

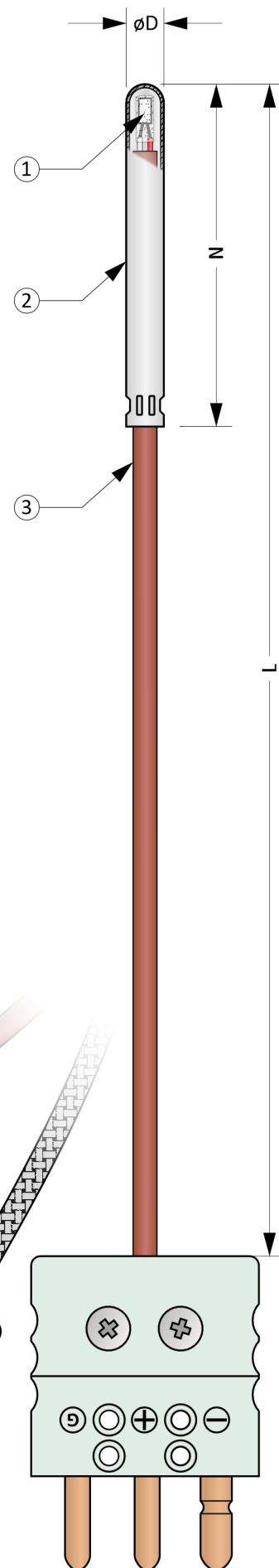
MTR12

ODPOROVÉ SNÍMAČE TEPLoty KABELOVÉ

Řadu MTR12 tvoří kabelové snímače teploty s ochrannou jímkou. Představují ekonomicky výhodné řešení za cenu určitých kompromisů ve vlastnostech snímače.

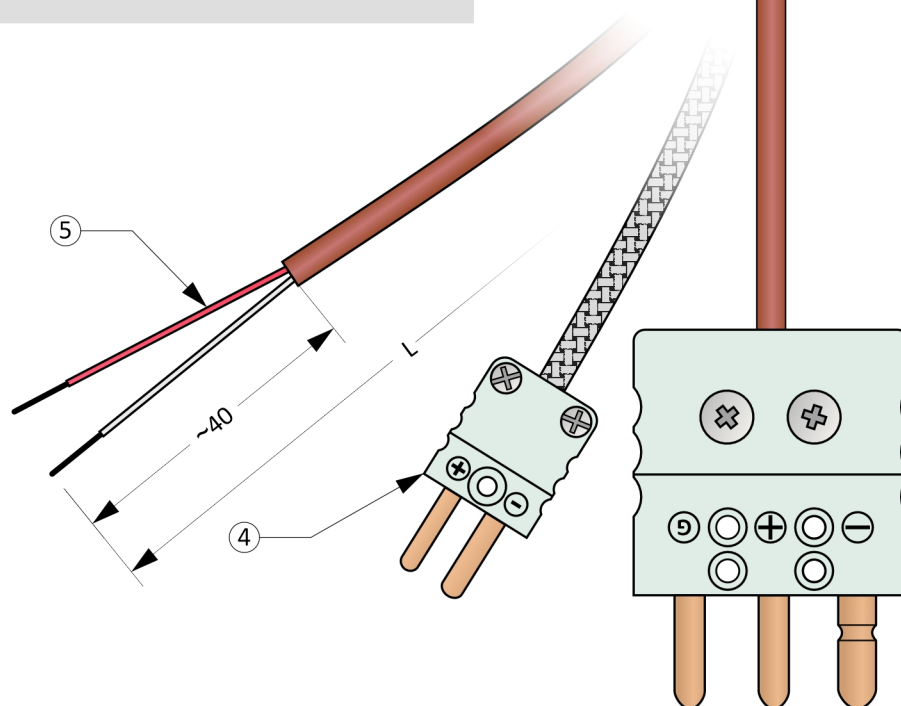
Měřícím elementem je rezistor, který pro měření teploty využívá závislost odporu na teplotě. Výstupním signálem je odpor, jehož hodnota je stanovena dle ČSN EN 60751.

Snímač je tvořen odporovým tělískem (RTD) chráněným jímkou a připojeným kabelem.



Obecné informace (Tabulka 12.1)

	Stupeň krytí dle ČSN EN 60529	IP50 (konektor), IP00 (volné konce) IP50 (kabel) IP68 (měřicí část v délce N)
Odporové tělísko (RTD)		
①	Typ RTD	Tenkovrstvý rezistor s charakteristikou dle ČSN EN 60751, $\alpha = 3850 \text{ ppm}/^\circ\text{C}$
	Měřicí proud RTD	1 mA
	Citlivá délka	10 mm od konce snímače
Ochranná jímka		
②	Materiál	Nerezová ocel
Kabel		
③	Min. Poloměr ohybu	15 x vnější průměr připojeného vedení
Konektor		
④		
Volné konce		
⑤		



Obrázek 12.1: MTR12

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódů (Tabulka 12.2)

Poz.	Kód	MTR012 - ① ② ③ - ④ - ⑤ - ⑥ ⑦	
①	Typ RTD		
	0	1 x Pt100, dvou vodičové zapojení (2W)	
	1	1 x Pt500, dvou vodičové zapojení (2W)	
	2	1 x Pt1000, dvou vodičové zapojení (2W)	
	3	1 x Pt100, tří vodičové zapojení (3W)	
	4	1 x Pt500, tří vodičové zapojení (3W)	
	5	1 x Pt1000, tří vodičové zapojení (3W)	
	6	1 x Pt100, čtyř vodičové zapojení (4W)	
	7	1 x Pt500, čtyř vodičové zapojení (4W)	
	8	1 x Pt1000, čtyř vodičové zapojení (4W)	
	A	2 x Pt100, dvou vodičové zapojení (2x2W)	
	B	2 x Pt500, dvou vodičové zapojení (2x2W)	
	C	2 x Pt1000, dvou vodičové zapojení (2x2W)	
	D	2 x Pt100, tří vodičové zapojení (2x3W)	
	E	2 x Pt500, tří vodičové zapojení (2x3W)	
F	2 x Pt1000, tří vodičové zapojení (2x3W)		
②	Třída přesnosti dle ČSN EN 60751		
	0	Třída přesnosti B v rozsahu -50 ... +400 °C	
1	Třída přesnosti A v rozsahu -30 ... +300 °C	Nelze pro 2x2W a 2W.	
③	Typ kabelu		
	0	Kabel TGLV 4 x 0,25 mm ² , Cu vodiče	Nelze pro 2W a 2x3W.
	1	Kabel GLGLV 2 x 0,25 mm ² , Cu vodiče	Nelze pro 3W, 4W, 2x3W a 2x2W.
	2	Kabel GLGLV 4 x 0,25 mm ² , Cu vodiče	Nelze pro 2W a 2x3W.
	3	Kabel TSL 2 x 0,25 mm ² , Cu vodiče	Nelze pro 3W, 4W, 2x3W a 2x2W.
	4	Kabel TSL 4 x 0,25 mm ² , Cu vodiče	Nelze pro 2W a 2x3W.
	5	Kabel TWT 4 x 0,25 mm ² , Cu vodiče	Nelze pro 2W a 2x3W.
	6	Kabel TCuT 4 x 0,22 mm ² , Cu vodiče	Nelze pro 2W a 2x3W.
	7	Kabel TT 6 x 0,15 mm ² , Cu vodiče	Nelze pro 2W, 3W, 4W a 2x2W.
	8	Kabel GLGLV 6 x 0,15 mm ² , Cu vodiče	Nelze pro 2W, 3W, 4W a 2x2W.
9	Kabel TWTW 4 x 0,14 mm ² , Cu vodiče	Nelze pro 2x2W a 2x3W.	
④	Délka snímače L [cm]		
	xxx	volitelný rozsah od 20 do 450 cm (minimální krok je 1 cm)	
xxx	volitelný rozsah od 451 do 3000 cm (minimální krok je 10 cm)		
⑤	Délka ochranné jímky N [mm]		
	xxx	volitelný rozsah od 30 do 500 mm (minimální krok je 5 mm)	Pro průměr jímek 3,0; 4,0 a 5,0 mm je rozsah omezen shora na 150 mm
⑥	Průměr ochranné jímky D [mm]		
	4	D = 3,0 mm	Pouze pro ③ ... 9
	3	D = 4,0 mm	Pouze pro ③ ... 1 nebo 9
	2	D = 5,0 mm	Nelze pro ③ ... 9
	0	D = 6,0 mm	Nelze pro ③ ... 9
	1	D = 8,0 mm	Nelze pro ③ ... 9

Pokračování tabulky 12.2 na další straně

Pokračování tabulky 12.2 z předchozí strany

Poz.	Kód	MTR012 - ① ② ③ - ④ - ⑤ - ⑥ ⑦
Typ konektoru		
0	Volné konce, délka 40 mm	
1	Standardní 2-pinový konektor, typ MTCK-S, zástrčka	Nelze pro 3W, 4W a 2x3W.
2	Standardní 2-pinový konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka	Nelze pro 3W, 4W a 2x3W.
3	Standardní 2-pinový keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka	Nelze pro 3W, 4W a 2x3W.
4	Standardní 2-pinový keramický konektor, typ MTCK-CS, zástrčka + zásuvka	Nelze pro 3W, 4W a 2x3W.
5	Miniaturní 2-pinový konektor, typ MTCK-M, zástrčka	Nelze pro 3W, 4W a 2x3W.
6	Miniaturní 2-pinový konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka	Nelze pro 3W, 4W a 2x3W.
7	A Standardní 3-pinový konektor, typ MTCK-S, zástrčka	Nelze pro 2W, 4W a 2x2W.
	B Standardní 3-pinový konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka	Nelze pro 2W, 4W a 2x2W.
	C Miniaturní 3-pinový konektor, typ MTCK-M, zástrčka	Nelze pro 2W, 4W a 2x2W.
	D Miniaturní 3-pinový konektor, typ MTCK-M, zástrčka + zásuvka	Nelze pro 2W, 4W a 2x2W.
	E Standardní 4-pinový konektor, typ MTCK-S, zástrčka	Nelze pro 2W, 3W a 2x3W.
	F Standardní 4-pinový konektor, typ MTCK-S, zástrčka + zásuvka	Nelze pro 2W, 3W a 2x3W.
	G Miniaturní 4-pinový konektor, typ MTCK-DM, zástrčka	Nelze pro 2W a 3W.
	H Miniaturní 4-pinový konektor, typ MTCK-DM, zástrčka + zásuvka	Nelze pro 2W a 3W.

Příklad objednávacího kódu : MTR012-612-500-100-0E

... 1 x Pt100, čtyřvodičové zapojení

... Třída přesnosti A v rozsahu -30 ... +300 °C

 ... Kabel GLGLV 4 x 0,25 mm², Cu vodiče

... Délka snímače L = 500 mm

... Délka jímky N = 100 cm

... D = 6,0 mm

... Standardní 4-pinový konektor, typ MTCK-S, zástrčka

Orientační hmotnost výrobku: MTR012-612-500-100-0E ... 0,1 kg

Tolerance délky L (Tabulka 12.3)

Délka L	Tolerance délky L
20 ≤ L ≤ 250 cm	± 1 cm
250 cm < L ≤ 500 cm	± 1,5 cm
500 cm < L ≤ 3000 cm	± 0,5 % z L

Tolerance délky N (Tabulka 12.4)

Tolerance délky N
± 1 mm

Tolerance průměru D (Tabulka 12.5)

Tolerance průměru D

± 0,1 mm

Doporučené teploty dílčích částí snímače (Tabulka 12.6)

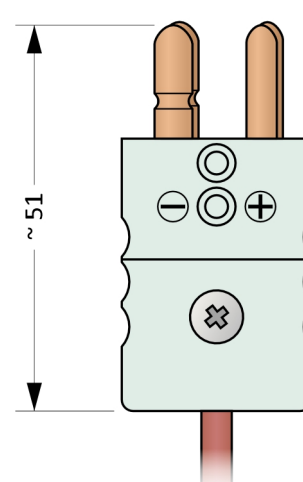
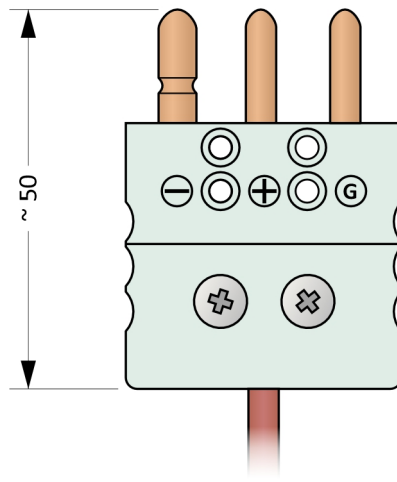
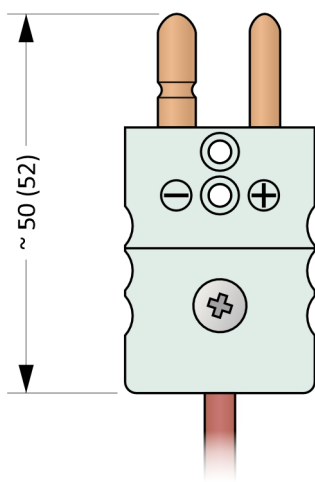
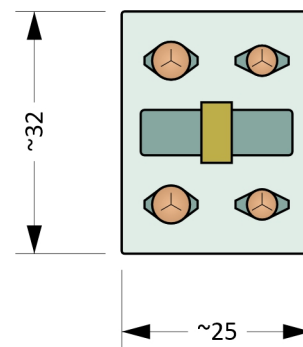
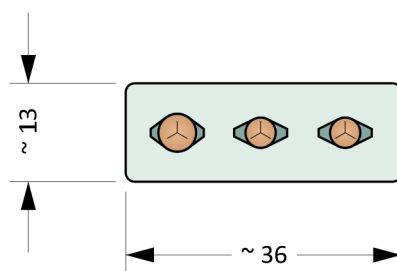
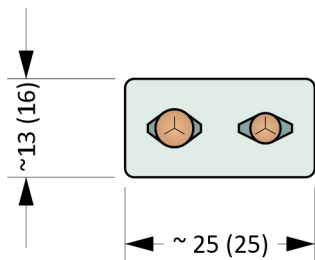
Dílčí část	Typ izolace kabelu	Trvalý provoz
Konektor MTCK-M, MTCK-S		Dle izolace kabelu, max. 220 °C
Keramický konektor MTCK-CS		Dle izolace kabelu
Měřicí konec vč. kabelu	SL nebo TSL	-60 ... 180 °C
	TWT	-60 ... 205 °C
	TT, TGLV nebo TCuT	-60 ... 205 °C
	GLGLV	< 400 °C
	TWTW	-60 ... 260 °C

Poznámka: Pracovní teploty jsou vztaženy pro měření teploty v chemicky inertním prostředí. Hodnoty jsou stanoveny empiricky.

Přehled vedení (Tabulka 12.7)

Izolace	Počet x průřez vodičů	Vnější průměr kabelu	Charakteristika
TSL	2 x 0,25 mm ² 4 x 0,25 mm ²	~ 3,8 mm ~ 4,3 mm	↗ Skvělá ohebnost, odolné proti vlhkosti ↘ Absence stínění, nízká mechanická odolnost
TWT	4 x 0,25 mm ²	~ 3,6 mm	↗ Odolné proti vlhkosti ↘ Absence stínění, nízká mechanická odolnost
TWTW	4 x 0,14 mm ²	~ 2,5 mm	↗ Odolné proti vlhkosti ↘ Absence stínění, nízká mechanická odolnost
TCuT	4 x 0,22 mm ²	~ 3,7 mm	↗ Odolné proti vlhkosti
TT	6 x 0,15 mm ²	~ 3,5 mm	↗ Odolné proti vlhkosti ↘ Absence stínění, nízká mechanická odolnost
TGLV	4 x 0,25 mm ²	~ 3,6 mm	↗ Odolné proti vlhkosti, vysoká mechanická odolnost
GLGLV	2 x 0,25 mm ² 4 x 0,25 mm ² 6 x 0,15 mm ²	~ 3,0 mm ~ 3,2 mm ~ 3,5 mm	↗ Vysoká mechanická odolnost, vhodné pro vyšší teploty ↘ nízká odolnost proti vlhkosti

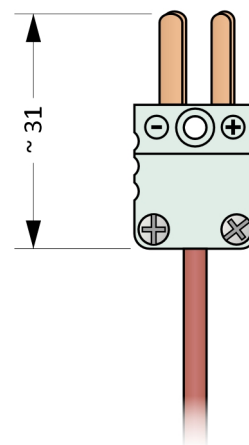
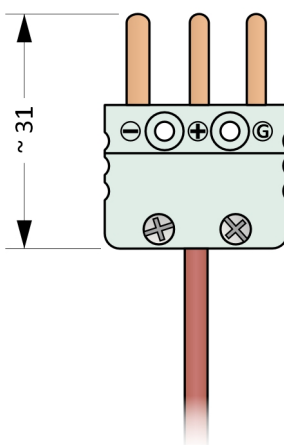
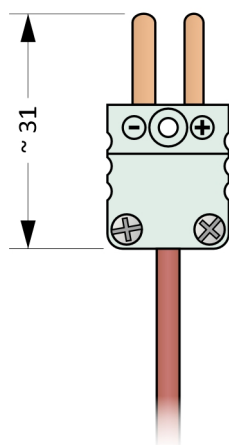
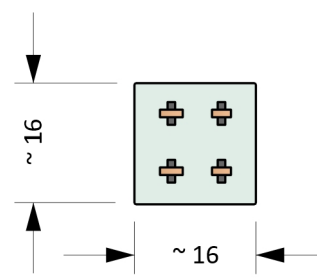
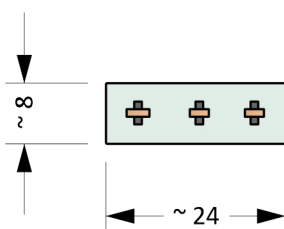
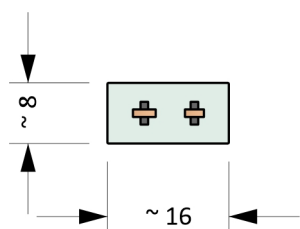
Konektory



Obrázek 12.2: MTCK-S (MTCK-CS)

Obrázek 12.3: MTCK-3S

Obrázek 12.4: MTCK-DS



Obrázek 12.5: MTCK-M

Obrázek 12.6: MTCK-3M

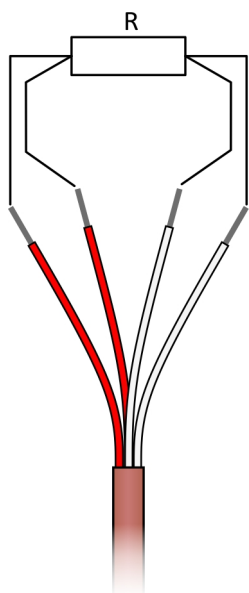
Obrázek 12.7: MTCK-DM

MTR12

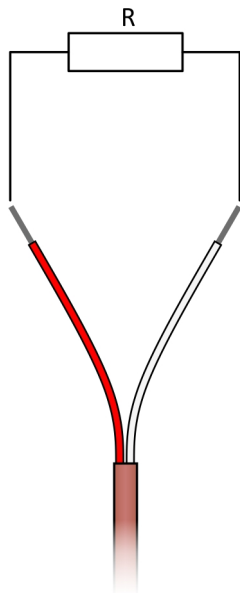
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží ochranná jímka snímače.

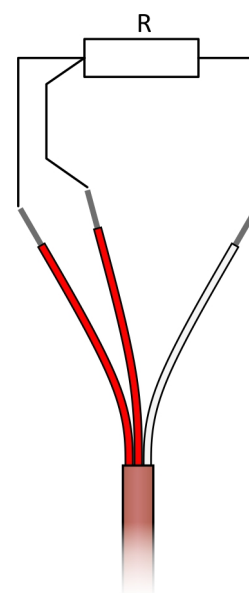
Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 12.8 až 12.20. Výstupním signálem je elektrický odpor. Závislost teploty na odporu je dána normou ČSN EN 60751.



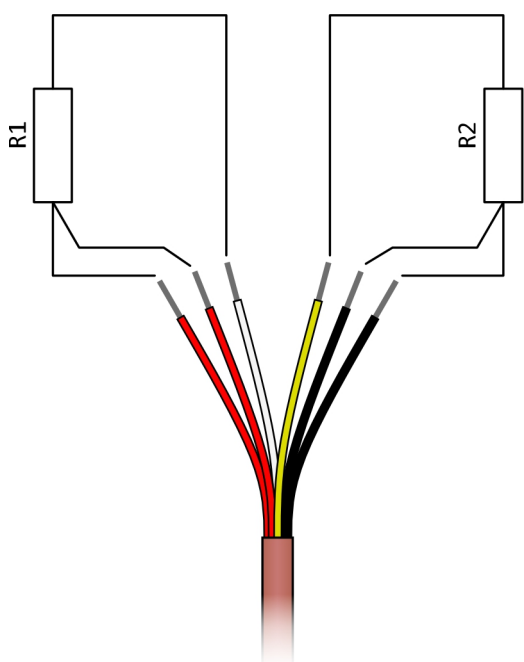
Obrázek 12.8: RTD v čtyřvodičovém zapojení



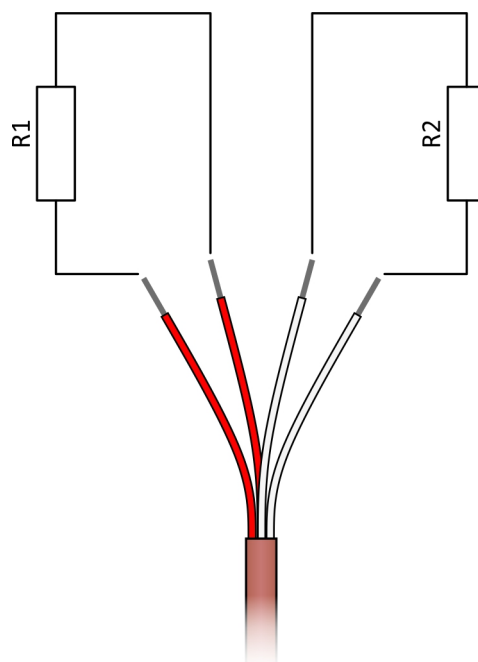
Obrázek 12.9: RTD v dvouvodičovém zapojení



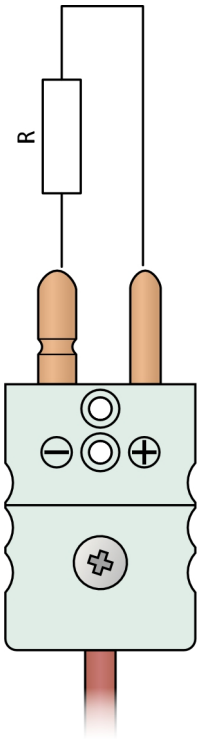
Obrázek 12.10: RTD v třívodičovém zapojení



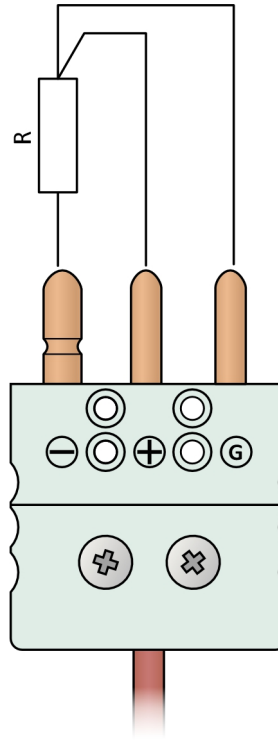
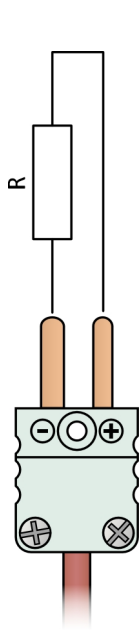
Obrázek 12.11: 2 x RTD v třívodičovém zapojení



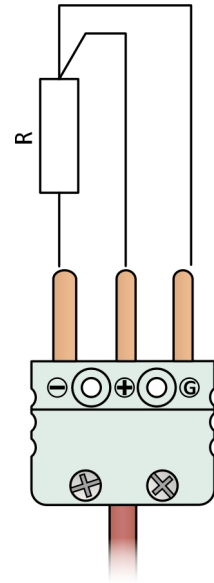
Obrázek 12.12: 2 x RTD v dvouvodičovém zapojení



Obrázek 11.14: RTD v dvou vodičovém zapojení s miniaturním konektorem

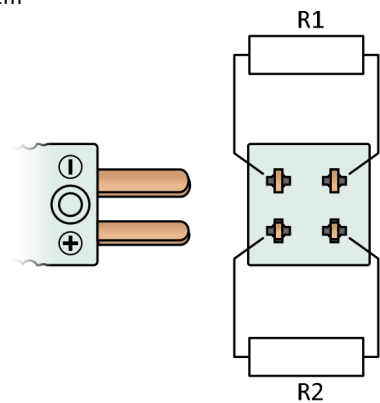
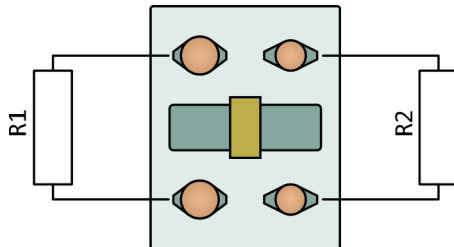
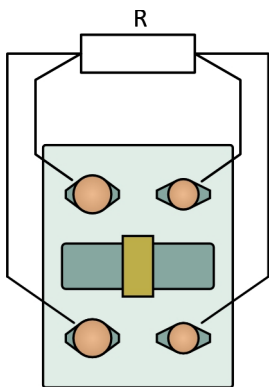


Obrázek 11.15: RTD v třívodičovém zapojení s konektorem

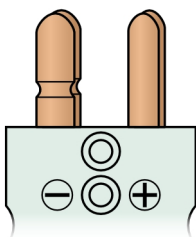


Obrázek 11.16: RTD v třívodičovém zapojení s miniaturním konektorem

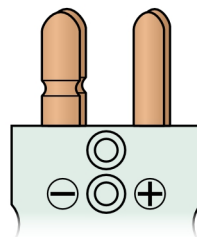
Obrázek 11.13: RTD v dvou vodičovém zapojení



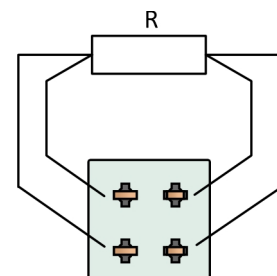
Obrázek 11.19: 2 x RTD v dvou vodičovém zapojení s miniaturním konektorem



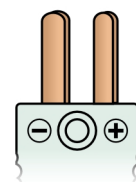
Obrázek 11.17: RTD v čtyřvodičovém zapojení s konektorem

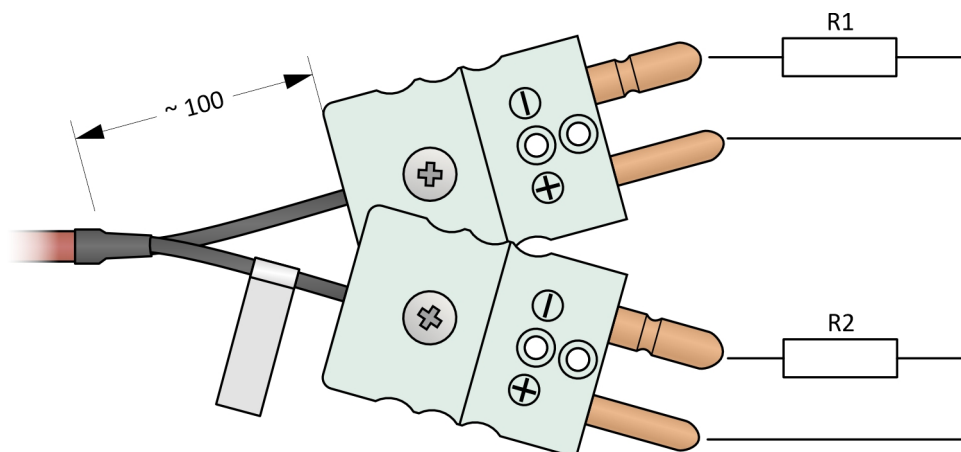


Obrázek 11.18: 2 x RTD v dvou vodičovém zapojení s konektorem

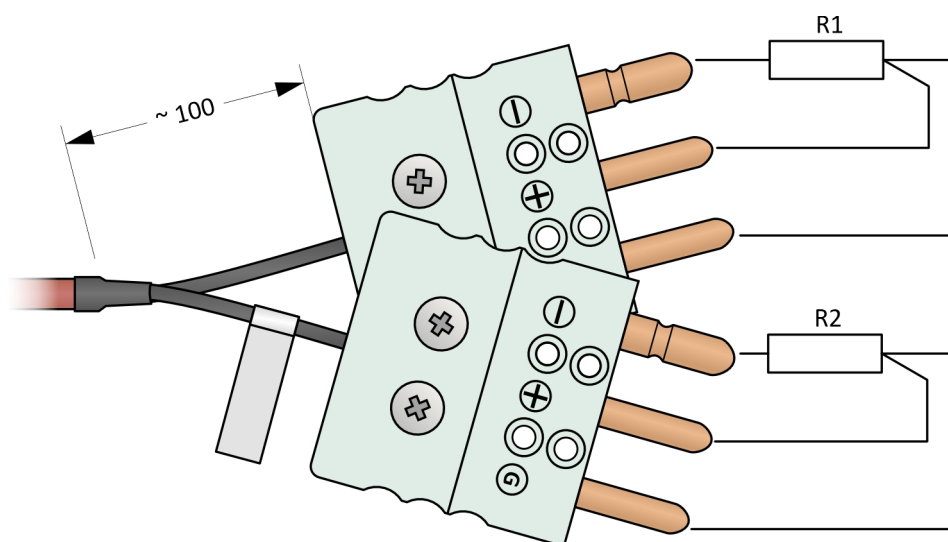


Obrázek 11.20: RTD v čtyřvodičovém zapojení s miniaturním konektorem





Obrázek 12.21: 2 x RTD v dvou vodičovém zapojení se dvěma konektory



Obrázek 12.22: 2 x RTD v třívodičovém zapojení se dvěma konektory