

MTR12

ODPOROVÉ SNÍMAČE TEPLOTY KABELOVÉ

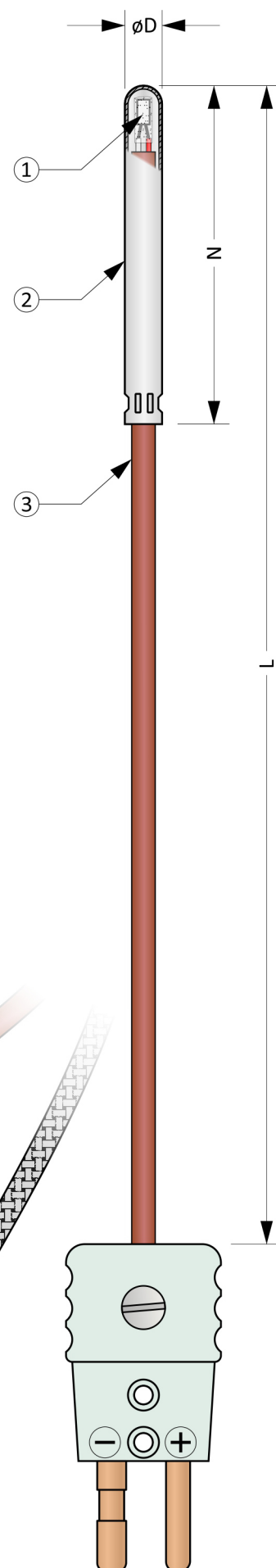
Řadu MTR12 tvoří kabelové snímače teploty s ochrannou jímkou. Představují ekonomicky výhodné řešení za cenu určitých kompromisů ve vlastnostech snímače.

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 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 × vnější průměr připojeného vedení
④	Konektor	
⑤	Volné konce	



Obrázek 12.1: MTR12

Volitelné parametry včetně tvorby objednáčského kódu (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	
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.
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	
	1	D = 8,0 mm	

Pokračování tabulky 12.2 na další straně

Pokračování tabulky 12.2 na další straně

Pokračování tabulky 12.2 z předchozí strany

Poz.	Kód	MTR012 - ① ② ③ - ④ - ⑤ - ⑥ ⑦
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 objednacího 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
$20 \leq L \leq 250$ cm	± 1 cm
$250 \text{ cm} < L \leq 500$ cm	$\pm 1,5$ cm
$500 \text{ cm} < L \leq 3000$ cm	$\pm 0,5 \% \text{ z } L$

Tolerance délky N (Tabulka 12.4)

Tolerance délky N
± 1 mm

Tolerance průměru D (Tabulka 12.5)

Tolerance průměru D
$\pm 0,1 \text{ mm}$

Doporučené teploty dílčích částí snímače (Tabulka 12.6)

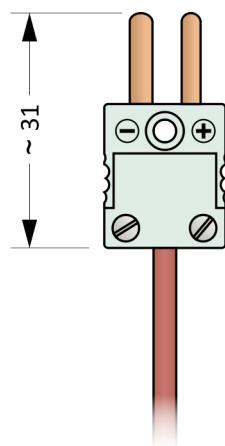
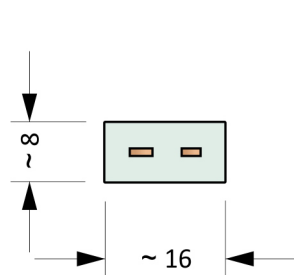
Dílčí část	Typ izolace kabelu	Trvalý provoz
Konektor MTCK-M, MTCK-S		< 160 °C
Keramický konektor MTCK-CS		< 500 °C
Měřicí konec vč. kabelu	SL nebo TSL	-60 ... 180 °C
	TWT	-70 ... 205 °C
	TT, TGLV nebo TCuT	-200 ... 205 °C
	GLGLV	< 400 °C

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

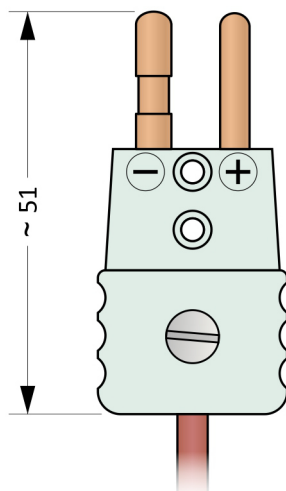
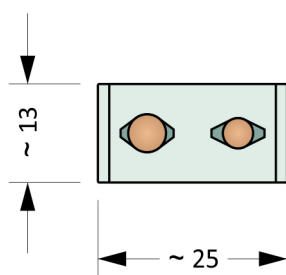
Přehled kompenzačního vedení (Tabulka 12.7)

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
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

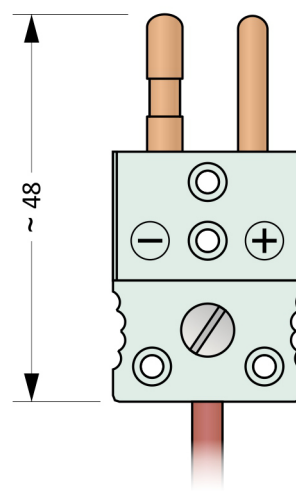
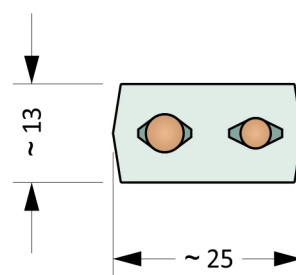
Konektory



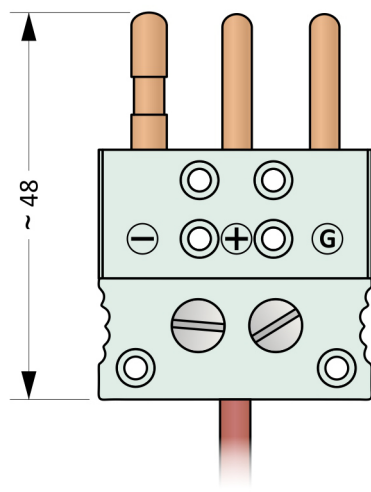
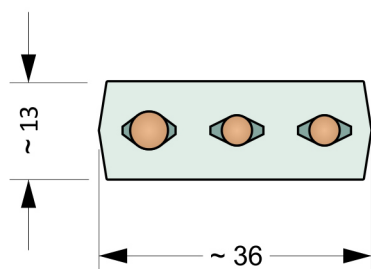
Obrázek 12.2: MTCK-M



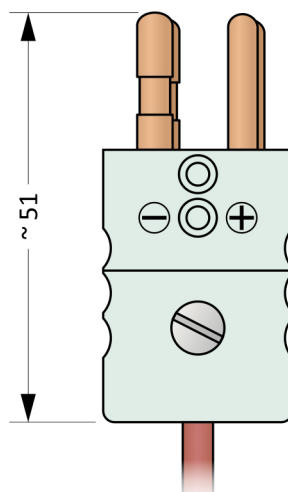
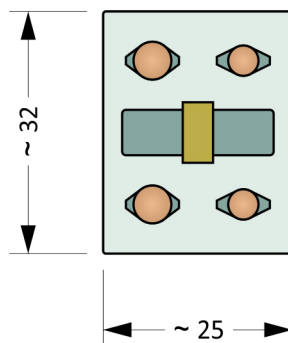
Obrázek 12.3: MTCK-S



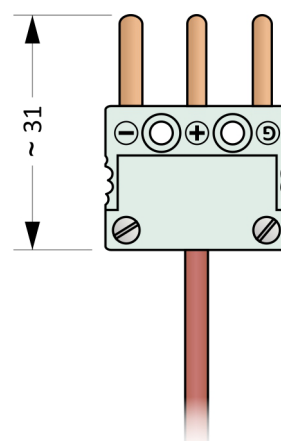
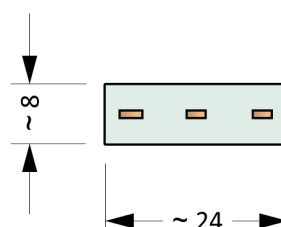
Obrázek 12.4: MTCK-CS



Obrázek 12.5: MTCK-3S



Obrázek 12.6: MTCK-4S

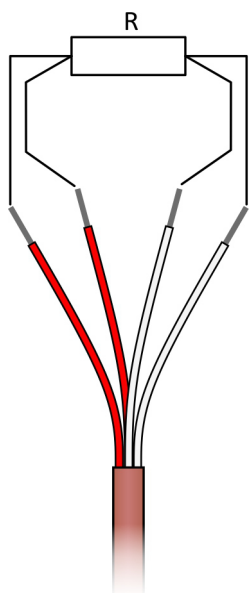


Obrázek 12.7: MTCK-3M

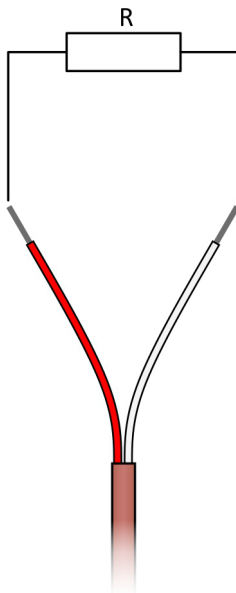
Montážní a provozní předpis

Pro mechanické upevnění slouží ochranná jímka snímače.

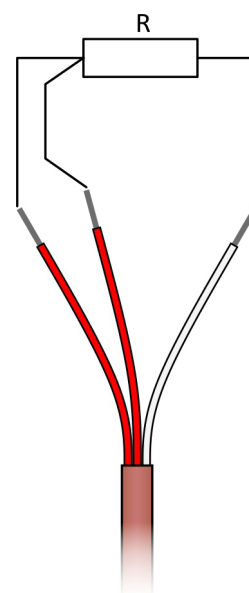
Elektrické zapojení snímače je uvedeno na Obrázcích 12.8 až 12.20. Výstupním signálem je elektrický odpor. Závislost teploty na odporu je dána normou ČSN EN 60751.



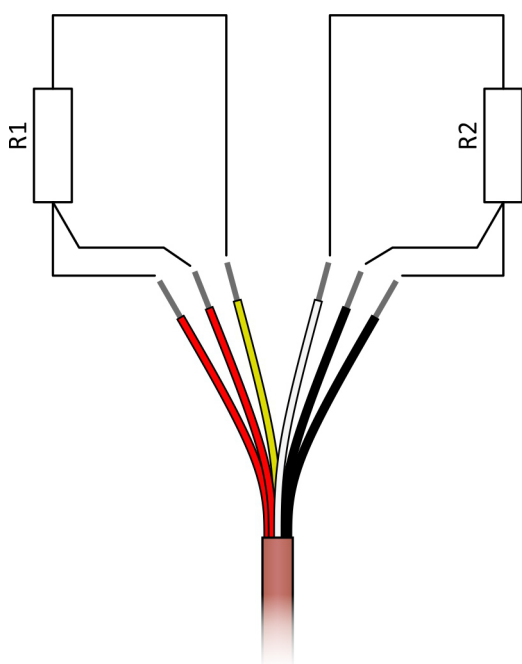
Obrázek 12.8: RTD v čtyřvodičovém zapojení



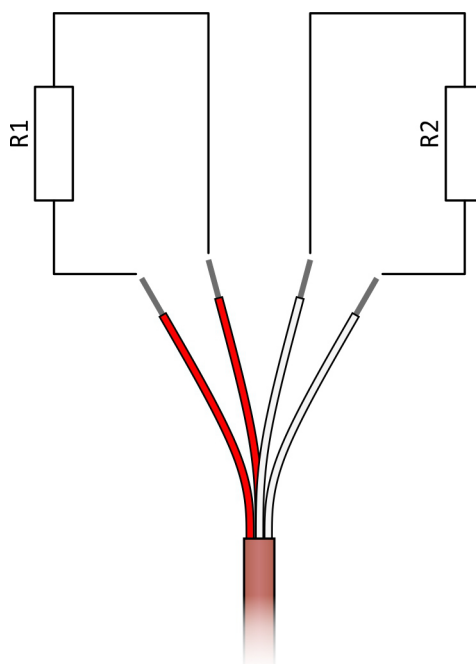
Obrázek 12.9: RTD v dvouvodičovém zapojení



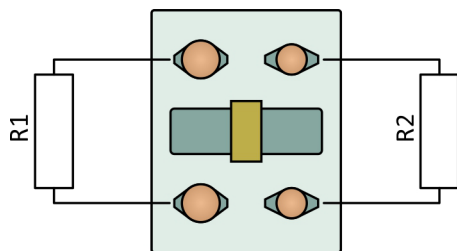
Obrázek 12.10: RTD v třívodičovém zapojení



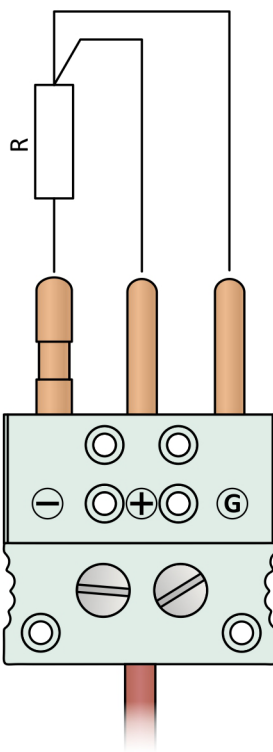
Obrázek 12.11: 2 x RTD v třívodičovém zapojení



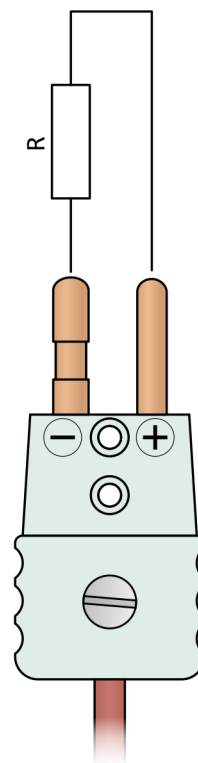
Obrázek 12.12: 2 x RTD v dvouvodičovém zapojení



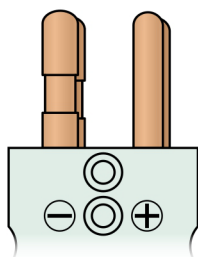
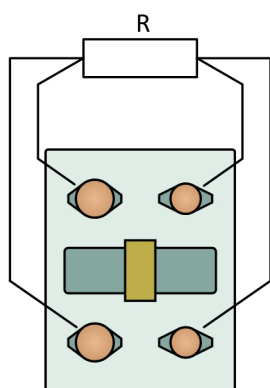
Obrázek 12.13: 2 x RTD v dvou vodičovém zapojení s konektorem



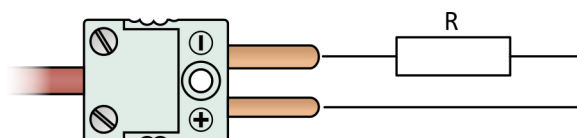
Obrázek 12.14: RTD v třívodičovém zapojení s konektorem



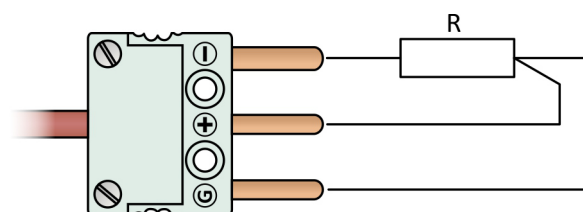
Obrázek 12.15: RTD v dvou vodičovém zapojení



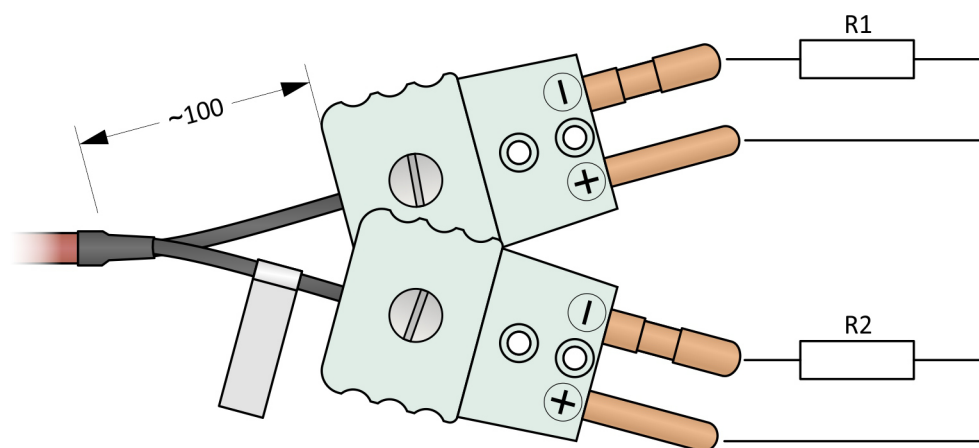
Obrázek 12.16: RTD v čtyřvodičovém zapojení s konektorem



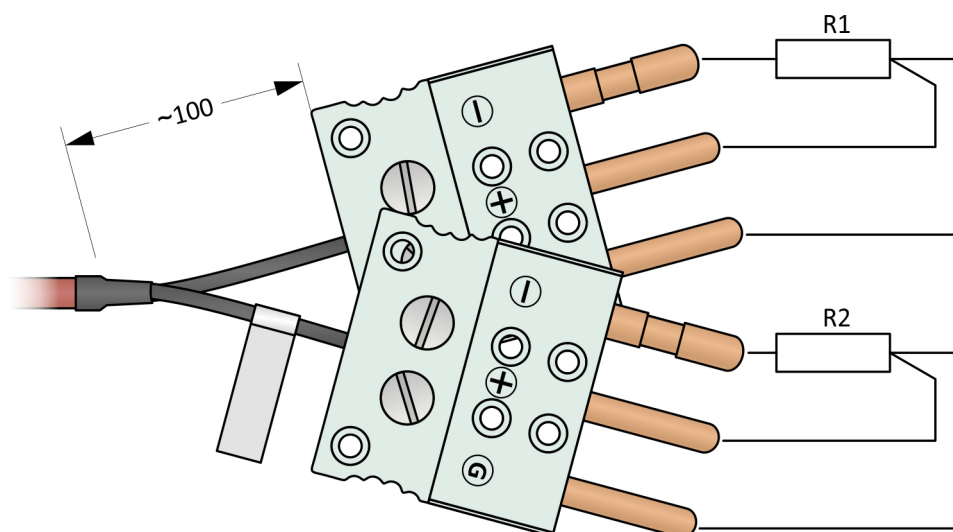
Obrázek 12.17: RTD v dvou vodičovém zapojení s miniaturním konektorem



Obrázek 12.18: RTD v třívodičovém zapojení s miniaturním konektorem



Obrázek 12.19: 2 x RTD v dvou vodičovém
zapojení se dvěma konektory



Obrázek 12.20: 2 x RTD v třívodičovém
zapojení se dvěma konektory