

# KABLI – kompenzacijski in za priklop uporovnih tipal ter ŽICE

## I. KOMPENZACIJSKI KABLI

### Splošno

Osnovna temperaturna meritev s termoelementom se sestoji iz zanke med termoelementom z merilnim spojem, primerjalnim mestom z znano temperaturo in napetostnim merilnim instrumentom. Meri se razlika temperature med merilnim mestom in primerjalnim mestom. V večini primerov je potrebno primerjalno mesto oddaljiti od merilnega mesta oziroma se instalacija fiksno postavi, uporabnik pa menjuje samo termoelemente ( istega tipa ). Za te primere je nujno potrebno uporabiti takšen kabel, ki ima enake termoelektrične lastnosti kot sam termoelement. To so tako imenovani kompenzacijski kabli ali tudi termokabli.







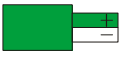
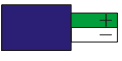
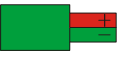
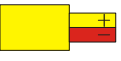
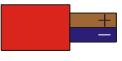
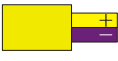


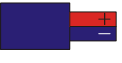



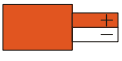
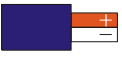
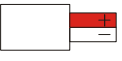


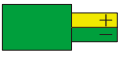
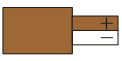
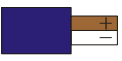
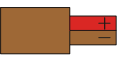
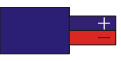
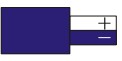
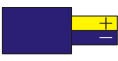
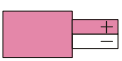
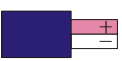
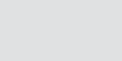
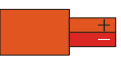
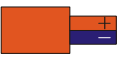
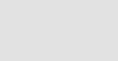
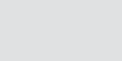
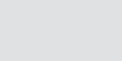
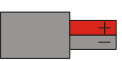
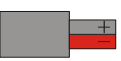
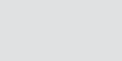
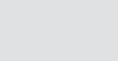
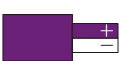
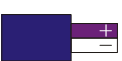


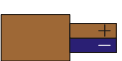

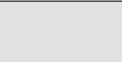
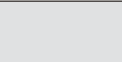

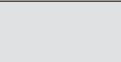
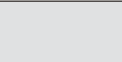
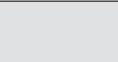

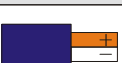


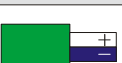

### Materiali

Osnovna razlika med kompenzacijskim in termo kablom je v materialu. Termokabel se sestoji iz enakega originalnega materiala kot termoelement, kompenzacijski kabel pa se sestoji iz nadomestnih legiranih materialov, ki pa imajo v dovoljenih temperaturnih območjih enake termoelektrične lastnosti kot termoelement. Le te uporabljamo pri tipih K, N, R, S in B kjer so originalni materiali dragi in je uporaba kompenzacijskih kablov smotrna in cenejša. Še ena prednost nadomestnih legiranih materialov je tudi v majhni ohmski upornosti, kar pa sicer danes ni več tako pomembno glede na uporabo modernih elektronskih merilnih instrumentov, ki imajo visoko vhodno upornost.

### Termonapetosti, toleranca in temperaturna območja

Žice za termo in kompenzacijske kabli so normirane v DIN 43713 in DIN 43712. Termonapetosti v dovoljenih temperaturnih območjih odgovarjajo termonapetostim za termopare po IEC 584. Mejne vrednosti za termo in kompenzacijske kabli najdemo v DIN 43722. V uporabi sta dve klasi, klasa 1 in klasa 2. Klasa 1 je možna samo pri termokablilih, kjer so uporabljeni originalni materiali.

### Barvne oznake

ELPRO TERMEOELEMENT									
Tip	+ pol	- pol		Internacionalni IEC 584-3	Internacionalni IEC 584-3 za lastno varne naprave (EX)	Nemški DIN 43710*	ZDA ANSI MC96.1	Velika Britanija BS 1843	Francija NF C 42-324
<b>K</b>	NiCr	Ni	KX* -25... +200°C						
<b>J</b>	Fe	CuNi	JX -25... +200°C						
<b>R/S</b>	Pt10Rh Pt13Rh	Pt Pt	RC/SC 0... +200°C						
<b>T</b>	Cu	CuNi	TX -25... +100°C						
<b>N</b>	NiCrSi	NiSi	NC -25... +200°C						
<b>B</b>	Pt30Rh	Pt6Rh	BC 0... +200°C						
<b>E</b>	NiCr	CuNi	EX -25... +200°C						
<b>L*</b>	Fe	CuNi	LX 0... +200°C						
<b>U*</b>	Cu	CuNi	UX 0... +100°C						

\*neuradni simboli ali standardi ( umaknjeni standardi )

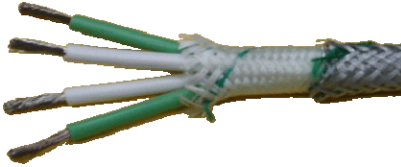
Podani tipi so kratice. Ob kratici se uporablja dopolnilo C za kompenzacijski kabel ( npr. NC je kompenzacijski kabel za tip N ) ali dopolnilo X za termo kabel ( npr. KX je termokabel za tip K ). Znotraj standarda se ponekod -X ali -C izvedbe barvno razlikujejo.

V spodnjem pregledu najdete naše najpogosteje uporabljene kompenzacijske kable. Levo pod sliko je IEC oznaka termoelementa za hiter pregled. Za ostale dimenzije, izolacije, izvedbe lahko s šifrantom, ki sledi našim modelom sami določite željen kabel, mi pa vam bomo le tega ponudili oziroma poiskali najboljši približek zelenega. Lahko pa povprašate preko [www.elpro.si](http://www.elpro.si) ali na fax: (0)2 62 96 721 ali tel: (0)2 62 96 720. Kabli so nanizani glede na zunanji oplet:

## I.I. S KOVINSKIM OPLETOM

### KABEL KOMPENZACIJSKI S KOVINSKIM OPLETOM

tip: KKK 04 X 1,50 SVO 180



- za priklop termopara 2 x NiCr-Ni "K"; 4 x 1,5mm<sup>2</sup>
- izolacija: silikon - steklena vlakna - nerjavni kovinski oplet, barva plašča kovinska z zelenim trakom
- zunanji premer kabla: ca 7,4mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

K

### KABEL KOMPENZACIJSKI S KOVINSKIM OPLETOM

tip: KKK 02 X 1,50 SVO 180



- za priklop termopara NiCr-Ni "K"; 2 x 1,5mm<sup>2</sup>
- izolacija: silikon - steklena vlakna - nerjavni kovinski oplet, barva plašča kovinska z zelenim trakom
- zunanji premer kabla: ca 6 x 8mm oval
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

K

### KABEL TERMO S KOVINSKIM OPLETOM

tip: KTK 02 X 0,22 VVO 400



- termopar NiCr-Ni "K"; 2 x 0,22mm<sup>2</sup>, klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna - nerjavni kovinski oplet, barva plašča kovinska z zelenim trakom
- zunanji premer kabla: ca 3,3mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+400°C

K

### KABEL KOMPENZACIJSKI S KOVINSKIM OPLETOM

tip: KKS 02 X 1,50 SVO 180



- za priklop termopara PtRh-Pt "S" in "R"; 2 x 1,5mm<sup>2</sup>
- izolacija: silikon - steklena vlakna - nerjavni kovinski oplet, barva plašča kovinska z oranžnim trakom
- zunanji premer kabla: ca 6 x 8mm oval
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

S/R

### KABEL KOMPENZACIJSKI S KOVINSKIM OPLETOM

tip: KKJ 04 X 0,75 SSO 180



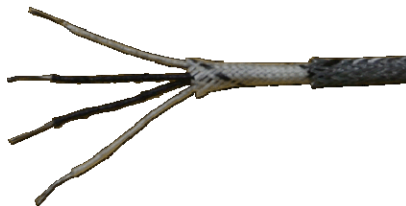
- za priklop termopara 2 x Fe-CuNi "J"; 4 x 0,75mm<sup>2</sup>
- izolacija: silikon - silikon - nerjavni kovinski oplet, barva plašča kovinska z črnim trakom
- zunanji premer kabla: ca 7,5mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

J

**KABEL KOMPENZACIJSKI S KOVINSKIM OPLETOM****tip: KKJ 02 X 1,50 SVO 180**

- za priklop termopara Fe-CuNi "J"; 2 x 1,5mm<sup>2</sup>
- izolacija: silikon - steklena vlakna - nerjavni kovinski oplet, barva plašča kovinska z črnim trakom
- zunanji premer kabla: ca 6 x 8mm oval
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

J

**KABEL TERMO S KOVINSKIM OPLETOM****tip: KTJ 04 X 0,50 VVO 400**

- termopar 2 x Fe-CuNi "J"; 4 x 0,5mm<sup>2</sup>, klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna - nerjavni kovinski oplet, barva plašča kovinska z črnim trakom
- zunanji premer kabla: ca 4,5mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+400°C

J

**KABEL TERMO S KOVINSKIM OPLETOM****tip: KTJ 02 X 0,50 VVO 400**

- termopar Fe-CuNi "J"; 2 x 0,5mm<sup>2</sup>, klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna - nerjavni kovinski oplet, barva plašča kovinska z črnim trakom
- zunanji premer kabla: ca 4,0mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+400°C

J

**KABEL TERMO S KOVINSKIM OPLETOM****tip: KTJ 02 X 0,22 VVO 400**

- termopar Fe-CuNi "J"; 2 x 0,22mm<sup>2</sup>, klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna - nerjavni kovinski oplet, barva plašča kovinska z črnim trakom
- zunanji premer kabla: ca 3,6mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+400°C

J

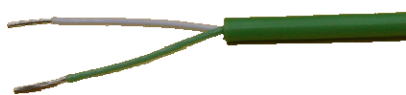
**KABEL KOMPENZACIJSKI S KOVINSKIM OPLETOM****tip: KKL 02 X 1,50 VVO 400**

- za priklop termopara Fe-CuNi "L"; 2 x 1,5mm<sup>2</sup>
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna - nerjavni kovinski oplet, barva plašča kovinska z modrim trakom
- zunanji premer kabla: ca 4 x 6mm oval
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+400°C

L

**I.II. S SILIKONOM****KABEL KOMPENZACIJSKI SILIKONSKI****tip: KKK 02 X 1,50 SS 180**

- za priklop termopara NiCr-Ni "K"; 2 x 1,5mm<sup>2</sup>
- izolacija: silikon - silikon, barva plašča zelena
- zunanji premer kabla: ca 5 x 8mm oval
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

**K****KABEL KOMPENZACIJSKI SILIKONSKI****tip: KKK 02 X 0,22 TS 180**

- za priklop termopara NiCr-Ni "K"; 2 x 0,22mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - silikon, barva plašča zelena
- zunanji premer kabla: ca 3,8mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

**K****KABEL KOMPENZACIJSKI SILIKONSKI****tip: KKS 02 X 1,50 SS 180**

- za priklop termopara PtRh-Pt "S" in "R"; 2 x 1,5mm<sup>2</sup>
- izolacija: silikon - silikon, barva plašča oranžna
- zunanji premer kabla: ca 5 x 8mm oval
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

**S/R****KABEL KOMPENZACIJSKI SILIKONSKI****tip: KKS 02 X 0,22 TS 180**

- za priklop termopara PtRh-Pt "S" in "R"; 2 x 0,22mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - silikon, barva plašča oranžna
- zunanji premer kabla: ca 3,8mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

**S/R****KABEL KOMPENZACIJSKI SILIKONSKI****tip: KKJ 02 X 0,22 TS 180**

- za priklop termopara Fe-CuNi "J"; 2 x 0,22mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - silikon, barva plašča črna
- zunanji premer kabla: ca 3,8mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

**J****KABEL KOMPENZACIJSKI SILIKONSKI****tip: KKL 02 X 0,22 TS 180**

- za priklop termopara Fe-CuNi "L"; 2 x 0,22mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - silikon, barva plašča modra
- zunanji premer kabla: ca 3,8mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

**L****KABEL KOMPENZACIJSKI SILIKONSKI****tip: KKT 02 X 0,50 TS 180**

- za priklop termopara Cu-CuNi "T"; 2 x 0,5mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - silikon, barva plašča rjava
- zunanji premer kabla: ca 4,0mm
- temperaturna obstojnost kabla: -60...+180°C

**T**

**I.III. OPLET S STEKLENIMI VLAKNI****KABEL KOMPENZACIJSKI S STEKLENIM OPLETOM****tip: KKJ 02 X 1,00 VV 200**

- za priklop termopara Fe-CuNi "J"; 2 x 1,0mm<sup>2</sup>
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna, barva plašča bela z črnim trakom
- zunanji premer kabla: ca 3,9mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+200°C

**J****I.IV. S TEFLONSKIM OPLETOM****KABEL TERMO S TEFLONSKIM OPLETOM****tip: KTJ 02 X 0,22 TOT 200**

- termopar Fe-CuNi "J"; 2 x 0,22mm<sup>2</sup>, klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: teflon - nerjavni kovinski oplet - teflon, barva plašča črna
- zunanji premer kabla: ca 3,3mm
- temperaturna obstojnost kabla: -200...+200°C

**J****KABEL KOMPENZACIJSKI TEFLONSKI****tip: KKK 02 X 0,22 TT 200**

- za priklop termopara NiCr-Ni "K"; 2 x 0,22mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - teflon, barva plašča zelena
- zunanji premer kabla: ca 2,8mm
- temperaturna obstojnost kabla: -200...+200°C

**K****KABEL KOMPENZACIJSKI TEFLONSKI****tip: KKT 02 X 0,22 TT 200**

- za priklop termopara Cu-CuNi "T"; 2 x 0,22mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - teflon, barva plašča rjava
- zunanji premer kabla: ca 1,5 x 2,3 oval
- temperaturna obstojnost kabla: -200...+200°C

**T**

## II. PRIKLJUČNI KABLI ZA PRIKLOP UPOROVNIH TIPAL

V spodnjem pregledu najdete naše najpogosteje uporabljene priključne kable, ki jih uporabljamo za priklop uporovnih tipal. Za ostale dimenzije, izolacije, izvedbe lahko s šifrantom, ki sledi našim modelom sami določite željen kabel, mi pa vam bomo le tega ponudili oziroma poiskali najboljši približek želenega. Lahko pa povprašate preko [www.elpro.si](http://www.elpro.si) ali na fax: (0)2 62 96 721 ali tel: (0)2 62 96 720. Kabli so nanizani glede na zunanji oplet:

### II.I. S KOVINSKIM OPLETOM

#### KABEL PRIKLJUČNI S KOVINSKIM OPLETOM

tip: **KPX 04 X 0,22 VVO 400**



- Cu žice; 4 x 0,22mm<sup>2</sup>
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna - nerjavni kovinski oplet, barva plašča kovinska
- zunanji premer kabla: ca 3,5mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+400°C

#### KABEL PRIKLJUČNI S KOVINSKIM OPLETOM

tip: **KPX 02 X 0,22 VVO 400**



- Cu žice; 2 x 0,22mm<sup>2</sup>
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna - nerjavni kovinski oplet, barva plašča kovinska
- zunanji premer kabla: ca 2,8mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+400°C

#### KABEL PRIKLJUČNI S KOVINSKIM OPLETOM

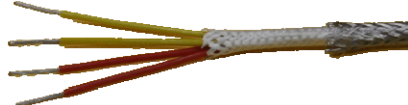
tip: **KPX 06 X 0,22 TVO 200**



- Cu žice; 6 x 0,22mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - steklena vlakna - nerjavni kovinski oplet, barva plašča kovinska
- zunanji premer kabla: ca 4,3mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+200°C

#### KABEL PRIKLJUČNI S KOVINSKIM OPLETOM

tip: **KPX 04 X 0,25 TVO 200**



- Cu žice; 4 x 0,25mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - steklena vlakna - nerjavni kovinski oplet, barva plašča kovinska
- zunanji premer kabla: ca 3,5mm
- temperaturna obstojnost kabla: -200...+200°C

### II.II. S STEKLENIM OPLETOM

#### KABEL PRIKLJUČNI S STEKLENIM OPLETOM

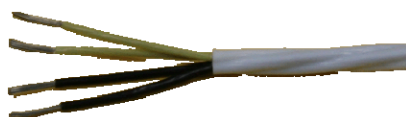
tip: **KPX 02 X 0,14 TV 200**



- Cu žice; 2 x 0,14mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - steklena vlakna, barva plašča bela
- zunanji premer kabla: ca 2,3mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+200°C

**KABEL PRIKLJUČNI S STEKLENIM OPLETOM****tip: KPX 02 X 0,22 VV 400**

- Cu žice; 2 x 0,22mm<sup>2</sup>
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna, barva plašča bela
- zunanji premer kabla: ca 2,0mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+400°C

**II.III. S TEFLONSKIM OPLETOM****KABEL PRIKLJUČNI TEFLONSKI****tip: KPX 04 X 0,50 TT 200**

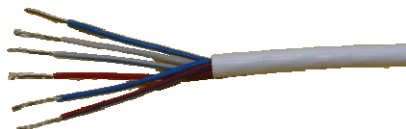
- Cu žice; 4 x 0,5mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - teflon, barva plašča bela
- zunanji premer kabla: ca 4,5mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+200°C

**KABEL PRIKLJUČNI TEFLONSKI****tip: KPX 04 X 0,50 TOT 250**

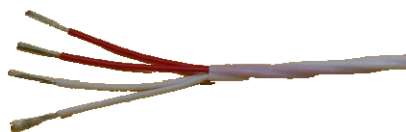
- Cu žice; 4 x 0,5mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - nerjavni kovinski oplet - teflon, barva plašča črna
- zunanji premer kabla: ca 5,0mm
- temperaturna obstojnost kabla: -200...+250°C

**KABEL PRIKLJUČNI TEFLONSKI****tip: KPX 04 X 0,25 TFOT 250**

- Cu žice; 4 x 0,25mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - folija - nerjavni kovinski oplet - teflon, barva plašča bela
- zunanji premer kabla: ca 4,0mm
- temperaturna obstojnost kabla: -200...+250°C

**KABEL PRIKLJUČNI TEFLONSKI****tip: KPX 06 X 0,14 TT 250**

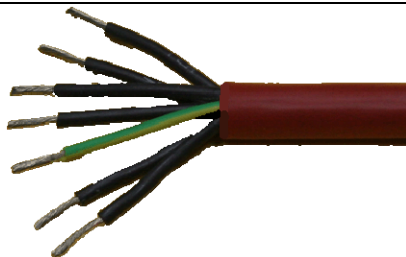
- Cu žice; 6 x 0,14mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - teflon, barva plašča bela
- zunanji premer kabla: ca 3,7mm
- temperaturna obstojnost kabla: -200...+250°C

**KABEL PRIKLJUČNI TEFLONSKI****tip: KPX 04 X 0,14 TT 200**

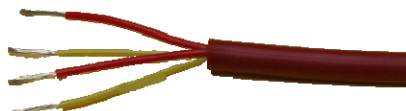
- Cu žice; 4 x 0,14mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - teflon, barva plašča bela
- zunanji premer kabla: ca 2,8mm
- temperaturna obstojnost kabla: -200...+200°C

**II.IV. Z VITONOM****KABEL PRIKLJUČNI SILIKONSKI****tip: KPX 02 X 0,14 TOX 200**

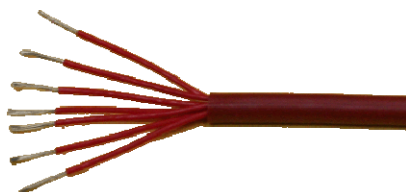
- Cu žice; 2 x 0,14mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - nerjavni kovinski oplet - viton, barva plašča črna
- zunanji premer kabla: ca 3,8mm
- temperaturna obstojnost kabla: -30...+200°C

**II.V. S SILIKONOM****KABEL PRIKLJUČNI SILIKONSKI****tip: KPX 07 X 0,75 SS 180**

- Cu žice; 7 x 0,75mm<sup>2</sup>
- izolacija: silikon - silikon, barva plašča rdeča
- zunanji premer kabla: ca 9,5mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

**KABEL PRIKLJUČNI SILIKONSKI****tip: KPX 04 X 0,22 SS 180**

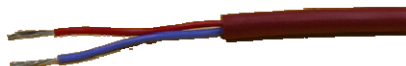
- Cu žice; 4 x 0,22mm<sup>2</sup>
- izolacija: silikon - silikon, barva plašča rdeča
- zunanji premer kabla: ca 5,1mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

**KABEL PRIKLJUČNI SILIKONSKI****tip: KPX 07 X 0,22 TS 180**

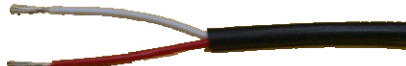
- Cu žice; 7 x 0,22mm<sup>2</sup>
- izolacija: silikon - silikon, barva plašča rdeča
- zunanji premer kabla: ca 4,7mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

**KABEL PRIKLJUČNI SILIKONSKI****tip: KPX 04 X 0,14 TOS 180**

- Cu žice; 4 x 0,14mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - nerjavni kovinski oplet - silikon, barva plašča rdeča
- zunanji premer kabla: ca 3,9mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

**KABEL PRIKLJUČNI SILIKONSKI****tip: KPX 02 X 0,14 TS 180**

- Cu žice; 2 x 0,14mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - silikon, barva plašča rdeča
- zunanji premer kabla: ca 3,8mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

**KABEL PRIKLJUČNI SILIKONSKI****tip: KPX 02 X 0,25 TS 180**

- Cu žice; 2 x 0,25mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - silikon, barva plašča črna
- zunanji premer kabla: ca 3,3mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

**II.VI. Z MEDICINSKIM SILIKONOM****KABEL PRIKLJUČNI SILIKONSKI****tip: KPX 08 X 0,15 TFOM 180**

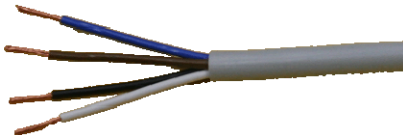
- Cu žice; 8 x 0,25mm<sup>2</sup>
- izolacija: teflon - folija - nerjavni kovinski oplet - medicinski silikon, barva plašča bela
- zunanji premer kabla: ca 6,5mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+180°C

**II.VII. Z GUMO****KABEL PRIKLJUČNI GUMI****tip: KPX 04 X 1,50 GFOG 80**

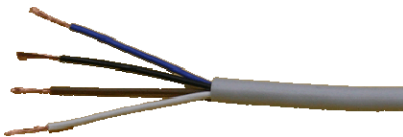
- Cu žice; 4 x 1,5mm<sup>2</sup>
- izolacija: guma – folija - nerjavni kovinski oplet - guma, barva plašča črna
- zunanji premer kabla: ca 8,6mm
- temperaturna obstojnost kabla: -20...+80°C

**KABEL PRIKLJUČNI GUMI****tip: KPX 02 X 0,52 GVOG 80**

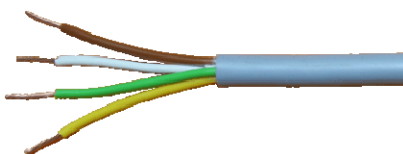
- Cu žice; 2 x 0,52mm<sup>2</sup>
- izolacija: guma - steklena vlakna - nerjavni kovinski oplet - guma, barva plašča črna
- zunanji premer kabla: ca 6,5mm
- temperaturna obstojnost kabla: -20...+80°C

**II.VIII. S PVC****KABEL PRIKLJUČNI PVC****tip: KPX 04 X 0,35 PP 60**

- Cu žice; 4 x 0,35mm<sup>2</sup>
- izolacija: PVC - PVC, barva plašča siva
- zunanji premer kabla: ca 4,8mm
- temperaturna obstojnost kabla: -10...+60°C

**KABEL PRIKLJUČNI PVC****tip: KPX 04 X 0,14 PP 60**

- Cu žice; 4 x 0,14mm<sup>2</sup>
- izolacija: PVC - PVC, barva plašča siva
- zunanji premer kabla: ca 3,8mm
- temperaturna obstojnost kabla: -10...+60°C

**KABEL PRIKLJUČNI PVC****tip: KPX 04 X 0,34 PP 80**

- Cu žice; 4 x 0,34mm<sup>2</sup>
- izolacija: PVC - PVC, barva plašča siva
- zunanji premer kabla: ca 4,9mm
- temperaturna obstojnost kabla: -40...+80°C

# ŠIFRANT KABLI KOMPENZACIJSKI IN PRIKLJUČNI

## VRSTA

Kompensacijski  
Termo  
Priključni

K  
T  
P

## TIP

Cu-CuNi Tip T  
NiCr-CuNi Tip E  
Fe-CuNi Tip J  
NiCr-Ni Tip K  
NiCrSi-NiSi Tip N  
Pt10(13)Rh-Pt Tip S/R  
Pt30Rh-Pt6Rh TIP B  
Cu-CuNi Tip U  
Fe-CuNi Tip L  
Priključni za uporovna tipala

T  
E  
J  
K  
N  
S  
B  
U  
L  
X

## ŠTEVILO ŽIL

če je dvožilni vpišeš 02  
če je osemžilni vpišeš 08  
če je dvanajstžilni vpišeš 12  
če je XXžilni vpišeš XX

## PREMER ŽIL

če je premer 0,14mm vpišeš 0,14  
če je premer 1,0mm vpišeš 1,00  
če je premer 1,5mm vpišeš 1,50

## IZOLACIJA ŽIL

PVC  
Silikon  
Teflon  
Steklena vlakna  
Keramična vlakna  
Guma

P  
S  
T  
V  
K  
G

## NASLEDNJA IZOLACIJA

Tu vpisujemo toliko izolacij kolikor jih kabel ima, zato se število polj spreminja.  
Če ima kabel okrog žil samo silikon višemo samo S, če pa ima še notranji kovinski oplet in nato silikon pa vpišemo OS.  
ZMERAJ VPISUJEMO IZOLACIJE OD ZNOTRAJ NAVZVEN!!!

PVC  
Silikon  
Teflon  
Steklena vlakna  
Keramična vlakna  
Guma  
Folija  
Kovinski oplet  
Medicinski silikon  
Viton

P  
S  
T  
V  
K  
G  
F  
O  
M  
X

## TEMP. MAX.

Vpišemo max. temperaturo, ki jo prenese izolacija z najnižjo temperaturno obstojnostjo

če je do +80°C vpišemo 80  
če je do +250°C vpišemo 250

### III. ŽICE

V tem kratkem pregledu najdete naše najpogosteje uporabljene žice za termoelemente. Vse žice so masivne ( polne ). Levo pod sliko je IEC oznaka termoelementa za hiter pregled. Za ostale dimenzije, izolacije, izvedbe prosimo povprašajte preko [www.elpro.si](http://www.elpro.si) ali na fax: (0)2 62 96 721 ali tel: (0)2 62 96 720. Žice so nanizane glede na zunanji oplet:

#### III.I. S KERAMIČNIMI VLAKNI

##### ŽICA IZOLIRANA S KERAMIČNIMI VLAKNI

tip: ŽIKKK 2,5 X 3,8



- termopar NiCr-Ni "K"; 0,8mm; klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: keramična vlakna - keramična vlakna
- temperaturna obstojnost: -40...+1200°C
- kratkotrajna obremenitev max. 1400°C
- zunanji premer žice: ca 2,5 x 3,8mm

K

#### III.II. S STEKLENIMI VLAKNI

##### ŽICA IZOLIRANA S STEKLENIM OPLETOM

tip: ŽIKVV 1,5 X 2,4



- termopar NiCr-Ni "K"; 0,5mm; klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna
- temperaturna obstojnost: -40...+600°C
- zunanji premer žice: ca 1,5 x 2,4mm

K

##### ŽICA IZOLIRANA S STEKLENIMI VLAKNI

tip: ŽIKVV 0,6 X 1,0



- termopar NiCr-Ni "K"; 0,2mm; klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna
- temperaturna obstojnost: -25...+400°C
- zunanji premer žice: ca 0,6 x 1,0mm

K

##### ŽICA IZOLIRANA S STEKLENIM OPLETOM

tip: ŽIJVV 1,2 X 2,1



- termopar Fe-CuNi "J"; 0,5mm; klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna
- temperaturna obstojnost: -25...+400°C
- zunanji premer žice: ca 1,2 x 2,1mm

J

##### ŽICA IZOLIRANA S STEKLENIM OPLETOM

tip: ŽIJVV 1,1 X 1,9



- termopar Fe-CuNi "J"; 0,5mm; klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna
- temperaturna obstojnost: -25...+400°C
- zunanji premer žice: ca 1,1 x 1,9mm

J

**ŽICA IZOLIRANA S STEKLENIM OPLETOM**tip: **ŽIJVV 1,0 X 1,6**

- termopar Fe-CuNi "J"; 0,2mm; klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna
- temperaturna obstojnost: -25...+400°C
- zunanji premer žice: ca 1,0 x 1,6mm

J

**ŽICA IZOLIRANA S STEKLENIM OPLETOM**tip: **ŽIJVV 0,9 X 1,4**

- termopar Fe-CuNi "J"; 0,2mm; klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna
- temperaturna obstojnost: -25...+400°C
- zunanji premer žice: ca 0,9 x 1,4mm

J

**ŽICA IZOLIRANA S STEKLENIM OPLETOM**tip: **ŽILVV 1,9 X 3,0**

- termopar Fe-CuNi "L"; 1,0mm;
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna
- temperaturna obstojnost: -25...+400°C
- zunanji premer žice: ca 1,9 x 3,0mm

L

**ŽICA IZOLIRANA S STEKLENIM OPLETOM**tip: **ŽILVV 1,4 X 2,2**

- termopar Fe-CuNi "L"; 0,5mm
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna
- temperaturna obstojnost: -25...+400°C
- zunanji premer žice: ca 1,4 x 2,2mm

L

**ŽICA IZOLIRANA S STEKLENIM OPLETOM**tip: **ŽILVV 0,7 X 1,2**

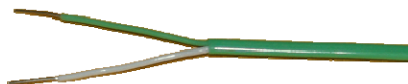
- termopar Fe-CuNi "L"; 0,2mm
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna
- temperaturna obstojnost: -25...+400°C
- zunanji premer žice: ca 0,7 x 1,2mm

L

**ŽICA IZOLIRANA S STEKLENIM OPLETOM**tip: **ŽITVV 1,1 X 1,9**

- termopar Cu-CuNi "T"; 0,5mm; klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: steklena vlakna - steklena vlakna
- temperaturna obstojnost: -25...+400°C
- zunanji premer žice: ca 1,1 x 1,9mm

T

**III.III. S TEFLONSKIM OPLETOM****ŽICA IZOLIRANA S TEFLONOM**tip: **ŽIKTT 1,7 X 2,8**

- termopar NiCr-Ni "K"; 0,5mm; klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: teflon - teflon
- temperaturna obstojnost: -200...+205°C
- zunanji premer žice: ca 1,7 x 2,8mm

K

**ŽICA IZOLIRANA S TEFLONOM****tip: ŽIJTT 1,5 X 2,6**

- termopar Fe- CuNi "J"; 0,5mm; klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: teflon - teflon
- temperaturna obstojnost: -200...+205°C
- zunanji premer žice: ca 1,5 x 2,6mm

**J****ŽICA IZOLIRANA S TEFLONOM****tip: ŽIJTT 1,3 X 2,0**

- termopar Fe-CuNi "J"; 0,2mm; klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: teflon - teflon
- temperaturna obstojnost: -200...+205°C
- zunanji premer žice: ca 1,3 x 2,0mm

**J****ŽICA IZOLIRANA S TEFLONOM****tip: ŽITTT 1,4 X 2,2**

- termopar Cu-CuNi "T"; 0,5mm; klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: teflon - teflon
- temperaturna obstojnost: -200...+200°C
- zunanji premer žice: ca 1,4 x 2,2mm

**T****ŽICA IZOLIRANA S TEFLONOM****tip: ŽIETT 1,4 X 2,2**

- termopar NiCr-CuNi "E"; 0,5mm; klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: teflon - teflon
- temperaturna obstojnost: -200...+200°C
- zunanji premer žice: ca 1,4 x 2,2mm

**E****III.IV. S SILIKONOM****ŽICA IZOLIRANA S SILIKONOM****tip: ŽITSS 4,0 X 4,0**

- termopar Cu-CuNi "T"; 0,5mm; klasa 1 po IEC 584-2
- izolacija: teflon - silikon
- temperaturna obstojnost: -60...+180°C
- zunanji premer žice: ca 4,0mm okroglo

**T**

# ŠIFRANT ŽICE IZOLIRANE ZA TERMEOLEMENTE

## TIP

NiCr- Ni "K"  
 Fe-CuNi "J"  
 Fe-CuNi "L"  
 Cu-CuNi "T"  
 Pt10Rh-Pt "S"  
 Pt13Rh-Pt "R"  
 NiCr-CuNi "E"  
 Za uporovna tipala

## ZUNANJA IZOLACIJA

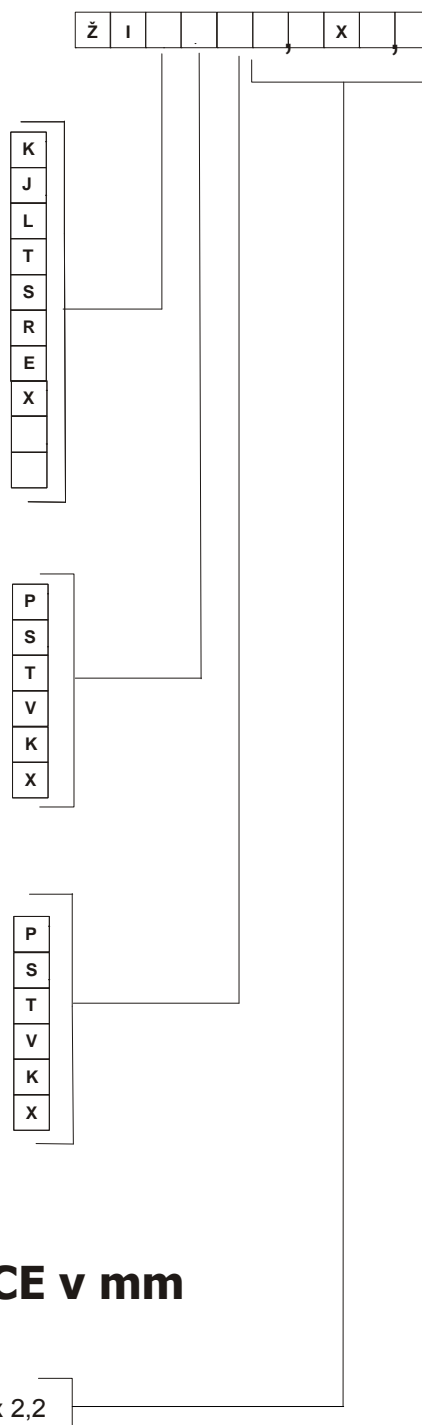
PVC  
 Silikon  
 Teflon  
 Steklena vlakna  
 Keramična vlakna  
 Specialna steklena vlakna do 600°C

## NOTRANJA IZOLACIJA

PVC  
 Silikon  
 Teflon  
 Steklena vlakna  
 Keramična vlakna  
 Specialna steklena vlakna do 600°C

## ZUNANJE DIMENZIJE ŽICE v mm

primer: 1,4x 2,2



# ŠIFRANT KONEKTORJI

## STANDARDNI MINIATURNI

KS																			
KM																			

## TIP

VTIKAČ  
VTIČNICA

1
2

## TIP TERMOELEMENTA

Cu-CuNi Tip T  
NiCr-CuNi Tip E  
Fe-CuNi Tip J  
NiCr-Ni Tip K  
NiCrSi-NiSi Tip N  
Pt10(13)Rh-Pt Tip S/R  
Pt30Rh-Pt6Rh TIP B  
Cu-CuNi Tip U  
Fe-CuNi Tip L

T
E
J
K
N
S/R
B
U
L

## MAX. TEMP.

200°C  
350°C  
650°C

200
350
650

## ŠTEVILO POLOV

Dvopolni  
Tropolni  
DUPLEX Štiripolni

2
3
4

## NAČIN MONTAŽE

Na kabel  
Vgradna panelna  
Vgradna okrogla  
Vgradna panelna z vijaki  
Vgradna vtičnica za montažo na PCB (pokončno)  
Vgradna vtičnica za montažo na PCB (ležeče)  
Vgradna panelna z robom -vzmet

K
P
O
V
T
U
R

## BARVNA OZNAKA

DIN IEC 584  
DIN 43710  
ANSI

1
2
3