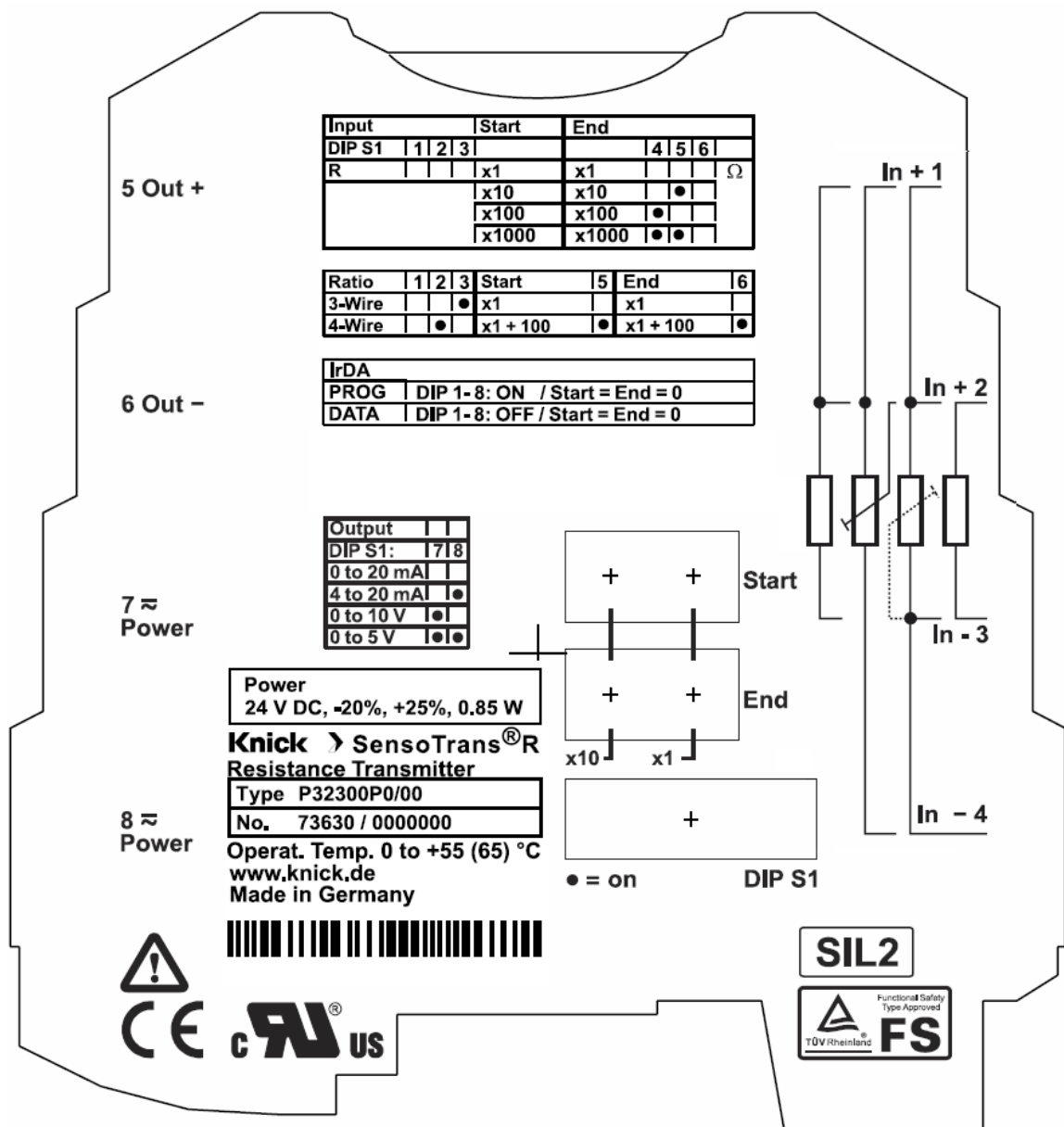


Převodník SensoTrans[®] P 32300



Návod k použití

Obsah:

Záruka.....	3
Bezpečnostní pokyny.....	3
Použití.....	3
Montáž a elektrické připojení.....	6
Varianty nastavení vstupu.....	9
Připojení odporu, odp. vysílače.....	10
Nastavení pomocí spínačů.....	11
Komunikace přes IrDA port.....	14
LED indikátory a signalizace poruch..	15
Technické údaje.....	16
Údaje pro objednávku.....	18

Překlad z německého originálu firmy Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG.
Informace obsažené v tomto dokumentu podléhají změnám bez předchozího upozornění.

© PROFESS spol. s r.o., Květná 5, 326 00 Plzeň

Záruka

Záruka

Vady vyskytující se do 5 let od dodání budou po bezplatném zaslání výrobci zdarma opraveny. Příslušenství: 1 rok. Změna záručních podmínek vyhrazena.

Vrácení přístroje

Obraťte se na prodejce nebo servis. Vyčištěný přístroj zašlete na uvedenou adresu.

Likvidace

Dodržujte místní předpisy pro likvidaci elektroodpadu.

Bezpečnostní pokyny



Výstraha!

Ochrana před úrazem elektrickým proudem

Před připojením vysokého napětí je nutno se ujistit, že je zajištěna dostatečná vzdálenost nebo izolace od vedlejších přístrojů a ochrana před úrazem elektrickým proudem.



Pozor!

Přístroj obsahuje prvky citlivé na elektrostatickou elektřinu. Při zacházení s přístrojem dodržujte pravidla ochrany proti elektrostatickému výboji.

Pozor!

Instalaci univerzálního převodníku SensoTrans® P 32300 smí provádět pouze vyškolené a kvalifikované osoby. Nepřipojujte přístroj pod napětí dřív, než je odborně nainstalován. Neměňte rozsah měření za provozu! Ujistěte se, že při montáži a zapojení byly dodrženy místní předpisy, značení a barvy vodičů.

- Pro připojovací kabely platí: Teplotní odolnost ≥ 80 °C.
- Napájecí zdroj musí být chráněn pojistkou ≤ 20 A.
- Varování před zneužitím: Pokud je přístroj provozován mimo podmínky udané výrobcem, může dojít k ohrožení obsluhy a poškození přístroje.

Za bezpečnost systému, do něhož je přístroj zařazen, zodpovídá provozovatel.

Použití

Převodník SensoTrans® P 32300 umožňuje připojení odporů a odporových vysílačů pro měření úhlu nebo polohy. Při zapnutí převodníku je automaticky rozpoznán 2-, 3- nebo 4-vodičový způsob připojení.

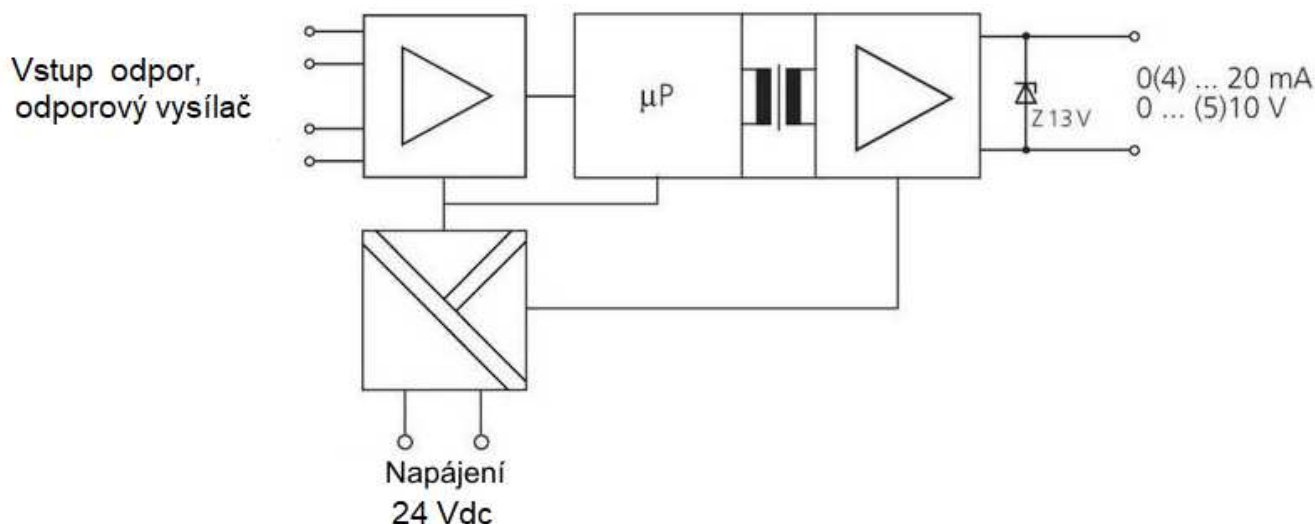
Výstupní signál převodníku je volitelný 0/4...20 mA nebo 0...5/10V. Volba kalibrovaných rozsahů se provádí pomocí DIP a rotačních spínačů. Přístroj lze nastavit rovněž na PC pomocí zabudovaného IrDA-portu a programu Paraly SW111.

Převodník má napájení 24 Vdc a třibodové galvanické oddělení vstup / výstup / napájení.

Převodník ve verzi P 32300P0/10 může být součástí bezpečnostní funkce podle EN 61508 a poskytuje funkční bezpečnost až po SIL 2 / SIL 3.

Před uvedením do provozu nebo po každé změně nastavení je nutno funkci převodníku znovu ověřit (viz bezpečnostní příručka SIL, oddíl 5.1 "Kontrola funkce").

Funkční schéma

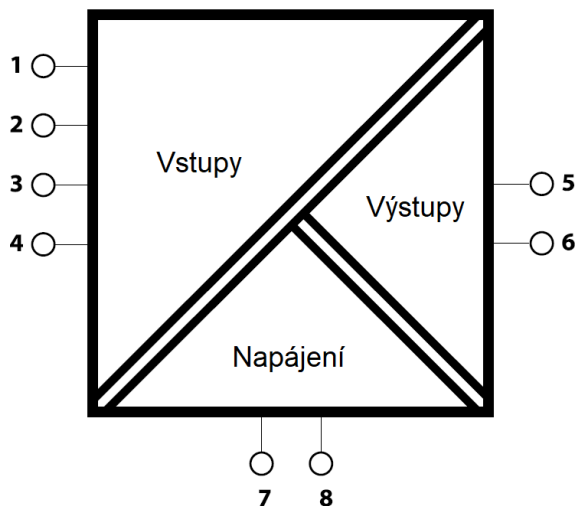


Upozornění

Při změně způsobu připojení z 2-vodičového na 3- nebo 4-vodičový, nebo z 3-vodičového na 4-vodičový je tato změna rozpoznána až po novém zapnutí převodníku.

Převodník periodicky vzorkuje signály z odporových převodníků a vysílačů a převádí je na výstupní signál, úměrný měřené hodnotě. Převodovou charakteristiku lze případně upravit přes IrDA port. Výstupní signál je napěťový nebo proudový. Tříbodové galvanické oddělení zajišťuje bezpečné oddělení dle ČSN EN 61140 až do napětí 300 Vac/dc a poskytuje tak ochranu osobám a zařízením a nezkreslený přenos měřicích signálů.

Tříbodové oddělení vstupů, výstupů a napájení



Upozornění

Při použití vysokého pracovního napětí je nutno dbát na dostatečný odstup nebo izolaci okolních přístrojů a na ochranu před dotykem.

Základní izolace

Pracovní napětí	až 300 Vac/dc
Přepětová kategorie	II
Stupeň znečistění	2

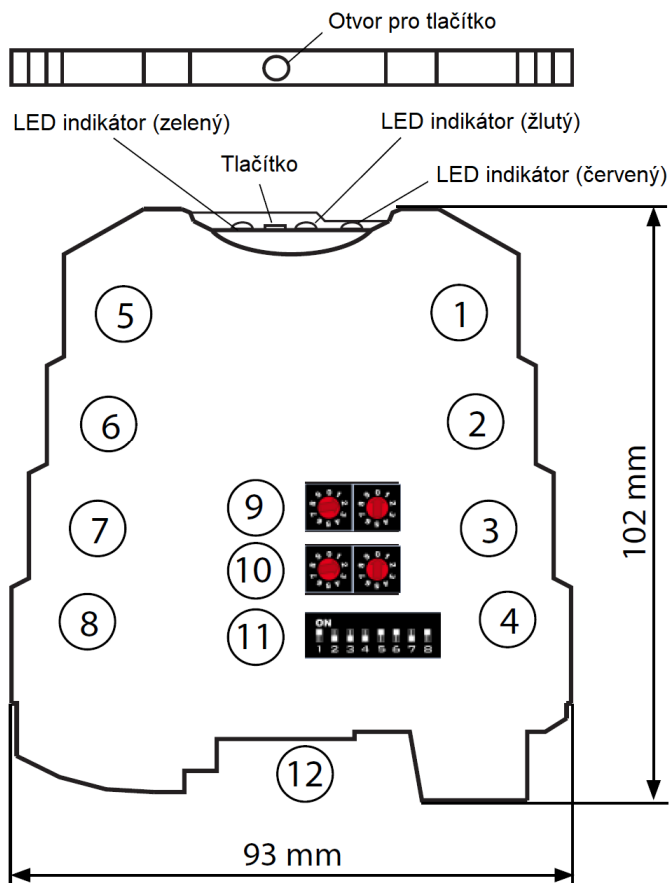
Bezpečné oddělení dle ČSN EN 61140 zesílenou izolací dle ČSN EN 61010-1

Pracovní napětí	až 300 Vac/dc
Přepětová kategorie	II
Stupeň znečistění	2

Montáž a elektrické připojení

Převodníky se montují na DIN lištu TS35 a zajistí bočními koncovými držáky. Rozložení svorek je patrné z rozměrového náčrtku. Průřez vodičů: 0,2 mm²...2,5 mm² (AWG 24-14).

Rozměry a ovládací prvky



- | | | | |
|---|------------|----------|---------------------------------------|
| 1 | Vstup 1 + | 9 | Počátek rozsahu (dva otočné spínače) |
| 2 | Vstup 2 + | 10 | Konec rozsahu (dva otočné spínače) |
| 3 | Vstup 3 - | 11 | DIP spínače: |
| 4 | Vstup 4- | 1, 2, 3: | Volba typu čidla |
| 5 | Výstup + | 4, 5: | Faktor pro začátek rozsahu |
| 6 | Výstup - | 6: | Faktor pro konec rozsahu |
| 7 | Napájení + | 7, 8: | Volba typu výstupu |
| 8 | Napájení - | 12 | Napájení 24 Vdc přes konektor v liště |

Vstupní signál je převeden na proudový nebo napěťový výstup:

0 ... 5 V

0 ... 10 V

0 ... 20 mA

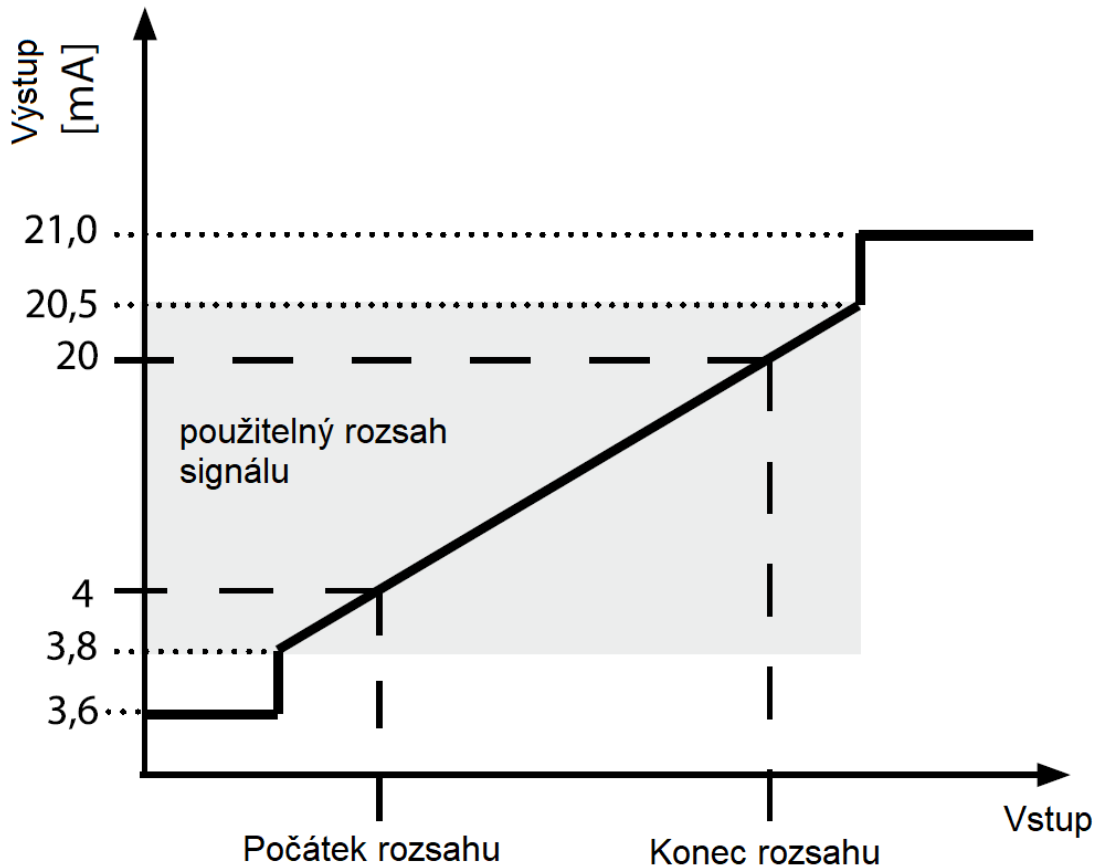
4 ... 20 mA

Nastavená počáteční hodnota měřicího rozsahu (viz str. 11) odpovídá počátku rozsahu výstupu a koncová hodnota měřicího rozsahu konci rozsahu výstupu. Uvnitř použitelného rozsahu (viz tabulka) je vstupní signál přesně převeden na odpovídající hodnotu výstupu. Pokud výstup překročí meze použitelného rozsahu, dojde k nastavení výstupu na chybovou hodnotu a rozsvítí se červená LED.

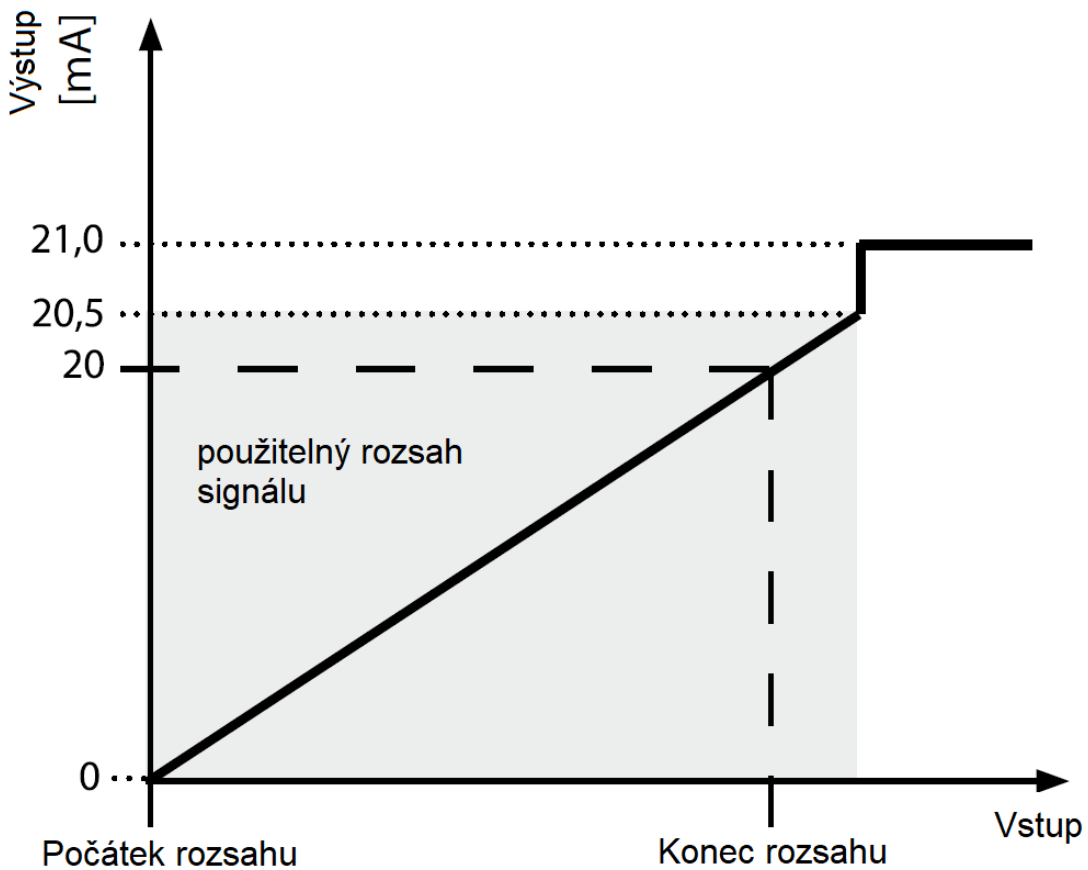
	P 32300 P0/00	P 32300 P0/10	
Jmenovitý rozsah výstupu	Použitelný rozsah signálu	Použitelný rozsah signálu*	Bezpečný stav (chybová hodnota)
0...5 V	0...5,125 V	0,1...5,125 V	$\leq 0,1$ V $\geq 5,25$ V
0...10 V	0...10,25 V	0,1...10,25 V	$\leq 0,1$ V $\geq 10,5$ V
0...20 mA	0...20,5 mA	3,8...20,5 mA	$\leq 3,6$ mA ≥ 21 mA
4...20 mA	3,8...20,5 mA	3,8...20,5 mA	$\leq 3,6$ mA ≥ 21 mA

* U převodníku P 32300 P0/10 je signál pod použitelným rozsahem detekován jen jmenovitého rozsahu 4...20 mA.

Chování výstupu 4...20 mA při překročení rozsahu



Chování výstupu 0...20 mA při překročení rozsahu



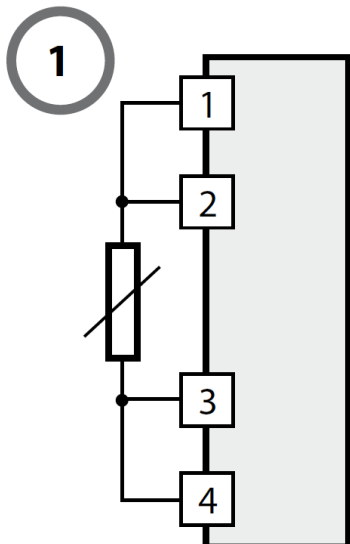
Varianty nastavení vstupu (připojení čidla)

PolyTrans P 32300 P0/x0				Nastavitelné pomocí:	
Čidlo	Typ	Připojení	Schéma	IrDA	Spínače
Odpor	0...5 kΩ nebo 5...100 kΩ	2-, 3- nebo 4-vodič. pevně nastavené	1, 2, 3,	x	
	0...5 kΩ nebo 5...100 kΩ	2-, 3- nebo 4-vodič. automatická detekce	1, 2, 3,	x ¹⁾	x
Poměr	Odporový vysílač	3-vodičové	4	x	x
		4-vodičové	5	x	x

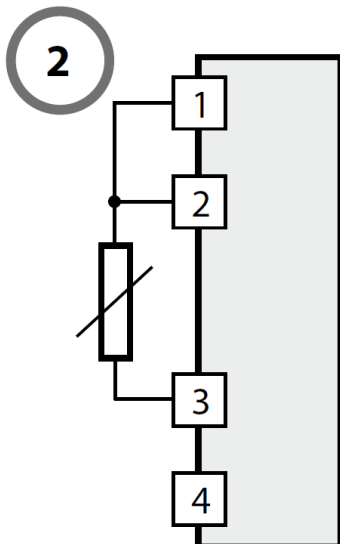
¹⁾ od verze 2.1.0 programu Paraly SW 111

Programem Paraly SW 111 lze nastavit všechny funkční možnosti převodníku. Schéma připojení, jejichž čísla jsou v šedém poli, lze nastavit pouze přes IrDA.

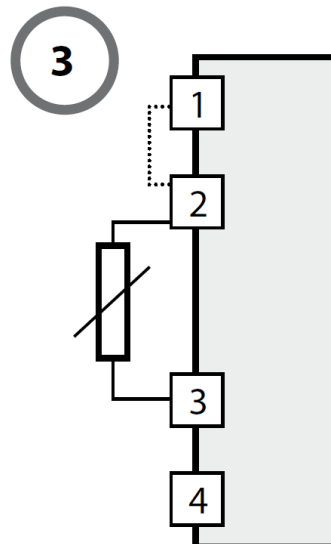
Připojení odporu / odporového vysílače



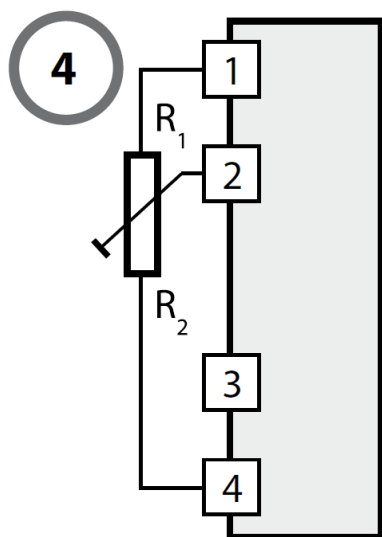
Odpor čtyřvodičově



Odpor třívodičově

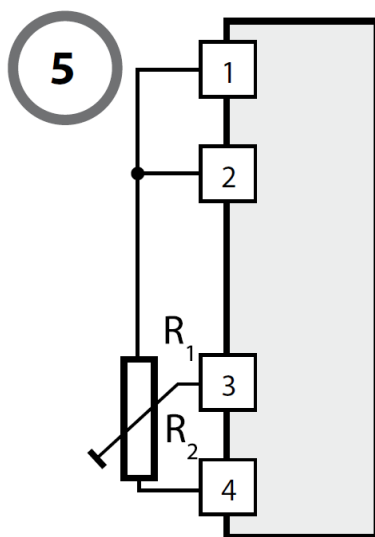


Odpor dvovodičově
(U dvovodičového připojení odporu $R > 5 \text{ k}\Omega$ je nutno propojit svorky 1 a 2)



Odporový vysílač
třívodičově

$$\text{Poměr} = \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$



Odporový vysílač
čtyřvodičově

$$\text{Poměr} = \frac{R_2}{R_1 + R_2}$$

Nastavení pomocí spínačů

DIP spínače a rotační spínače nastavte podle tabulek, uvedených na boku převodníku – viz následující stránky.

Typ čidla (Vstup):

Typ připojeného čidla se nastaví spínači DIP1, DIP2 a DIP3.

Počátek rozsahu:

Nastavte numerickou hodnotu (00...99) pomocí otočných spínačů „Start“. Faktor hodnoty nastavte spínači DIP4 a DIP5. Inverzní charakteristika se dosáhne nastavením hodnoty počátku větší než konec rozsahu.

Konec rozsahu:

Nastavte numerickou hodnotu (00...99) pomocí otočných spínačů „End“. Faktor hodnoty nastavte spínačem DIP6.

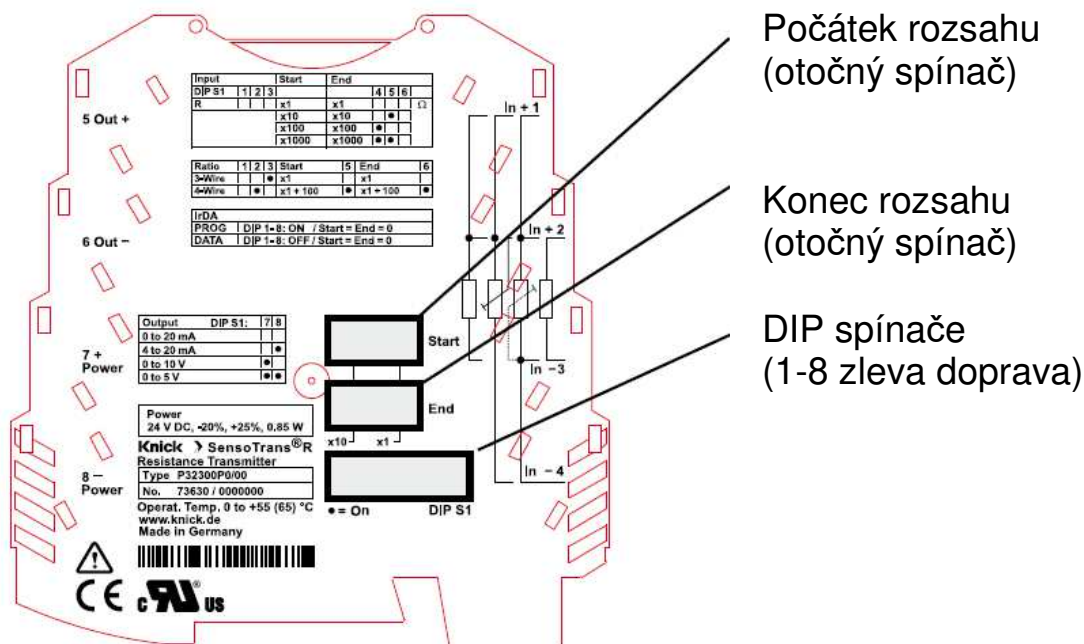
Výstupní signál:

Typ výstupního signálu nastavte spínači DIP7, DIP8.

Pozor! Důležité upozornění!

Po nastavení konfigurace převodníku je nutné zakrýt spínače přiloženou lepicí páskou.

Postup a možnosti konfigurace převodníku pomocí IrDA-portu jsou popsány v návodu konfiguračního programu Paraly[®] 111.



Nastavení pomocí spínačů

Přehled možností

Input			Start	End			
DIP S1	1	2	3		4	5	6
R				x1	x1		Ω
				x10	x10	●	
				x100	x100	●	
				x1000	x1000	●	●

Ratio	1	2	3	Start	5	End	6
3-Wire			●	x1		x1	
4-Wire		●		x1 + 100	●	x1 + 100	●

IrDA	
PROG	DIP 1- 8: ON / Start = End = 0
DATA	DIP 1- 8: OFF / Start = End = 0

Output	DIP S1:		7	8
0 to 20 mA				
4 to 20 mA				●
0 to 10 V			●	
0 to 5 V			●	●

● = DIP spínač sepnut

Příklad nastavení

Čidlo: Odporový vysílač, třívodičové připojení
Měřicí rozsah: 0...100 %
Výstup: 4...20 mA

1. Nastavení typu čidla:

Potenciometr, 3-vodičové DIP1 = 1 DIP2 = 0 DIP3 = 1

2. Nastavení počátku rozsahu:

0 %

Počáteční hodnota = číselná hodnota x1

Číselnou hodnotu nastavte otočnými spínači

00

Faktor: 1:

DIP5 = 0

3. Nastavení konce rozsahu:

100 %

Koncová hodnota = číselná hodnota x1 + 100

Číselnou hodnotu nastavte otočnými spínači

00

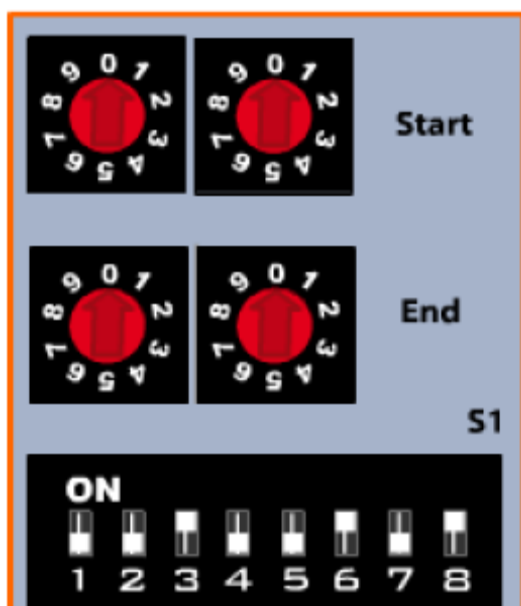
Faktor: x1 + 100:

DIP6 = 1

4. Nastavení typu výstupu:

4...20 mA:

DIP7 = 0, DIP8 = 1



Pozor! Důležité upozornění!

Po nastavení převodníku je nutné zakrýt spínače dodanou lepicí páskou.

Komunikace přes IrDA port

1. Nastavte DIP spínače a otočné spínače podle uvedené tabulky

DIP spínače	Otočné spínače				Funkce přes IrDA
	Počátek	Konec			
Všechny (1-8)					
• ZAP	0	0	0	0	Nastavení přes IrDA, čtení i zápis
VYP	0	0	0	0	Nastavení přes IrDA, jen čtení
libovolně nastavení					Nastavení spínači, jen čtení

2. Nainstalujte si na PC program Paraly SW 111 – k dispozici na www.knick.de včetně popisu funkce

3. Stiskem tlačítka –viz obrázek str. 6 – aktivujte port IrDA.

4. Umístěte IrDA port Vašeho PC do stabilní polohy před čelo převodníku (vzdálenost ≤ 10 cm) a postupujte podle návodu k programu.

5. Pokud není komunikace po dobu 1 min. úspěšně navázána, je port IrDA opět deaktivován.

LED indikátory a signalizace poruch

Upozornění: Po zapnutí napájení zelený a červený LED indikátor krátce zablikají.

Zelený: Napájení zapnuto.

Žlutý: U odporového teploměru při zapnutí indikace detekovaného způsobu připojení (počet bliknutí 2/3/4x indikuje 2-, 3- nebo 4-vodičové zapojení).

Červený: Chybový stav; počet bliknutí udává číslo chyby

Číslo	Chyba	Výstup [mA]		Výstup [V]	
		4...20	0...20	0...5	0...10
1	Měření pod rozsahem	3,6	0	0	0
2	Měření přes rozsah	21	21	5,25	10,5
3	Zkrat čidla ^{**)}	21	21	5,25	10,5
4	Rozpojení čidla ^{**)}	21	21	5,25	10,5
5	Odp. vysílač/Tenzometr: Chyba odporu ^{**)}	21	21	5,25	10,5
6	Jen u verze SIL: Chyba zátěže na výstupu	3,6	0	0	0
7	Identifikace připojení ^{**)}	21	21	5,25	10,5
8	Chybné nastavení spínačů ^{**)}	21	21	5,25	10,5
9	Chybný parametr ^{**)}	21	21	5,25	10,5
10	Závada modulu (P 32300 P0/x0) ^{*)} Závada modulu verze SIL ^{*)}	3,6	0	0	0

^{*)} Chyba s přídrží

^{**)} U verze SIL P 32300P0/10 je chyba s přídrží

Technické údaje

Vstup odpor

Připojení	2-, 3- nebo 4-vodičové (automatická detekce)
Max. rozsah odporu (včetně odporu přívodů)	Měření teploty: 0...5 k Ω Měření odporu: 0...5 k Ω nebo 5...100 k Ω
Max. odpor přívodů	100 Ω
Napájecí proud	Max. 500 μ A
Hlídnání čidla	Detekce rozpojeného obvodu
Přesnost	Pro odpory <5 k Ω : \pm (50 m Ω + 0,05 % měř. hod.) pro rozsahy > 15 Ω Pro odpory >5 k Ω : \pm (1 Ω + 0,05 % 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)

Vstup odporový vysílač

Celkový odpor	200 Ω ...50 k Ω
Připojení	3- nebo 4-vodičové
Hlídnání čidla	Detekce rozpojeného obvodu
Přesnost	\pm (0,2% z konce rozsahu + 0,05% z rozsahu) platí pro rozsahy > 5%
Teplotní koeficient vstupu	< 50 ppm/K z nastaveného konce rozsahu (střední teplotní koeficient v dovoleném rozsahu okolní teploty, referenční teplota 23 °C)

Výstup

Výstupy	0...20 mA, 4...20 mA, 0...5 V nebo 0...10 V kalibrované a nastavitelné
Řízený rozsah	0% až cca 102,5 % rozsahu pro výstupy 0...20 mA, 0...10 V a 0...5 V, -1.25% až cca 102,5 % rozsahu pro výstup 4...20 mA
Rozlišení	16 bitů
Zátěž	Proudový výstup: \leq 500 Ω Napěťový výstup: \geq 10 k Ω
Zátěž (SIL)	Proudový výstup: 50...500 Ω Napěťový výstup: \geq 10 k Ω

Přesnost	Proudový výstup: $\pm (10 \mu\text{A} + 0,05 \% \text{ měř. hod.})$ Napěťový výstup: $\pm (5 \text{ mV} + 0,05 \% \text{ měř. hod.})$
Zbytkové zvlnění	Proudový výstup: $< 10 \text{ mVrms}$ (při zátěži 500Ω) Napěťový výstup: $< 10 \text{ mVrms}$ (při zátěži $10 \text{ k}\Omega$)
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	Výstup $4 \dots 20 \text{ mA}$: $I < 3.6 \text{ mA}$ nebo $> 21 \text{ mA}$ (Další údaje viz tabulka str. 15)

Vlastnosti přenosu

Charakteristika	Lineárně vzrůstající / klesající; přes IrDA možno zadat body nebo polynomem
Rychlost měření	cca 3/s cca 2/s u odporu $5 - 100 \text{ k}\Omega$
Doba odezvy t_{99}	300 ms 500 ms u odporu $5 - 100 \text{ k}\Omega$

Napájení

24V DC napájení	24 Vdc ($-20 \% +25 \%$), 0,85 W
-----------------	------------------------------------

Izolace

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 mezi všemi obvody. Pro aplikace s vyšším pracovním napětím je třeba zajistit, aby byl dostatečný prostor nebo izolace mezi sousedními přístroji.

Certifikáty

Funkční bezpečnost dle IEC/EN 61508	SIL2 SIL 3 při redundantním zapojení
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 61326-3-2

Ostatní údaje

Okolní teplota	Provoz: 0...+55 °C moduly těsně u sebe 0...+65 °C s mezerami ≥ 6 mm Skladování a transport: -25...+85 °C
Okolní podmínky	Stacionární použití, chráněno proti vlivům počasí Relativní vlhkost: 5...95 %, bez kondenzace Tlak vzduchu: 70...106 kPa Dešťové srážky (sníh, kroupy atd.) vyloučeny.
Krytí	Svorky IP20, Kryt IP40
Montáž	Na 35 mm DIN lištu dle EN 60715
Hmotnost	cca 60 g

Údaje pro objednávku

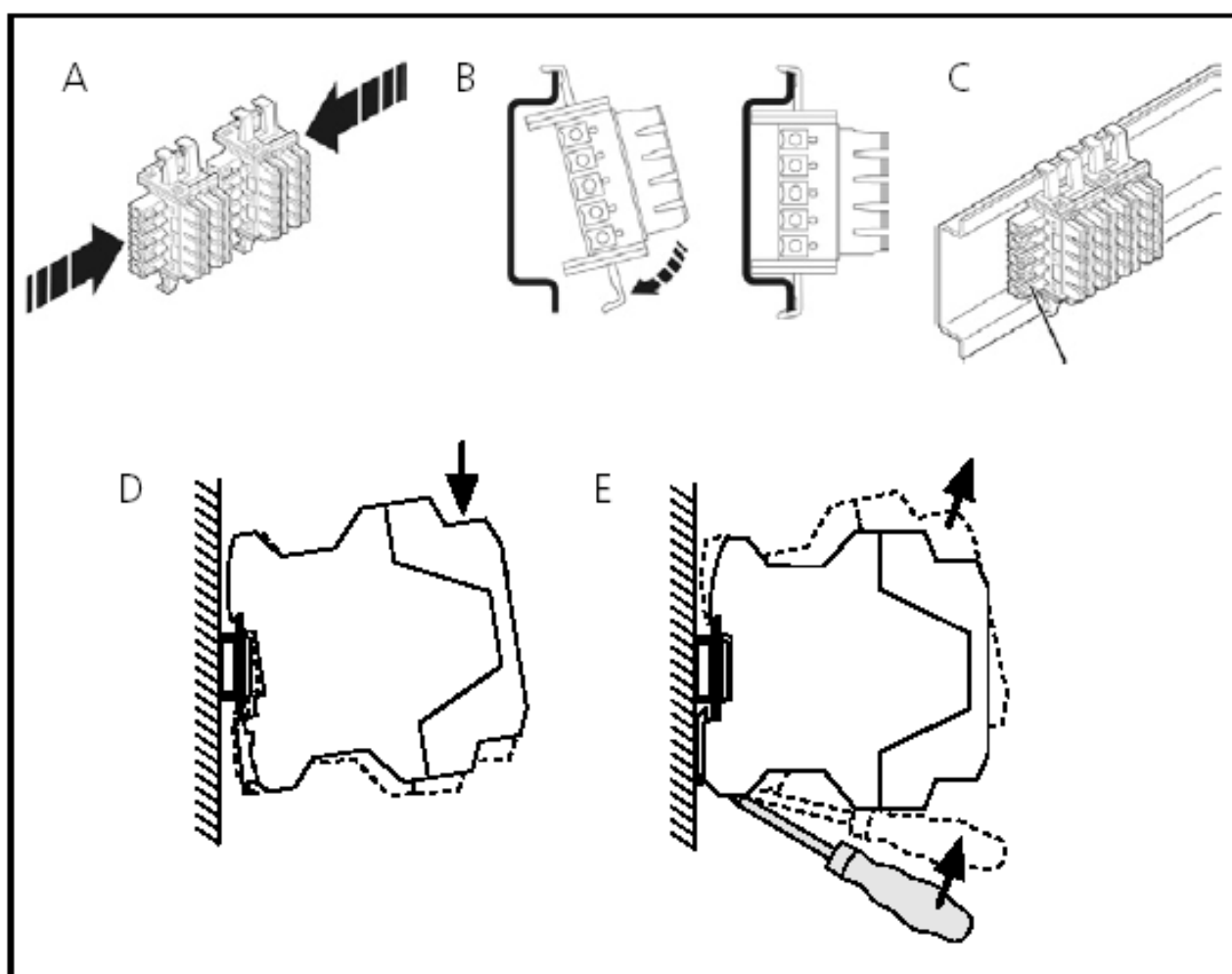
Převodník SensoTrans® vstup a výstup nastavitelný napájení 24 Vdc přes šroubovací svorky nebo konektory na DIN liště	P 32300 P0/00
--	----------------------

Převodník SensoTrans® s certifikací SIL, vstup a výstup nastavitelný napájení 24 Vdc přes šroubovací svorky nebo konektory na DIN liště	P 32300 P0/10
---	----------------------

Převodník SensoTrans® s nastavením dle zadání (možnosti nastavení viz datový list)	P 32300 P0/....
---	------------------------

Příslušenství

SW111	Komunikační program Paraly® SW 111
ZU 0628	Konektor do DIN lišty - propojka napájení mezi dvěma moduly A 20xxx a/nebo P 32xxx
A 20900 H4	Zdroj IsoPower ® 24 Vdc, 1 A
ZU 0678	Konektor do DIN lišty – vyvedení napájení ze zdroje A 20900
ZU 0677	Svorka na DIN lištu – zavedení externího napájení do propojky ZU 0628



- A Propojení konektorů ZU 0628
- B Vložení konektorů do DIN lišty
- C Konektory ZU 0628 v DIN liště
- D Montáž převodníku na DIN lištu
- E Demontáž převodníku z DIN lišty