informacije. Za dodatna pitanja i pomoć, slobodno nas kontaktirajte.



### Informacije za poručivanje

**1. Tip mernog elementa:**

- Pt 100     Pt 500     Pt 1000  
 Drugo:

**2. Klasa mernog elementa:**

- A     B     Drugo:

**3. Konfiguracija ožičenja: (broj žica po elementu)**

- 2     3     4

**4. Veličina žice i kabela:**

- 7 x 0,2 (0,22 mm<sup>2</sup>)     7 x 0,1 (0,05 mm<sup>2</sup>)  
 OD ≈ Ø3,4mm    OD ≈ Ø2,6mm  
 Drugo:

**5. Dužina kabela L (mm):**
**6. Izolacioni materijal:**

- Fiberglas     Teflonski termo-  
 skupljajući bužir     Drugo:

**7. Metoda izolacije:**

 Do mernog elementa

 Preko mernog elementa

**Dodatno:**

Primena:

Radna temperatura (minimalna/maksimalna):

Tip radnog okruženja:

Dodatna oprema:

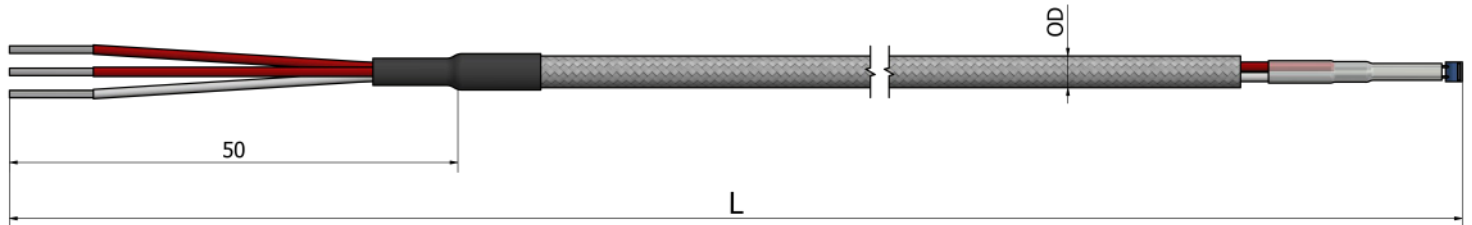
Pogledajte deo „Dodatna oprema“

Količina:

Napomena:

### Kako poručiti?

Izaberite željene karakteristike vašeg senzora označavanjem odgovarajućih polja i popunjavanjem teksta. Možete dostaviti skice, slike, lične beleške, specijalne zahteve ili bilo koje važne informacije. Za dodatna pitanja i pomoć, slobodno nas kontaktirajte.



### Informacije za poručivanje

**1. Tip mernog elementa:**

- Pt 100     Pt 500     Pt 1000  
 Drugo:

**2. Klasa mernog elementa:**

- A     B     Drugo:

**3. Konfiguracija ožičenja: (broj žica po elementu)**

- 2     3     4

**4. Veličina žice i kabela:**

- 7 x 0,2 (0,22 mm<sup>2</sup>) OD ≈ Ø3,0mm  
 Drugo:

**5. Dužina kabela L (mm):**
**6. Izolacioni materijal:**

- Fiberglas     Drugo:

**7. Metoda izolacije:**

-   Do mernog elementa  
  Preko mernog elementa

**Dodatno:**

Primena:

Radna temperatura (minimalna/maksimalna):

Tip radnog okruženja:

Dodatna oprema:

Pogledajte deo „Dodatna oprema“

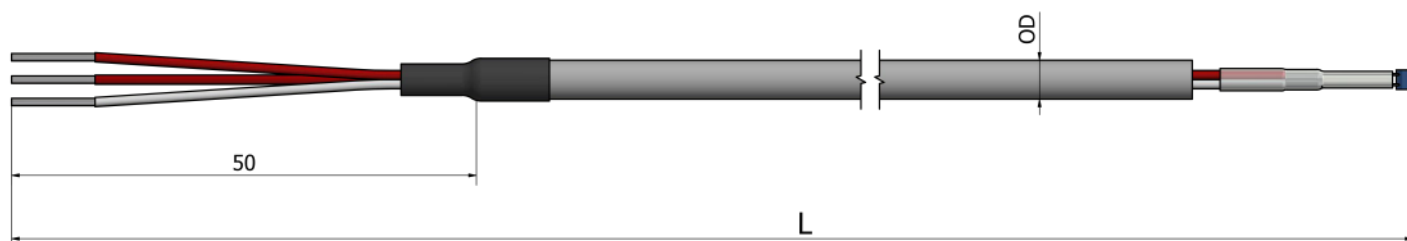
Količina:

Napomena:

### Kako poručiti?

Izaberite željene karakteristike vašeg senzora označavanjem odgovarajućih polja i popunjavanjem teksta. Možete dostaviti skice, slike, lične beleške, specijalne zahteve ili bilo koje važne informacije. Za dodatna pitanja i pomoć, slobodno nas kontaktirajte.





## Informacije za poručivanje

### 1. Tip mernog elementa:

- Pt 100     Pt 500     Pt 1000  
 Drugo:

### 2. Klasa mernog elementa:

- A     B     Drugo:

### 3. Konfiguracija ožičenja: (broj žica po elementu)

- 2     3     4

### 4. Veličina žice i kabla:

- 7 x 0,2 (0,22 mm<sup>2</sup>) OD ≈ Ø5,0mm  
 Drugo:

### 5. Dužina kabla L (mm):

### 6. Izolacioni materijal:

- Fiberglas     Teflonski termo-  
skupljajući bužir     Drugo:

### 7. Metoda izolacije:



- Do mernog elementa



- Preko mernog elementa

### Dodatno:

Primena:

Radna temperatura (minimalna/maksimalna):

Tip radnog okruženja:

Dodatna oprema:

Pogledajte deo „Dodatna oprema“

Količina:

Napomena:

## Kako poručiti?



Izaberite željene karakteristike vašeg senzora označavanjem odgovarajućih polja i popunjavanjem teksta. Možete dostaviti skice, slike, lične beleške, specijalne zahteve ili bilo koje važne informacije. Za dodatna pitanja i pomoć, slobodno nas kontaktirajte.