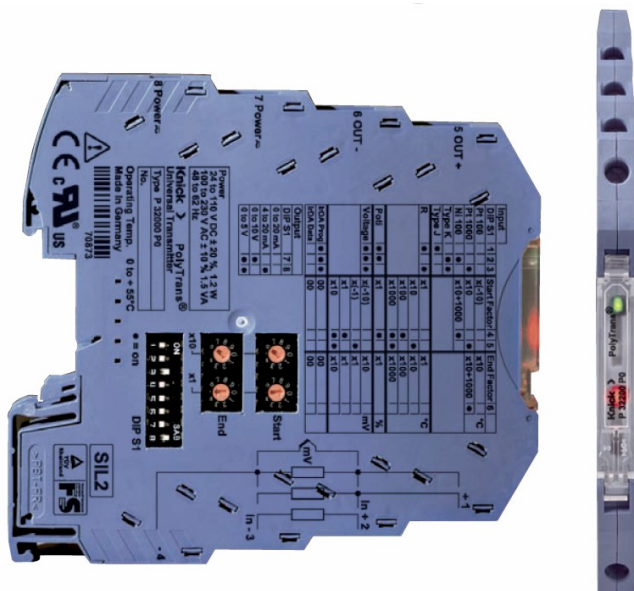


Univerzální převodník PolyTrans® P 32000 pro termočlánky, odporové teploměry, tenzometry a odporové vysílače



Certifikát SIL2

Infraport pro komunikaci

Montáž na DIN lištu

Šířka modulu 6 mm

POPIS

Univerzální převodníky PolyTrans® P 32000 umožňují připojení všech standardních termočlánků, odporových teploměrů, tenzometrů a odporových vysílačů. Nastavení lze provést buď pomocí DIP a otočných prepínačů nebo přes IrDA® infraport. Třibodové galvanické oddělení zajišťuje bezpečné oddělení potenciálů podle EN 61140 až do 300 Vac/dc. PolyTrans® P 32000 tak poskytuje maximální výkon v minimálních rozměrech.

Odporové teploměry lze použít ve 2, 3 i 4 vodičovém zapojení, které převodník sám detekuje a není tedy nutné typ zapojení nastavovat. U termočlánků lze zvolit interní nebo externí kompenzaci srovnávacího konce.

Pro měření mechanických veličin jako je síla nebo napětí lze připojit tenzometry v zapojení do plného můstku.

Vstup pro odporový vysílač poskytuje další možnosti využití převodníku např. v oblasti měření posuvů nebo polohy.

Vstupní signály do úrovně +/- 1000mV lze převést na standardní výstupní signál 0/4...20 mA nebo 0...10 V. Toho lze využít například pro měření proudů na bočnicích.

Firma Knick nabízí PolyTrans® P 32000 se schválením SIL pro aplikace s vysokými požadavky na funkční bezpečnost. Požadavky normy EN 61508 byly implementovány pomocí speciálně vyvinutého hardwaru i softwaru. Bezpečnostní koncept využívá strukturálních opatření na úrovni přístroje (zdvojení systémových komponent) a diagnostických metod pro selektivní detekci chyb. Výrobek má schválení SIL 2 (dle EN 61508) od autorizované zkušebny (TÜV Rheinland).

Komunikační software Paraly® SW 111 lze spustit v běžném i v kapesním PC. Použitím tohoto softwaru se uživatelé otevírají další možnosti – přístup k dalším typům čidel, k uživatelské linearizaci, načtení nastavené konfigurace a k rozšířeným diagnostickým funkcím. Komunikace probíhá prostřednictvím infraportu. Dá se také nastavit pevná hodnota výstupního proudu nebo napětí, což může být užitečné při uvádění celého zařízení do provozu nebo při revizích.



KTA



EAC

TECHNICKÉ ÚDAJE

VSTUP

Odporový teploměr

	Typ čidla	Standard	Měřicí rozsah
	Pt100	DIN 60751	-200... +850 °C
	Pt1000	DIN 60751	-200... +850 °C
	Ostatní platinové teploměry	DIN 60751	-200... +850 °C
	Ni100	DIN 43760	-60... +180 °C
	Ostatní niklové teploměry	DIN 43760	-60...+180 °C
Připojení	2-, 3- nebo 4-vodičové (automatická detekce), signalizováno žlutou LED		
Max.rozsah odporu včetně odporu přívodů	Pro měření teploty: 0...5 kΩ; pro měření odporu 0...5 kΩ nebo 5...100 kΩ (3- nebo 4-vodičové připojení)		
Max. odpor přívodů	100 Ω		
Napájecí proud	200 μA, 400 μA nebo 0 ... 500 μA		
Hlídání čidla	Detekce rozpojeného obvodu		
Limity chyby vstupu	Odpor <5 kΩ: ± (50 mΩ + 0,05 % z měř. hod.) pro rozsahy > 15 Ω Odpor >5 kΩ: ± (1 Ω + 0,2 % z měř. hod.) pro rozsahy > 50 Ω		
Teplotní koeficient vstupu	< 50 ppm/K z nastaveného konce rozsahu (střední teplotní koeficient v dovoleném rozsahu okolní teploty, referenční teplota 23 °C)		

Termočlánek

	Typ čidla	Standard	Měřicí rozsah
	Typ B	DIN 60584-1	250 ... +1820 °C
	Typ E	DIN 60584-1	-200 ... +1000 °C
	Typ J	DIN 60584-1	-210 ... +1200 °C
	Typ K	DIN 60584-1	-200 ... +1372 °C
	Typ L	DIN 43710	-200 ... +900 °C
	Typ N	DIN 60584-1	-200 ... +1300 °C
	Typ R	DIN 60584-1	-50 ... +1767 °C
	Typ S	DIN 60584-1	-50 ... +1767 °C
	Typ T	DIN 60584-1	-200 ... +400 °C
	Typ U	DIN 43710	-200 ... +600 °C
	W3Re/W25Re	ASTM E988-96	0 ... +2315 °C
	W5Re/W26Re	ASTM E988-96	0 ... +2315 °C
Vstupní odpor	>10 MΩ		
Max. odpor přívodů	1 kΩ		
Hlídání čidla	Detekce rozpojeného obvodu		
Limity chyby vstupu	± (10 μV + 0,05 % měř. hod.) pro rozsahy >2 mV		
Teplotní koeficient vstupu	< 50 ppm/K z nastaveného konce rozsahu (střední teplotní koeficient v dovoleném rozsahu okolní teploty, referenční teplota 23 °C)		
Kompenzace studeného konce	Interní (Pt100) . Volitelné přes IrDA®: Externí (Pt100), pevná hodnota nebo bez kompenzace		
Chyba interní teplotní kompenzace	<1.5 K		
Chyba externí teplotní kompenzace	< 80 mΩ + 0,1 % měř. hod. při Pt100 pro T _{komp} = 0...80 °C		

Napětí

Vstup	-1000...1000 mV unipolární/bipolární		
Vstupní odpor	>10 MΩ		
Limity chyby vstupu	± (200 μV + 0,05 % měř. hod.) pro rozsahy >50 mV		
Hlídání vstupu	Detekce rozpojeného obvodu		
Teplotní koeficient vstupu	< 50 ppm/K z nastaveného konce rozsahu (střední teplotní koeficient v dovoleném rozsahu okolní teploty, referenční teplota 23 °C)		
Přetížení	5 V na všech rozsazích		

Tenzometr

Vstup	$\pm 7.5 \text{ mV/V}$
Odpor můstku	$200 \Omega \dots 10 \text{ k}\Omega$
Nastavení nuly	V rámci vstupního rozsahu
Napájecí proud (vnitřní zdroj)	$0 \dots 5 \text{ mA}$
Napájecí napětí (vnější zdroj)	$1 \dots 3 \text{ V}$
Limity chyby vstupu	$\pm (2 \mu\text{V/V} + 0,1 \% \text{ měř. hod.})$ pro rozsahy $\geq 0,5 \text{ mV/V}$
Teplotní koeficient vstupu	$< 50 \text{ ppm/K}$ z nastaveného konce rozsahu (střední teplotní koeficient v dovoleném rozsahu okolní teploty, referenční teplota $23 \text{ }^\circ\text{C}$)
Přetížení	5 V na všech rozsazích

Odpor / odporový vysílač

Vstup	$200 \Omega \dots 20 \text{ k}\Omega$
Připojení	3- nebo 4-vodičové (automatická detekce)
Napájecí proud	$0 \dots 5 \text{ mA}$
Hlídání čidla	Detekce rozpojeného obvodu nebo zkratu
Limity chyby vstupu	$\pm (0,2 \% \text{ z konečné hodnoty} + 0,05 \% \text{ měř. hod.})$ pro rozsahy $> 5 \%$
Teplotní koeficient vstupu	$< 50 \text{ ppm/K}$ z nastaveného konce rozsahu (střední teplotní koeficient v dovoleném rozsahu okolní teploty, referenční teplota $23 \text{ }^\circ\text{C}$)

VÝSTUP

Výstupy	$0 \dots 20 \text{ mA}$ $4 \dots 20 \text{ mA}$ $0 \dots 5 \text{ V}$ $0 \dots 10 \text{ V}$	kalibrované a nastavitelné (přednastaveno: $4 \dots 20 \text{ mA}$)
Řízený rozsah	$0 \dots 102,5 \%$ rozsahu pro výstupy $0 \dots 20 \text{ mA}$, $0 \dots 10 \text{ V}$ a $0 \dots 5 \text{ V}$ $-1,25 \dots 102,5 \%$ rozsahu pro výstup $4 \dots 20 \text{ mA}$	
Rozlišení	16 bitů	
Simulační režim nastavitelný přes IrDA®	$0 \dots 20 \text{ mA}$ proudový výstup: $4 \dots 20 \text{ mA}$ proudový výstup: $0 \dots 5 \text{ V}$ napěťový výstup: $0 \dots 10 \text{ V}$ napěťový výstup:	$0 \dots 21 \text{ mA}$ $3 \dots 21 \text{ mA}$ $0 \dots 5,25 \text{ V}$ $0 \dots 10,5 \text{ V}$
Zátěž	Proudový výstup: Napěťový výstup:	$\leq 10 \text{ V}$ ($\leq 500 \Omega$ při 20 mA) $\leq 1 \text{ mA}$ ($\geq 10 \text{ k}\Omega$ při 10 V)
Meze chyby výstupu	Proudový výstup: Napěťový výstup:	$\pm (10 \mu\text{A} + 0,05 \% \text{ měř. hod.})$ $\pm (5 \text{ mV} + 0,05 \% \text{ měř. hod.})$
Zbytkové zvlnění	$< 10 \text{ mVrms}$	
Teplotní koeficient výstupu	$< 50 \text{ ppm/K}$ z nastaveného konce rozsahu (střední teplotní koeficient v dovoleném rozsahu okolní teploty, referenční teplota $23 \text{ }^\circ\text{C}$)	
Signalizace chyby	$0 \dots 20 \text{ mA}$ výstup: $I = 0 \text{ mA}$ nebo $> 21 \text{ mA}$ $4 \dots 20 \text{ mA}$ výstup: $I < 3,6 \text{ mA}$ nebo $> 21 \text{ mA}$. $0 \dots 5 \text{ V}$ a $0 \dots 10 \text{ V}$ výstup: $U = 0 \text{ V}$ nebo $U > 5,25 \text{ V}$ respektive $U > 10,5 \text{ V}$ signalizace stavu pomocí červené LED a IrDA® pro: stav přes rozsah nesprávné nastavení parametrů zkrat a přerušení čidla chyba zátěže na výstupu neúmyslné přestavení přepínačů (SIL zařízení) další chyby přístroje	

Vlastnosti přenosu

Charakteristika	Lineárně vzrůstající / klesající; charakteristiku lze definovat pomocí interpolačních bodů přes infraport IrDA®
Rychlost měření	cca $3 / \text{s}$ (u měření termočlánku s externí kompenzací a odporu $5 \dots 100 \text{ k}\Omega$ cca $2 / \text{s}$)

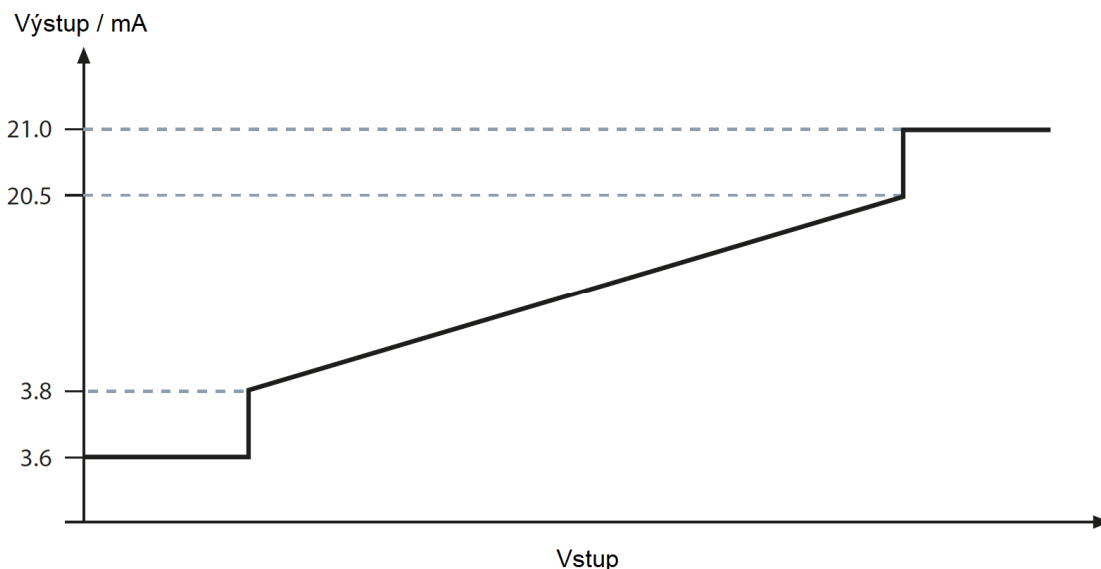
Displej	3 LED na čele přístroje
Zelená LED	pomocné napájení
Žlutá LED	typ připojení
Červená LED	IrDA® komunikace
	požadavek na údržbu nebo porucha
Napájení	
Napájecí napětí	24 V DC -20 % +25 %, cca 1,2 W
	Napájení může být propojeno z jednoho přístroje na druhý pomocí konektorů na DIN liště.
Izolace	
Galvanické oddělení	3-bodová izolace mezi vstupem, výstupem a napájením
Svodová odolnost	GL 2003 VI - část 7, kapitola 2, článek 3 B
Zkušební napětí	2.5 kV AC, 50 Hz: napájení proti vstupu proti výstupu
Pracovní napětí (základní izolace)	Až do 300 V AC/DC pro kategorii přepětí II a stupeň znečištění 2 dle EN 61010-1 mezi vstupem, výstupem a všemi ostatními obvody. Pro aplikace s vyšším pracovním napětím je třeba zajistit, aby byl dostatečný prostor nebo izolace mezi sousedními přístroji a ochranu před nebezpečným dotykem..
Ochrana před nebezpečným dotykem	Bezpečné oddělení dle EN 61140 zesílenou izolací dle EN 61010-1. Pracovní napětí 300 V AC/DC pro kategorii přepětí II a stupeň znečištění 2 dle EN 61010-1 mezi vstupem, výstupem a všemi ostatními obvody. Pro aplikace s vyšším pracovním napětím je třeba zajistit, aby byl dostatečný prostor nebo izolace mezi sousedními přístroji.
Certifikáty	
Funkční bezpečnost	SIL 2 dle IEC 61508, až do SIL 3 při redundantním uspořádání
Certifikát KTA	KTA3507 (speciální verze)
EMC	Dle EN 61326 Vyzařování: Třída B Odolnost proti rušení: Pro průmyslové prostředí (při rušení malé fluktuace možné). EMC požadavky pro zařízení s bezpečnostní funkcí IEC 61326-3 GL 2003 VI - Část 7
cURus	Složka 220033
RoHS	Certifikáty: UL 508 a CAN/CSA 22.2 No. 14-95 Dle směrnice 2011/65/EU
Komunikace	
IrDA®	Specifikace 1.1, přístroj lze použít jako podřízený (slave) pro obousměrnou komunikaci Komunikační software Paraly® SW 111 lze zdarma stáhnout na www.knick.de
Ostatní údaje	
Okolní teplota	Provoz: 0...+55 °C moduly těsně u sebe 0...+65 °C s mezerami ≥ 6 mm
Okolní podmínky	Skladování a transport: -25...+85 °C Stacionární použití, chráněno proti vlivům počasí Relativní vlhkost: 5...95 %, bez kondenzace Tlak vzduchu: 70...106 kPa Dešťové srážky (sníh, kroupy atd.) vyloučeny
Konstrukce	Kompaktní modul se šroubovacími svorkami, šířka 6,2 mm
Krytí	Svorky IP20, Kryt IP40
Montáž	Na 35 mm DIN lištu dle EN 60715
Připojení	Rozměry vodičů Pevný drát 0,2...2,5 mm ² Lanko 0,2...2,5 mm ²
Hmotnost	24-14 AWG cca 60 g

Reakce výstupu na poruchu

Č.	Porucha	Nastavení reakce na poruchu ¹		Výstup			
		Bez certifikátu SIL	S certifikátem SIL	4...20 [mA]	0...20 [mA]	0...5 [V]	0...10 [V]
0	Žádná	Bez přídrže	Bez přídrže	-	-	-	-
1	Pod rozsahem	Bez přídrže	Bez přídrže	3,6	0	0	0
2	Nad rozsahem	Bez přídrže	Bez přídrže	21	21	5,25	10,25
3	Zkrat vstupu	S přídrží	Bez přídrže	21	21	5,25	10,25
4	Rozpojený obvod	S přídrží	Bez přídrže	21	21	5,25	10,25
5	Chyba odporu ²	S přídrží	Bez přídrže	21	21	5,25	10,25
6	Chyba zátěže ³	Bez přídrže	Bez přídrže	3,6	0	0	0
7	Identifikace zapojení	S přídrží	Bez přídrže	21	21	5,25	10,25
8	Chybné nastavení spínačů	S přídrží	Bez přídrže	21	21	5,25	10,25
9	Chyba nastavení	S přídrží	Bez přídrže	21	21	5,25	10,25
10	Porucha přístroje	S přídrží	S přídrží	3,6	0	0	0

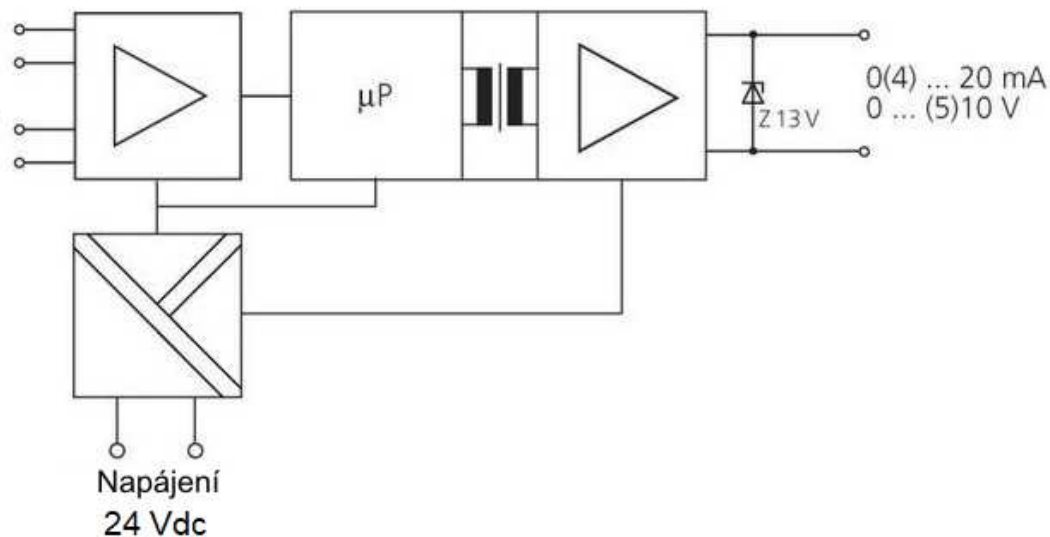
- 1) Při nastavení „S přídrží“ zůstává výstup v chybovém stavu i po odeznění poruchy.
Reset lze provést vypnutím a zapnutím napájení nebo přes IrDA port.
- 2) Jen pro vstup potenciometr nebo tenzometr
- 3) Jen u SIL verze P 32000 P0/10

Reakce výstupu 4...20 mA na poruchu pod nebo nad rozsahem



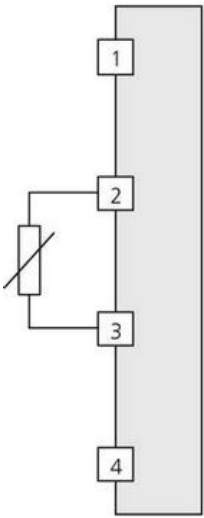
Principiální schéma:

Vstup napětí,
termočlánek,
odporový teploměr,
tenzometr, odpor,
odporový vysílač

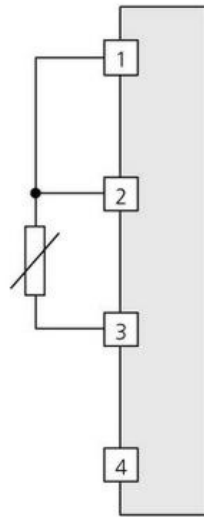


Připojení odporových teploměrů

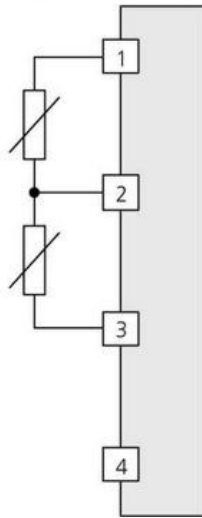
RTD
2 vodičové připojení



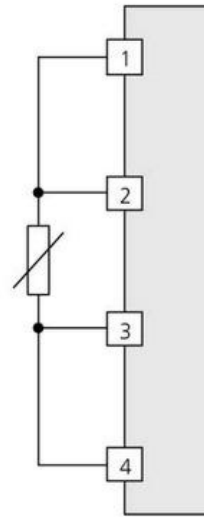
RTD
3 vodičové připojení



RTD
3 vodičové připojení
pro diferenční měření

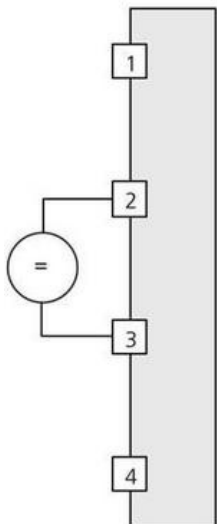


RTD
4 vodičové připojení

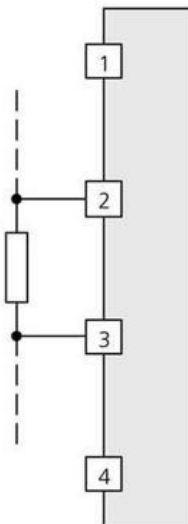


Napěťový vstup

Měření napětí

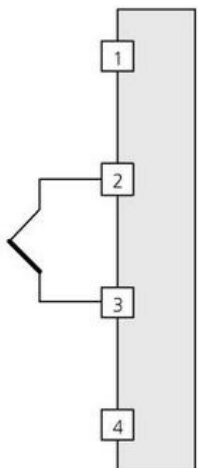


Měření proudu
s bočníkem

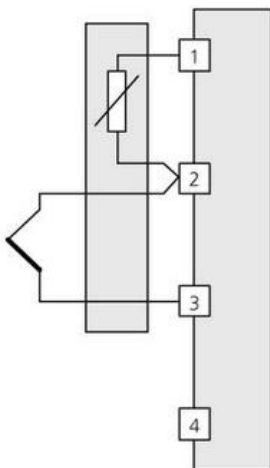


Připojení termočlánků

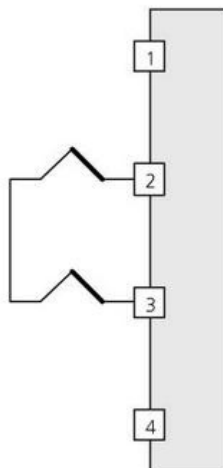
Termočlánek s interní
kompenzací studeného konce



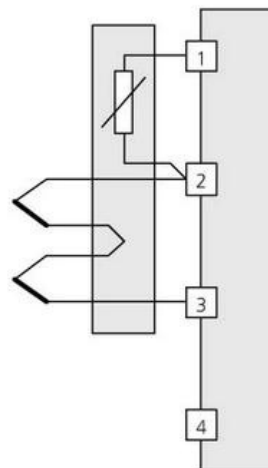
Termočlánek s externí
kompenzací studeného konce



Termočlánky pro
diferenční měření

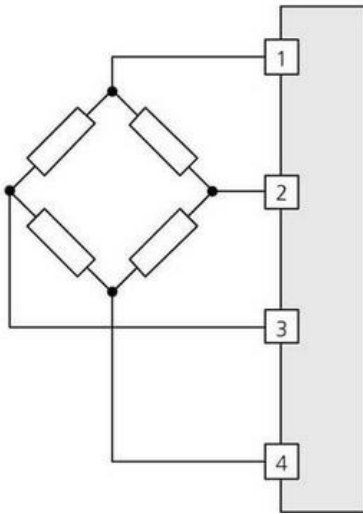


Termočlánky pro
součtové měření
(pro vytvoření střední
hodnoty) s externí
kompenzací
studeného konce

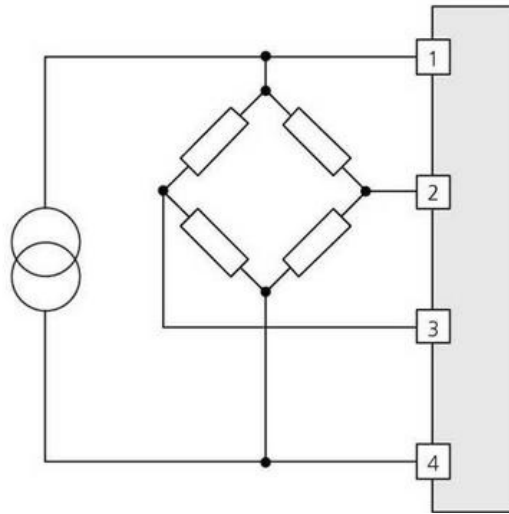


Připojení tenzometrů

Úplný tenzometrický můstek s interním napájením

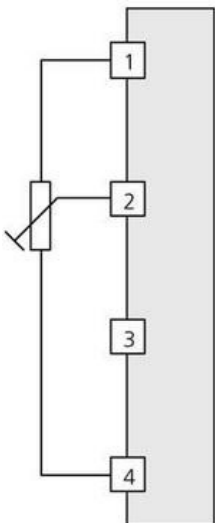


Úplný tenzometrický můstek s externím napájením

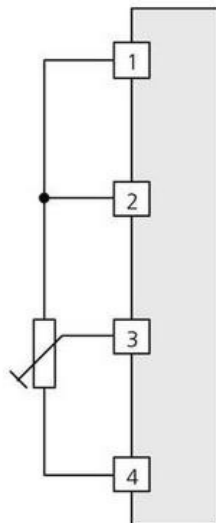


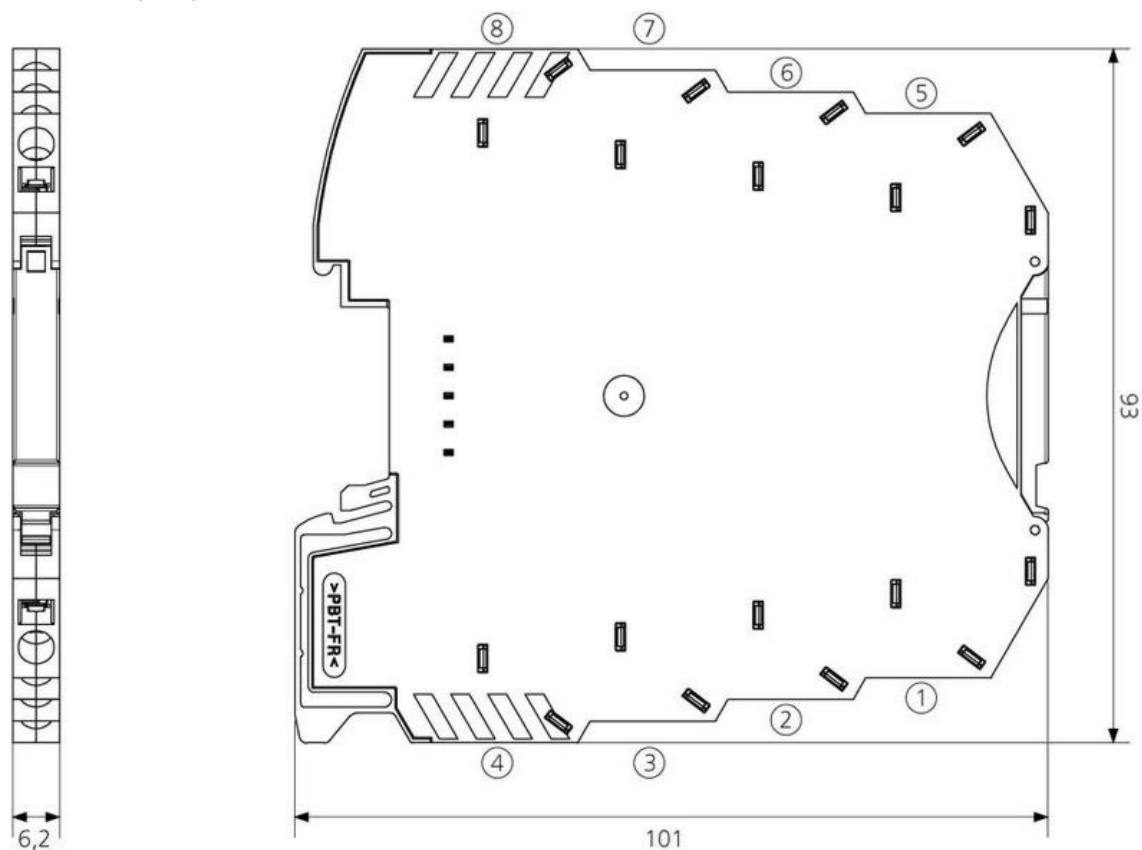
Připojení potenciometrů

3 vodičový obvod



4 vodičový obvod



ROZMĚRY (mm):

- | | |
|-----------|--------------|
| ① Vstup 1 | ⑤ Výstup + |
| ② Vstup 2 | ⑥ Výstup - |
| ③ Vstup 3 | ⑦ Napájení + |
| ④ Vstup 4 | ⑧ Napájení - |

ÚDAJE PRO OBJEDNÁVKU

Univerzální převodník PolyTrans® P 32 000
vstup a výstup nastavitelný

Objednací číslo P 3 2 0 0 0 0 P 0 /

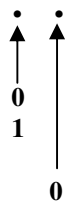
Funkční bezpečnost (EN 61508)

Bez schválení

SIL2 (při redundantním zapojení SIL3)

Napájení

24 Vdc (přes šroubovací svorky nebo konektory na DIN liště)

**Příslušenství**

Paraly® SW 111
ZU 0628
IsoPower® A 20900
ZU 0678
ZU 0677

Komunikační software
Konektor do DIN lišty - propojka napájení mezi dvěma moduly A 20xxx a/nebo P 32xxx
Zdroj 24 Vdc, 1 A
Konektor do DIN lišty – vyvedení napájení ze zdroje A 20900
Svorka na DIN lištu – zavedení externího napájení do propojky ZU 0628