

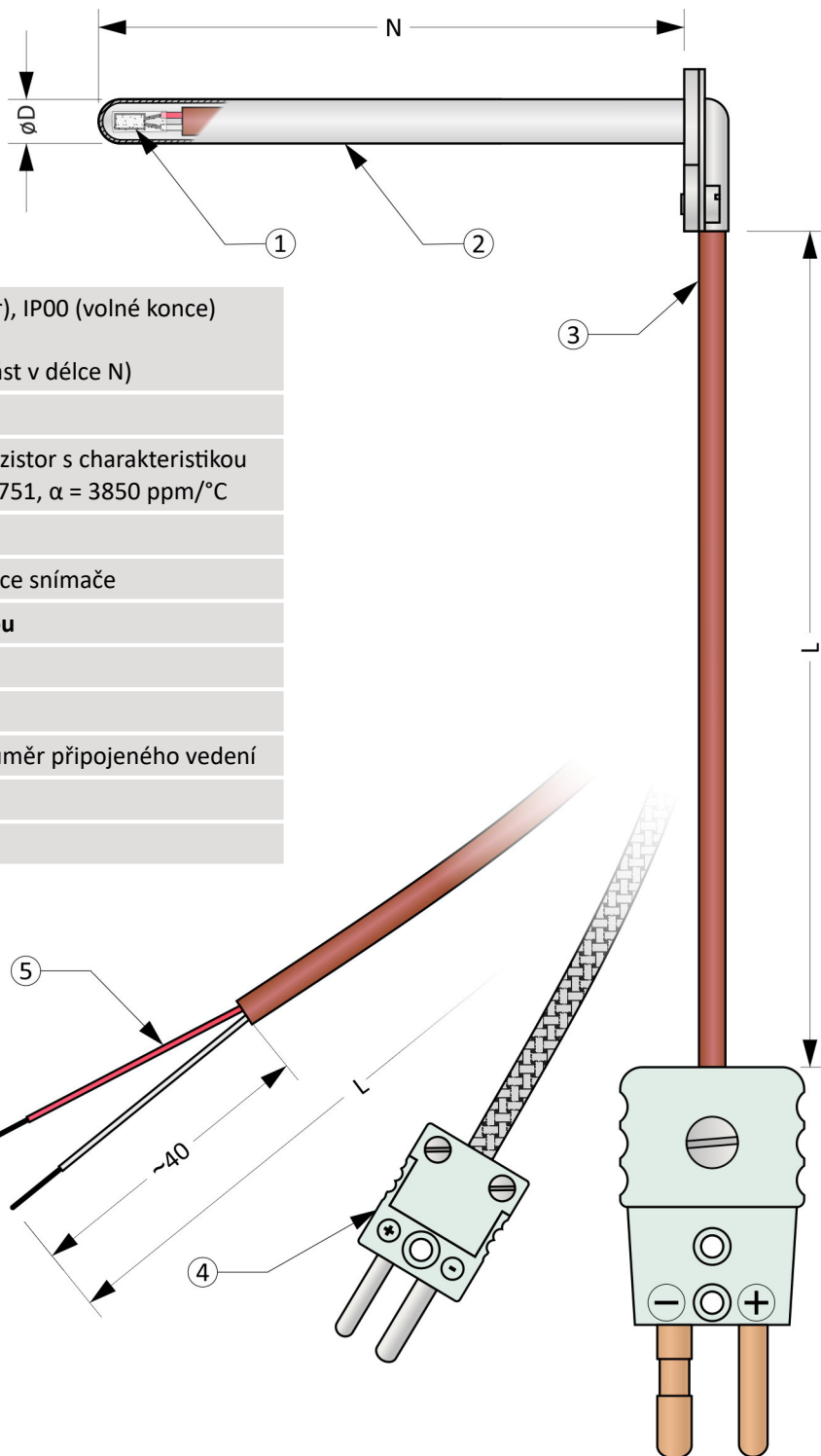
MTR12U

ODPOROVÝ SNÍMAČ TEPLoty KABELOVÝ

Řadu MTR12U tvoří kabelové snímače teploty s ochrannou jímku a úhlovou přechodkou. Představují ekonomicky výhodné řešení za cenu určitých kompromisů ve vlastnostech snímače.

Měřicím 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 jímku a připojeným kabelem.



Obecné informace (Tabulka 12U.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	Tenkvrstvý 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 s úhlovou přechodkou	
② Materiál	Nerezová ocel
Kabel	
③ Min. Poloměr ohybu	15 × vnější průměr připojeného vedení
④ Konektor	
⑤ Volné konce	

Obrázek 12U.1: MTR12U

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčích kódu (Tabulka 12U.2)

Poz.	Kód	MTR012U - 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 ... +500 °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 2x2W 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.	
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)
⑥	Průměr ochranné jímky D [mm]	
	0	D = 6,0 mm

Pokračování tabulky 12U.2 na další straně

Pokračování tabulky 12U.2 z předchozí strany

Poz.	Kód	MTR012U - 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.
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.

Příklad objednávacího kódu : MTR012U-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: MTR012U-612-500-100-0E ... 0,1 kg

Tolerance délky L (Tabulka 12U.3)

Délka L	Tolerance délky L
$20 \leq L \leq 250$ cm	± 1 cm
$250 \text{ cm} < L \leq 500$ cm	$\pm 1,5$ cm
$500 \text{ cm} < L \leq 3000$ cm	$\pm 0,5$ % z L

Tolerance délky N (Tabulka 12U.4)

Tolerance délky N
± 1 mm

Tolerance průměru D (Tabulka 12U.5)

Tolerance průměru D
$\pm 0,1$ mm

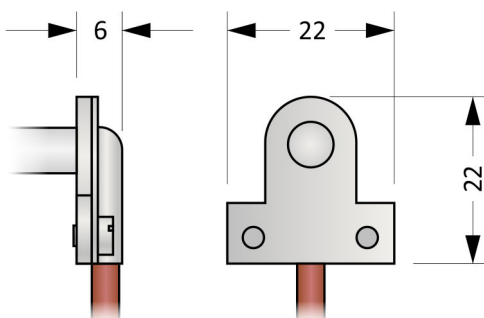
Doporučené teploty dílčích částí snímače (Tabulka 12U.6)

Dílčí část	Typ izolace kabelu	Trvalý provoz
Konektor MTCK-M, MTCK-S		< 160 °C
Keramický konektor MTCK-CS		< 500 °C
Měřicí konec vč. kabelu	SL nebo TSL	-60 ... 180 °C
	TWT	-70 ... 205 °C
	TT, TGLV nebo TCuT	-200 ... 205 °C
	GLGLV	< 400 °C

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

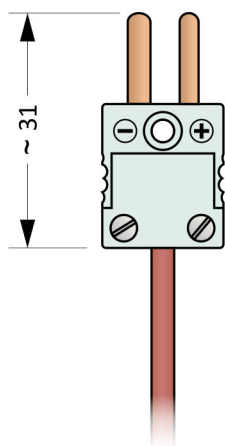
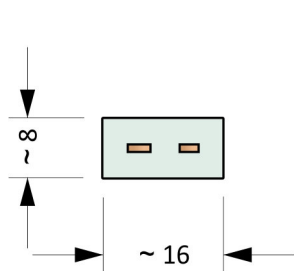
Přehled kompenzačního vedení (Tabulka 12U.7)

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
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	~ 3,0 mm ~ 3,2 mm	↗ Vysoká mechanická odolnost, vhodné pro vyšší teploty ↘ nízká odolnost proti vlhkosti

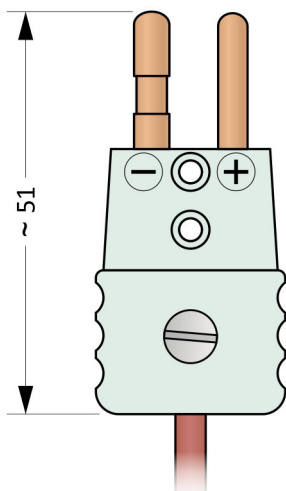
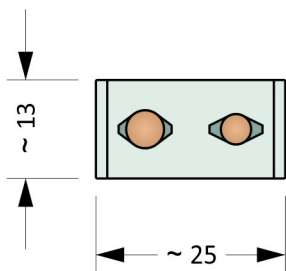
Detail přechodky


Obrázek 12U.2: Detail přechodky

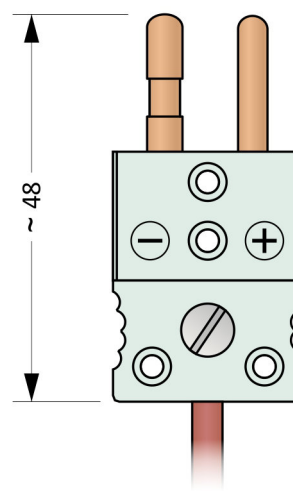
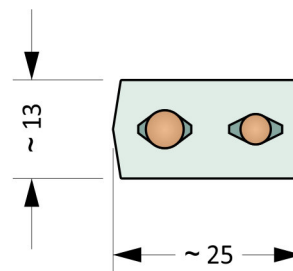
Konektory



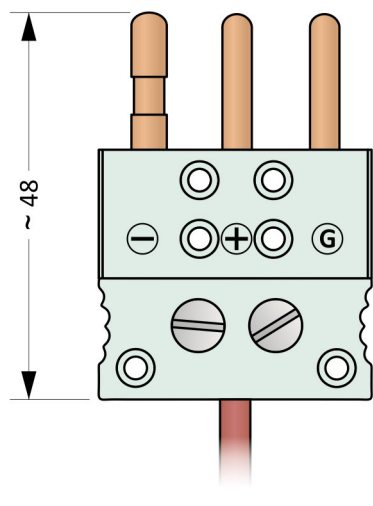
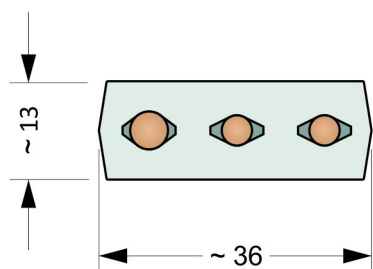
Obrázek 12U.3: MTCK-M



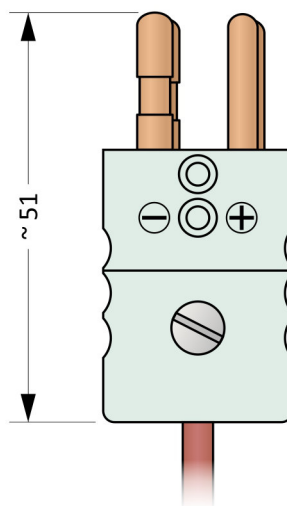
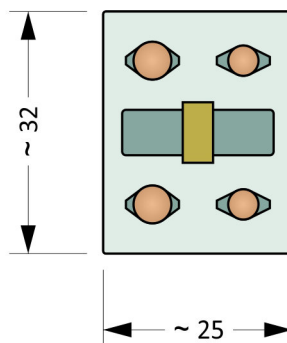
Obrázek 12U.4: MTCK-S



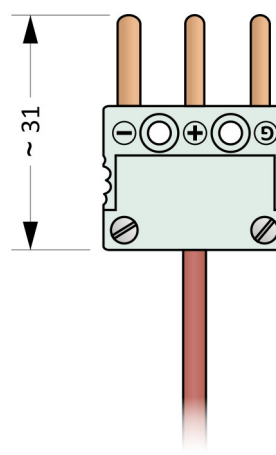
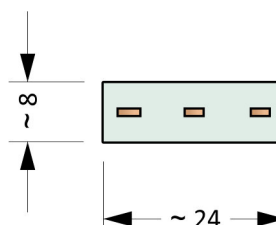
Obrázek 12U.5: MTCK-CS



Obrázek 12U.6: MTCK-3S



Obrázek 12U.7: MTCK-4S



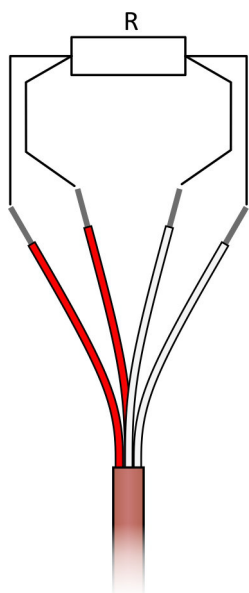
Obrázek 12U.8: MTCK-3M

MTR12U

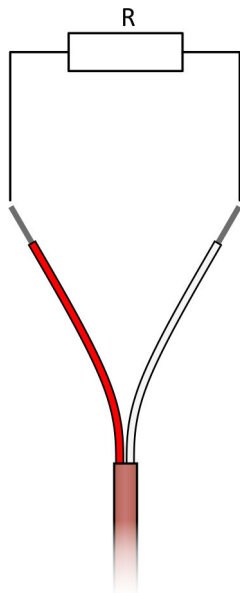
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží ochranná jímka snímače vč. přechodky.

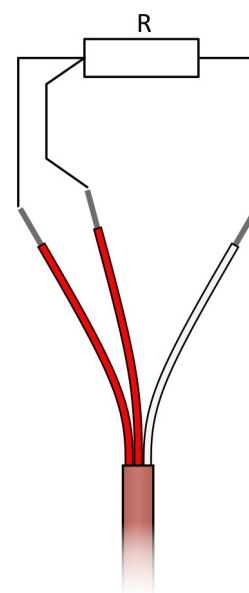
Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 12U.9 až 12U.21. Výstupním signálem je elektrický odpor. Závislost teploty na odporu je dána normou ČSN EN 60751.



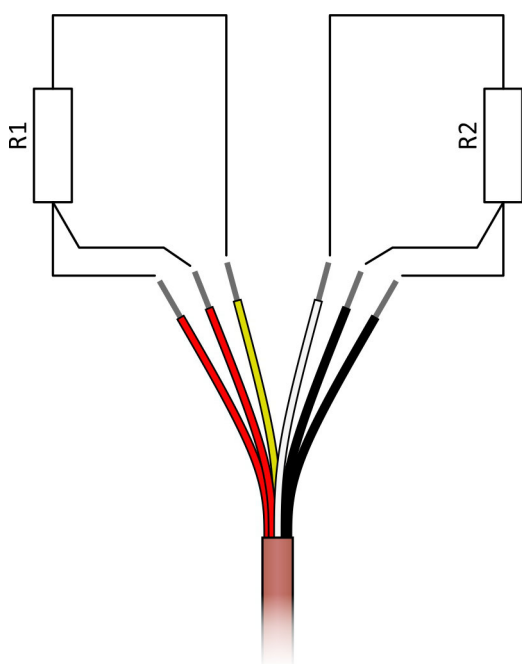
Obrázek 12U.9: RTD v čtyřvodičovém zapojení



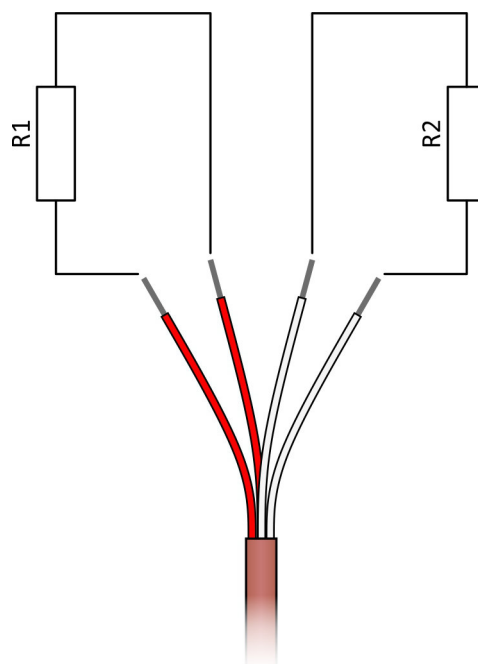
Obrázek 12U.10: RTD v dvou vodičovém zapojení



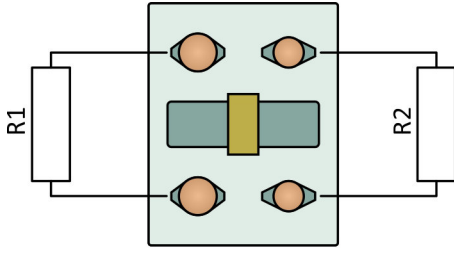
Obrázek 12U.11: RTD v třívodičovém zapojení



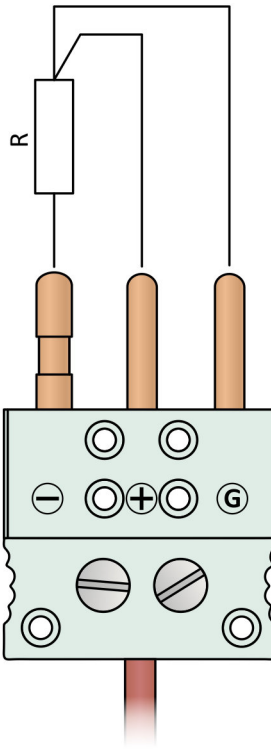
Obrázek 12U.12: 2 x RTD v třívodičovém zapojení



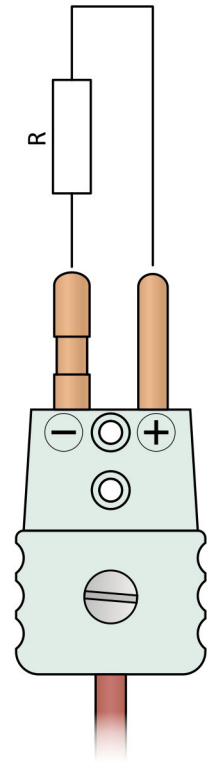
Obrázek 12U.13: 2 x RTD v dvou vodičovém zapojení



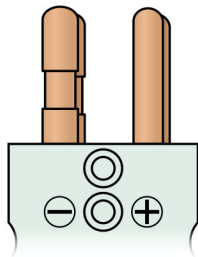
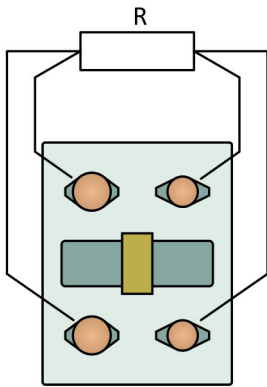
Obrázek 12U.14: 2 x RTD v dvou vodičovém zapojení s konektorem



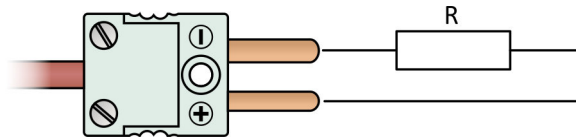
Obrázek 12U.15: RTD v třívodičovém zapojení s konektorem



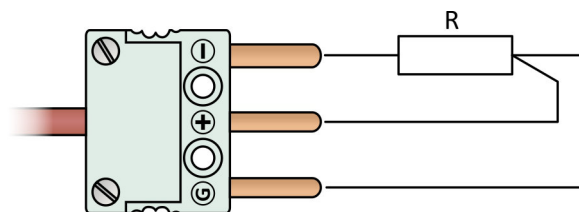
Obrázek 12U.16: RTD v dvou vodičovém zapojení



Obrázek 12U.17: RTD v čtyřvodičovém zapojení s konektorem

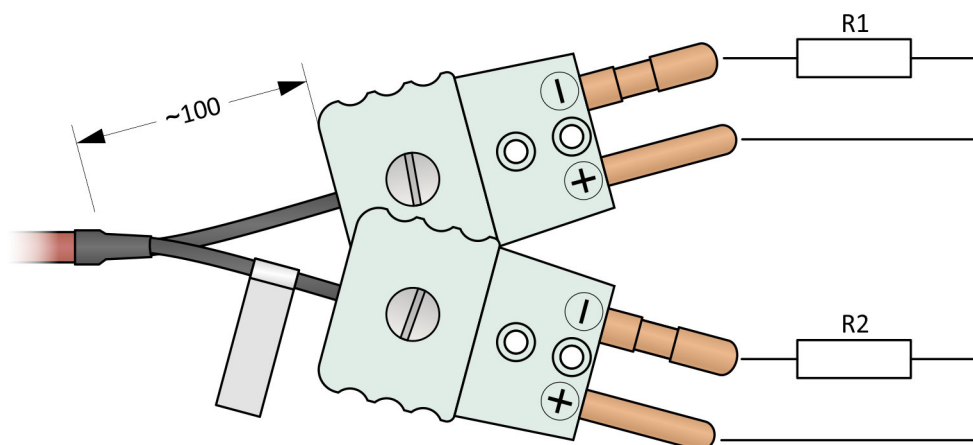


Obrázek 11.18: RTD v dvou vodičovém zapojení s miniaturním konektorem

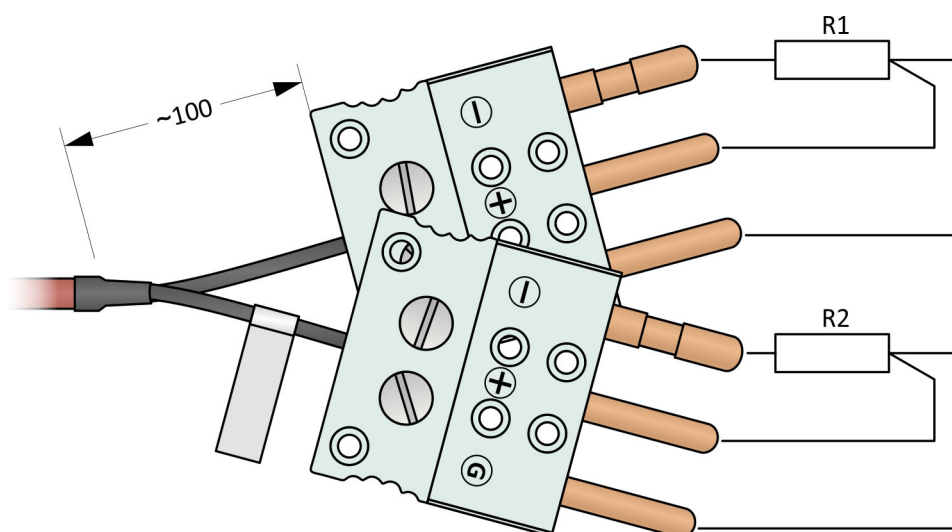


Obrázek 11.19: RTD v třívodičovém zapojení s miniaturním konektorem

MTR12



Obrázek 12U.20: 2 x RTD v dvou vodičovém zapojení se dvěma konektory



Obrázek 12U.21: 2 x RTD v třívodičovém zapojení se dvěma konektory