

PŘEVODNÍK P6181

Převodník teploty z čidla Pt100 na proudovou smyčku 4-20 mA

Návod k použití

Návod k použití převodníku P6181

Převodník je určen pro měření teploty pomocí externí teplotní sondy s čidlem Pt100. Měřená teplota je převáděna na linearizovaný unifikovaný signál 4-20 mA. Teplotní sondu je možné připojit dvouvodičově, třívodičově nebo dvouvodičově s kompenzační smyčkou. Do dalších obvodů se převodník zapojuje pomocí proudové smyčky (dvouvodičové připojení, napájení z proudové smyčky).

Instalace převodníku

Převodník je určen pro montáž na zeď. Ze spodní strany je opatřen dvojicí děr k přišroubování. Připojovací svorkovnice je přístupná po odšroubování čtyř šroubů v rozích krabičky a sejmutí krytu. Přívodní kabel proudové smyčky provlečeme horní průchodkou ve stěně krabičky, kabel teplotní sondy provlečeme dolní průchodkou a protáhneme směrem ke svorkám. Na svorky připojíme přívodní vodiče s patřičnou polaritou dle níže uvedeného zapojení svorek (svorky se rozevírají vložením šroubováku do její horní části a tlakem na pružný kontakt). Kabelové průchodky dotáhneme a přišroubojeme kryt převodníku (zkontrolujeme neporušenost těsnění).

Pro připojovací vedení proudové smyčky se doporučuje použít stíněný měděný kabel (např. SYKFY), průměr vnější izolace v rozmezí 3,5 až 8 mm, max. délka vedení 1200 m a musí být veden ve vnitřních prostorách (převodník nemá ochrany pro používání ve vnějším prostředí). Vedení se nesmí vést paralelně se silovými rozvody. Bezpečná vzdálenost může být až 0,5 m (podle charakteru rušení), jinak hrozí možnost indukce nežádoucích rušivých signálů do vedení a tím i ovlivnění výsledku měření a jeho stability.

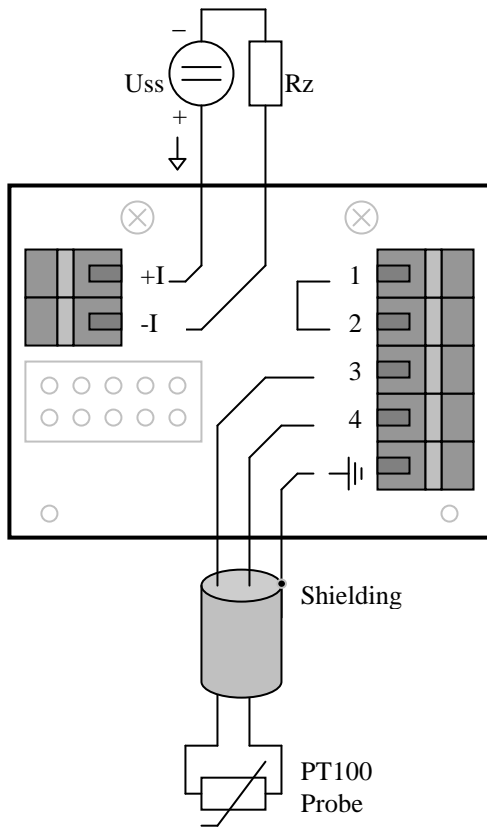
Připojení externí teplotní sondy je možné třemi způsoby:

1. Dvouvodičové připojení – je vhodné pro krátké sondy (cca do 1m), u větších vzdáleností prudce narůstá chyba měření způsobená nenulovým odporem vodičů sondy, navíc se zde může projevat teplotní závislost tohoto parazitního odporu.
2. Třívodičové připojení – používá se pro větší délky připojovaných sond. Toto zapojení kompenzuje parazitní vliv odporu přívodních vodičů sondy i jeho teplotní závislost. Podmínkou ovšem je, že vlastnosti všech tří vodičů jsou stejné, je tedy potřeba použít vícežilový kabel.
3. Dvouvodičové připojení s kompenzační smyčkou – je obdobou třívodičového zapojení s tím, že k teplotnímu senzoru vedou 4 žíly kabelu. Dvě z nich jsou připojeny na senzor a zbývající dvě jsou spolu propojeny a nejsou spojeny se senzorem. V případě, že obě větve mají stejný parazitní odpor, kompenzuje se jeho vliv i vliv jeho teplotní závislosti. Lze toho dosáhnout použitím čtyřžilového kabelu se stejným průřezem všech žil.

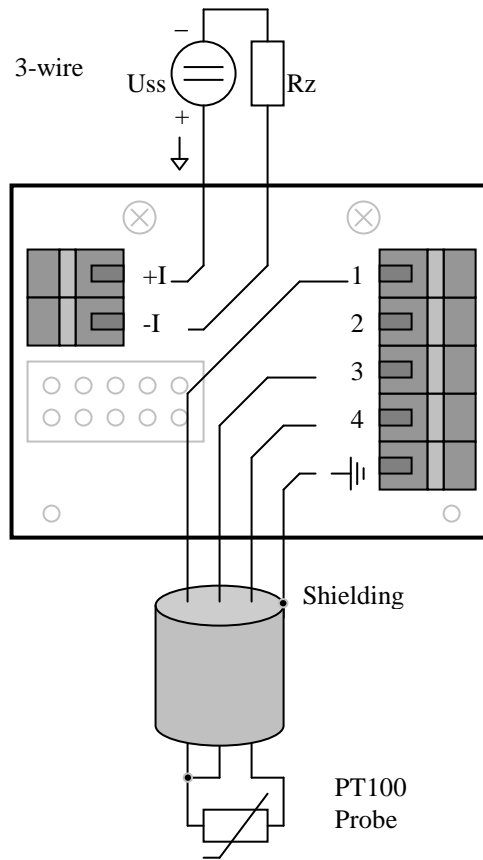
Pro vedení kabelu sondy platí stejné doporučení jako pro vedení kabelu proudové smyčky, tzn. že musí být umístěn co možná nejdále od potenciálních zdrojů rušení. Stínění kabelu sondy se připojuje na odpovídající svorku a nesmí se již dále spojovat s žádnými jinými obvody ani jinak uzemňovat. Pokud připojené sondy nebo snímače jsou opatřeny kovovým stonkem, doporučujeme používat takové provedení, kdy stonek není vodivě spojen se stíněním kabelu. V opačném případě je nutno zajistit, aby stonek nebyl vodivě spojen s žádnými jinými obvody.

Typical application circuitry:

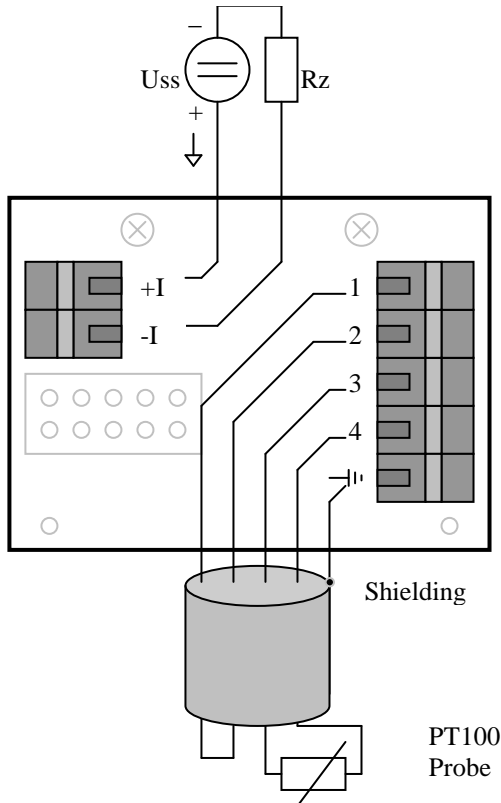
2-wire probe connection



3-wire probe connection



2-wire probe connection with closed loop



Minimum voltage of power supply Uss:

$$U_{ss \min} > U_{0 \min} + I_{\max} \cdot R_z,$$

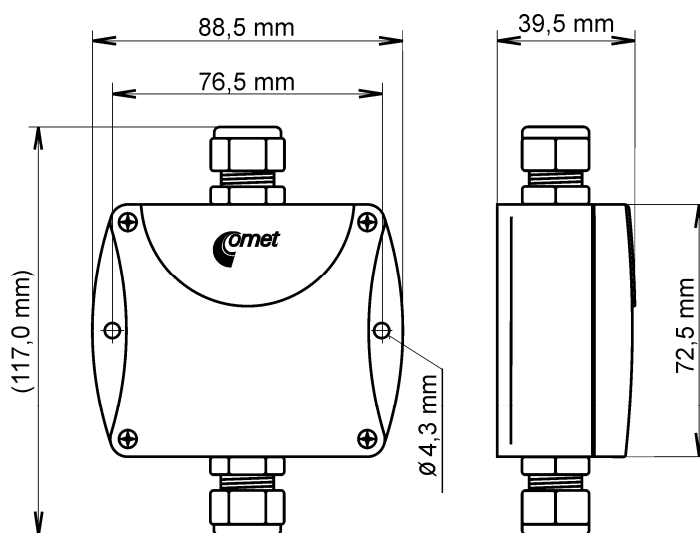
where

$$U_{0 \min} = 9 \text{ V}$$

I_{\max} ... approximately 20 mA

R_z ... sensing resistor (shunt)

Rozměrový náčrt P6181



Technické parametry přístroje:

Rozsah měřené teploty: -100°C až $+200^{\circ}\text{C}$ (podle typu použité sondy)

Teplotní sonda: Pt100/3850 ppm, připojená stíněným kabelem

Přesnost (bez sondy): $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$ do 100°C , $\pm 0,4^{\circ}\text{C}$ nad 100°C (při teplotě okolí 23°C)

Rozsah výstupu: 4 až 20 mA

Proudový výstup v případě chyby: $< 3,5$ mA nebo > 24 mA

Parazitní odpor vodičů sondy: lze vykompenzovat odpor až $15\ \Omega$ na každou žílu kabelu (jednotlivé žíly musí mít stejný odpor)

Napájení: 9 až 30 V ss, max. zvlnění 0,5 %

Krytí: IP65 (dotažené průchodky, zašroubované víko krabičky s osazeným těsněním)

Doporučený interval kalibrace: závisí na konkrétních požadavcích aplikace. Kalibraci je doporučeno provádět alespoň jednou za 2 roky.

Provozní podmínky:

Rozsah provozní teploty přístroje: -30 až $+80^{\circ}\text{C}$

Rozsah provozní vlhkosti přístroje: 0 až 100 %RV

Stanovení vnějších charakteristik dle ČSN 33-2000-3: prostředí normální dle přílohy NM s těmito upřesněními: AE1, AM1, AN1, BE1

Pracovní poloha: libovolná

Elektromagnetická kompatibilita: vyhovuje ČSN EN 61326-1

Zakázané manipulace: nesmí se montovat do míst s nebezpečím výbuchu a s chemicky agresivním prostředím

Skladovací podmínky: teplota -30 až $+80^{\circ}\text{C}$, vlhkost 0 až 100 %RV bez kondenzace

Rozměry: viz Rozměrový náčrt

Hmotnost: cca 125 g

Materiál skříňky: ABS

Vyřazení z provozu: převodník odpojíme a zajistíme jeho likvidaci podle platné legislativy pro zacházení s elektroodpady.

Technická podpora a servis přístroje

Technickou podporu a servis zajišťuje distributor tohoto přístroje. Kontakt na něj je uveden v záručním listu, dodaném s přístrojem.