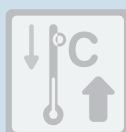


Programovatelné převodníky pro snímače teploty



TEPLOTA



PŘEVODNÍKY



TLAK



HLADINA



PRŮTOK



ANALÝZA



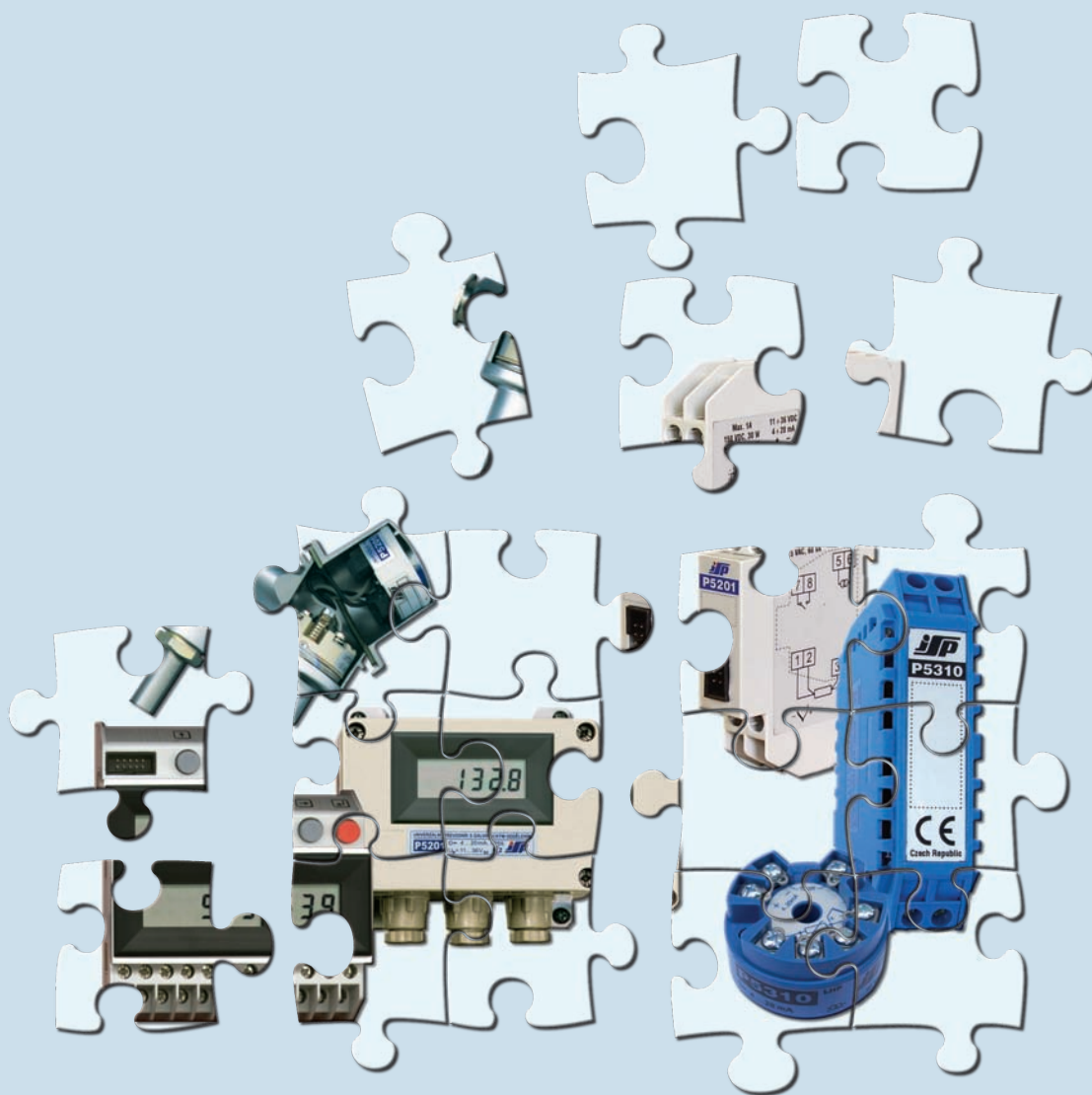
PŘÍSTROJE



KOMUNIKACE



ARMATURY

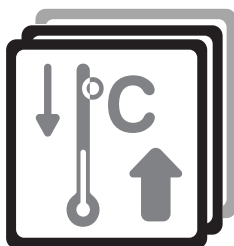


Připraveno k měření

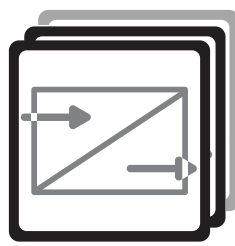
JSP Měření a regulace

JSP, s.r.o. je přední český dodavatel a výrobce měřicí a regulační techniky. Dodávaný sortiment přístrojů pokrývá všechny hlavní obory měření a regulace v průmyslových podmínkách. Společnost dodává přístroje pro měření a regulaci teploty, tlaku, průtoku, tepla, hladiny, vodivosti, pH, O₂ a vlhkosti. Zajišťuje přitom dodávky i servis jednotlivých přístrojů, kompletních měřicích okruhů a dodávky zařízení MaR. Hlavním cílem firmy je kvalita, spolehlivost a komplexnost dodávek.

Ve své činnosti firma spoléhá na odborné znalosti a dlouhodobé zkušenosti svých klíčových zaměstnanců a dbá o jejich trvalý profesionální růst. Všichni perspektivní dodavatelé jsou pečlivě vybíráni a hodnoceni podle spolehlivosti a kvality. Systém řízení jakosti společnosti je certifikován podle normy ISO 9001:2000. Stejný systém řízení jakosti má zaveden většina jejich dodavatelů.



TEPLOTA



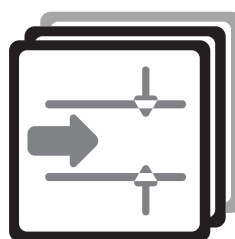
PŘEVODNÍKY



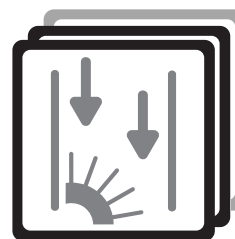
TLAK



HLADINA



PRŮTOK



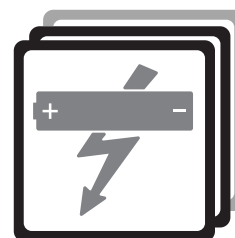
VODOMĚRY



TEPLO



ANALÝZA



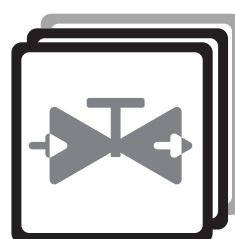
ZDROJE



PŘÍSTROJE



KOMUNIKACE



ARMATURY

Komplexní dodávky měřicí a regulační techniky



Programovatelné převodníky pro snímače teploty

- Programovatelné převodníky pro odporové a termoelektrické snímače teploty
- Programovatelné převodníky pro odporové vysílače
- Univerzální programovatelné převodníky s komunikací LHP, HART, FOUNDATION FIELDBUS a PROFIBUS
- Programovatelné převodníky teploty do hlavice snímače teploty, na lištu nebo na stěnu
- Převodníky s digitální indikací
- Převodníky s galvanickým oddělením
- Jiskrově bezpečné převodníky

Obsah

Kód	* **		Strana
Programovatelné převodníky			
0786	Ex	Dvou vodičový převodník PRETOP 5335 s komunikací HART	3
1015	Ex	Univerzální jednonábový a dvoukanábový převodník P5335 s komunikací HART na lištu DIN	6
0998		Dotazník pro dvou vodičový převodník PRETOP 5335 a P5335 s komunikací HART	11
0824	Ex	Univerzální programovatelné převodníky P5310, P5311 s komunikací LHP	12
0789	Ex	Převodník PRETOP 5350 s protokoly PROFIBUS PA a FOUNDATION FIELDBUS	17
0793	Ex	Převodník PRETRANS 6350 s protokoly PROFIBUS PA a FOUNDATION FIELDBUS	18
2059	Ex N	Univerzální programovatelný převodník PR3114	19
0886		Univerzální programovatelný převodník PREASY 4116	22
0288		Univerzální programovatelné převodníky P5201 s galvanickým oddělením	25
0345		Dotazník pro univerzální programovatelné převodníky P5201 s galvanickým oddělením	33
0451		Univerzální programovatelné dvou vodičové převodníky P5102	35
0454		Dotazník pro univerzální programovatelné dvou vodičové převodníky P5102	41
2060	N	Bezdrátový programovatelný převodník UWXL	43
Příslušenství			
0841		Sada pro nastavování převodníků s LHP komunikací LHPWinCom	45
0080		Sada pro nastavování převodníků s HART komunikací HARTWinCom	45
0899		Ruční konfiguraátory LHPConf a HARTConf pro převodníky s LHP nebo HART komunikací a HART-USB modem	46
0326		Nastavovací program NPT-02 pro převodníky P5201 a P5102	49
0325		Nastavovací jednotka NJ-14 pro převodníky P5201, P5102	51

* ... přístroje schválené pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu

** ... novinka

**JSP, s.r.o. si vyhrazuje právo na změnu technické specifikace výrobků.
Výrobky nezahrnuté do katalogu se dodávají na základě individuálních nabídek.
Copyright © 2011 JSP, s.r.o.**

PRETOP 5335

Dvou vodičový převodník s protokolem HART

- Univerzální vstup pro všechna běžná odporová a termoelektrická čidla teploty, lineární odpor a mV.
- Přesnost 0,05 %.
- Měření rozdílu nebo průměru dvou čidel.
- Galvanické oddělení 1,5 kV_{ST}
- Proudový unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA s protokolem HART®.
- Vysoká odolnost proti rušení dle ČSN EN 61326.
- Jiskrově bezpečné provedení (Ex) II 1 GD.
- Provedení pro montáž do hlavice snímače typu B.



Použití

Linearizované měření teploty s Pt100..Pt1000, Ni100..Ni1000 nebo termoelektrickým snímačem.

Měření teplotního rozdílu nebo průměrné teploty 2 odporových nebo termoelektrických snímačů.

Převod lineární odporové odchylky na standardní analogový proudový signál např. z čidel ventilů nebo odporových snímačů.

Zesílení bipolárního mV signálu na standardní 4 až 20 mA proudový signál.

Připojení až 15 převodníků na digitální 2-drátový signál s komunikací HART.

Vlastnosti

V několika málo sekundách může uživatel naprogramovat 5335 na měření teploty ve všech rozsazích definovaných normami.

Odporové čidlo teploty a odporové vstupy mají kompenzaci kabelu pro 2-, 3- a 4-vodičové připojení.

Převodník 5335 byl vyvinut dle přísných bezpečnostních požadavků a je vhodný pro aplikace v instalacích SIL2.

Nepřetržitá kontrola důležitých uložených dat z bezpečnostních důvodů.

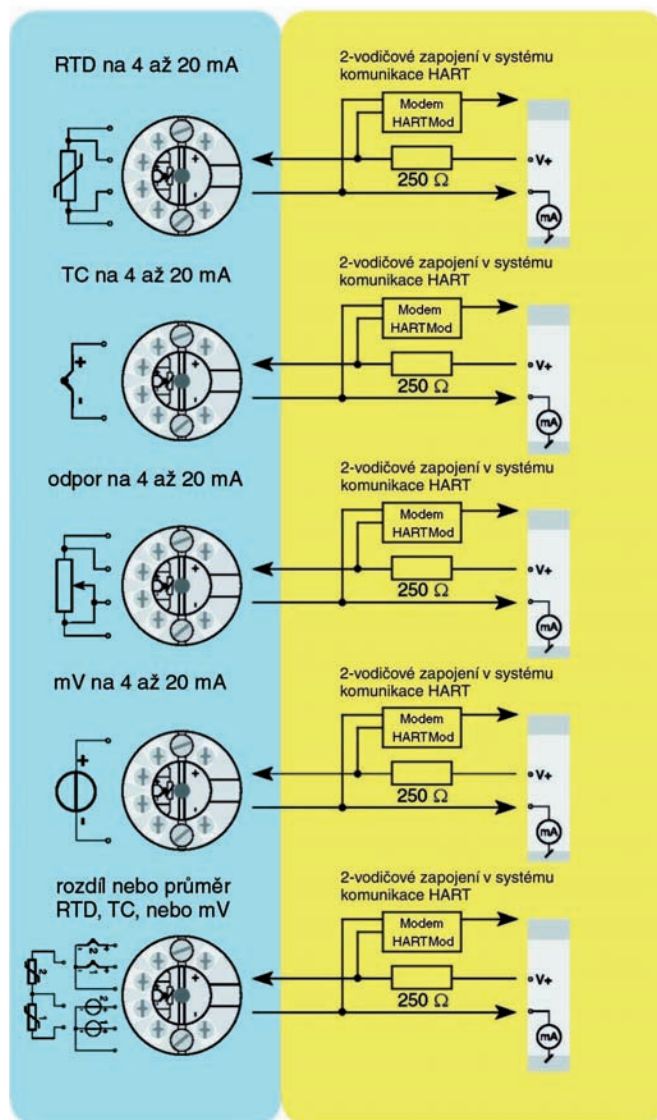
Detekce chyby snímače podle směrnic NAMUR NE 89.

Montáž

Určeno pro montáž do hlavice typu B snímače teploty.

V prostředí bez nebezpečí výbuchu může být instalován na DIN lištu pomocí adaptéru 8421.

Jako bariéru Ex pro 5335D doporučujeme 5106B.



Dvou vodičový převodník s komunikací HART PRETOP 5335

Technické parametry

Rozsah pracovních teplot okolí: -40 až +85 °C

Obecná specifikace:

Napájecí napětí, stejnosměrné:

Standardní: 8 až 35 V

ATEX, FM a CSA: 8 až 30 V

Oddělovací napětí, zkouška/ funkce: 1,5 kV_{ST} / 50 V_{ST}

Čas potřebný k zahřátí: 30 s

Komunikační rozhraní: HART a Loop Link

Poměr signál / šum: Min. 60 dB

Časová odezva (programovatelná): 1 až 60 s

Kontrola chyb paměti EEPROM: < 10 s

Dynamika signálu, vstup: 22 bit

Dynamika signálu, výstup: 16 bit

Kalibrační teplota: 20 až 28 °C

Přesnost: platí větší z obecných a základních hodnot:

Obecné hodnoty		
Vstup	Absolutní přesnost	Teplotní koeficient
Všechny	≤ ± 0,05 % z měřicího rozsahu	≤ ± 0,005 % z měřicího rozsahu / °C

Základní hodnoty		
Vstup	Základní přesnost	Teplotní koeficient
Pt100 a Pt1000	≤ ± 0,1 °C	≤ ± 0,005 °C / °C
Ni100	≤ ± 0,2 °C	≤ ± 0,005 °C / °C
Lineární odpor	≤ ± 0,1 Ω	≤ ± 5 mΩ / °C
Volt	≤ ± 10 μV	≤ ± 0,5 μV / °C
Typ (TC) E, J, K, L, N, T, U	≤ ± 0,5 °C	≤ ± 0,025 °C / °C
Typ (TC) B, R, S, W3, W5	≤ ± 1 °C	≤ ± 0,1 °C / °C

Přídavná chyba EMC (odolnost): < ± 0,1 % z měřicího rozsahu
Rozšířená EMC: NAMUR NE 21: < ± 1 % z měřicího rozsahu

Vliv napájecího napětí: < 0,005 % z měřicího rozsahu/V_{SS}
Vibrace: IEC 60068-2-6 zkouška FC

Lloydova specifikace č. 1: 4 g / 2 až 100 Hz
Maximální velikost vedení: 1x1,5 mm² vícežilového kabelu
Relativní vlhkost: < 95 %
Rozměry: Ø 44 x 20,2 mm
Stupeň krytí (pouzdro / svorkovnice): IP 68 / IP 00
Hmotnost: 50 g

Elektrická specifikace vstupu:

Max. posunutí počátku: 50 % z vybrané max. hodnoty

RTD a lineární odporový vstup:

Typ RTD	Min. hodnota	Max. hodnota	Min. rozsah	Norma
Pt100	-200 °C	+850 °C	10 °C	IEC 60751
Ni100	-60 °C	+250 °C	10 °C	DIN 43760
Lin. odpor	0 Ω	7000 Ω	10 Ω	---

Odpor jednoho drátu kabelu: 5 Ω (max)
Proudové čidlo: 0,2 mA
Vliv odporu přívodu čidla (3-/4- vodič): < 0,002 Ω/Ω

Čidlo detekce chyby: ano
Detekce zkratu obvodu: jestliže 0 % > 30 Ω

Termoelektrický (TC) vstup:

Typ	Minimální teplota [°C]	Maximální teplota [°C]	Minimální rozpětí [°C]	Norma
B	+400	1820	100	IEC584
E	-100	1000	50	IEC584
J	-100	1200	50	IEC584
K	-180	1372	50	IEC584
L	-100	900	50	DIN 43710
N	-180	1300	50	IEC584
R	-50	1760	100	IEC584
S	-50	1760	100	IEC584
T	-200	400	50	IEC584
U	-200	600	50	DIN 43710
W3	0	2300	100	ASTM E988-90
W5	0	2300	100	ASTM E988-90

Kompenzace studeného konce: < ± 1 °C
Vnější CJC s Ni100 nebo Pt100: -40 ≤ T_{okolí} ≤ 135 °C
Detekce chyby čidla: ano

Proud pro detekci čidla:
když je zapnuta detekce: 33 μA
jinak: 0 μA
Detekce zkratu obvodu: jestliže 0 % > 5 mV

Napěťový vstup:

Měřicí rozsah: -800 až 800 mV

Min. rozsah: 2,5 mV

Vstupní odpor: 10 MΩ

Proudový výstup:

Rozsah signálu: 4 až 20 mA

Min. rozsah: 16 mA

Obnovovací čas: 440 ms (660 ms při měření rozdílu)

Fixovaný výstupní signál: mezi 4 až 20 mA

Výstupní signál při chybě EEPROM: ≤ 3,5 mA

Odporová zátěž: ≤ (V_{napájecí} - 8) / 0,023 [Ω]

Vliv zátěže: ≤ ± 0,01 % z měřicího rozsahu/100 Ω

Detekce chyby čidla:

Programovatelné: 3,5 až 23 mA

NAMUR NE43 horní mez: 23 mA

NAMUR NE 43 spodní mez: 3,5 mA

Schválení Ex-provedení 5335A:

KEMA 03ATEX1508 X:

Ex II 3 GD Ex nA [nL] IIC T6...T4 nebo

II 3 GD Ex nL IIC T6...T4 nebo

II 3 GD Ex nA [ic] IIC T6...T4 nebo

II 3 GD Ex ic IIC T6...T4

Schválení Ex-provedení 5335D:

KEMA 03ATEX1537:

Ex II 1 G Ex ia IIC T4 nebo T6

II 1 D Ex iaD

Max. teplota okolí: 85 °C pro T1 až T4

60 °C pro T5 nebo T6

ATEX, použití v zóně: 0, 1, 2, 20, 21 nebo 22

Schválení:

GOST R, VNIITFTRI, cert. číslo: viz www.prelectronics.com

Normy:

EMC 2004/108/EC: EN 61326-1

ATEX 94/9/EC: EN 60079-0, EN 60079-11,

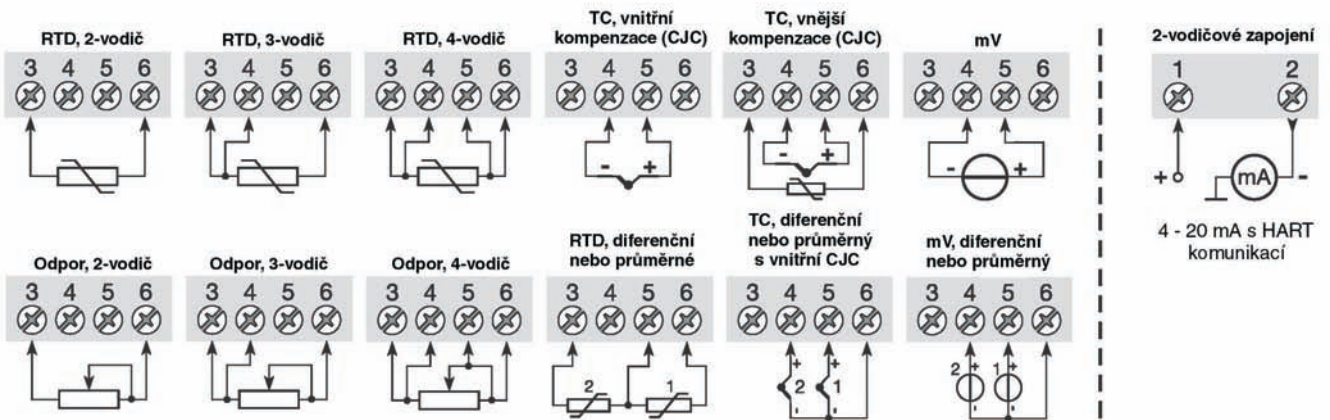
EN 60079-15 a EN 60079-26,

EN 61241-0 a EN 61241-11

Připojení

Vstup

Výstup



Typ	Popis
• PRETOP 5335	Dvou vodičový převodník do hlavice B s protokolem HART
Kód	Verze
• A	standardní verze, ATEX (Ex) II 3 GD
• D	CSA, FM a ATEX (Ex) II 1 G Ex ia IIC T4...T6, (Ex) II 1 D Ex iaD
Kód	Kalibrace
KPP5	kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu
Kód	Volitelné příslušenství
• HARTWinCom	sada nastavovacího programu HARTWinConf (CZ+EN) pro PC a modemu HARTMod
• HARTMod	miniaturní HART modem s galvanickým oddělením
• 8444	nastavovací program PReset (CD-ROM)
• S54	skříň pro montáž na stěnu (100x100x60 mm), stupeň krytí IP 65 ¹⁾

Záruka 5 let.

Příklad objednávky: PRETOP 5335 A HARTWinCom

K objednávce se vyplňuje dotazník DB0998.

*... označené provedení skladem

¹⁾ ... možnost montáže až dvou převodníků

P5335

Jednokanálový a dvoukanálový univerzální HART převodník na lištu DIN

- Univerzální vstup pro všechna běžná odporová a termoelektrická čidla teploty, lineární odpor a mV.
- Přesnost 0,05 %.
- Měření rozdílu nebo průměru dvou čidel.
- Proudový unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA s protokolem HART.
- Galvanické oddělení 1,5 kV_{ST}
- Odnímatelné pružinové nebo šroubové svorky.
- Šířka od 12 mm na kanál.
- Vysoká odolnost proti rušení dle ČSN EN 61326.
- Jiskrově bezpečné provedení (Ex) II (1) GD [Ex ia] IIC.



Použití

Převodníky P5335 slouží k převodu odporového nebo napětového signálu teploty z odporového nebo termoelektrického snímače teploty na proudový linearizovaný výstupní signál proudové smyčky 4 až 20 mA s digitální komunikací HART. Převodníky P5335 obsahují galvanické oddělení vstupu a výstupu, jsou vhodné i pro aplikace s mnoha měřicími místy a pro termočláanky. Vysoká přesnost měření, možnost výpočtu rozdílu či průměru ze dvou vstupních čidel předurčují použití přístroje pro nejnáročnější aplikace.

Popis

Převodník P5335 je možné objednat ve dvou variantách, jedno- nebo dvoukanálovém provedení na lištu DIN. V obou variantách se jedná o krabičku s odnímatelnými svorkami. K dispozici jsou svorky pružinové, šroubové nebo šroubové s kompenzační svorkou pro měření termočláanky (viz objednací tabulka). Jednotlivé svorky jsou opatřeny zámky pro jednoznačné určení pozice.

Vstupní signály jsou zpracovány A/D převodníkem a převedeny na číslicový signál. Ten je přenesen do mikroprocesoru a podle nastavené konfigurace jsou vypočítány všechny měřené veličiny. Z těchto hodnot je potom vypočítána i primární veličina (teplota) a podle nastaveného rozsahu i výstupní proud. Ostatní veličiny jsou přístupné prostřednictvím digitální komunikace HART.

Na vstup je možno připojit jedno odporové čidlo (dvou-, tří- nebo čtyřvodičově) nebo dvě čidla (dvouvodičově). Odpor přívodů u dvouvodičového připojení lze kompenzovat zadáním konstantní hodnoty kompenzace odporu smyčky při konfiguraci převodníku a to i pro dvě odporová čidla. V ostatních případech je odpor přívodů kompenzován automaticky. U třívodičového a čtyřvodičového připojení lze zadat maximální hodnotu odporu vedení, se kterou je během měření porovnáván naměřený odpor vedení. Na vstup je dále možno připojit termočlánek.

Kompenzace teploty srovnávacího spoje termočláanky se dle konfigurace provádí buď konstantní teplotou studeného konce, externím čidlem Pt100 nebo Ni100 nebo kompenzace pomocí kompenzační svorky pro měření termočláanky. Kompenzační svorka obsahuje zabudované čidlo Pt100A a je určena pro přímé připojení prodlužovacího nebo kompenzačního vedení. Kompenzační svorka je součástí provedení P5335 L10 a L20 a lze ji rovněž objednat samostatně, ale zvlášť pro každý kanál (kód CTB, viz objednací tabulka).

Výstupem převodníku je analogový signál proudové smyčky 4 až 20 mA s digitální komunikací HART. Proudový výstup lze použít i pro testování proudové smyčky a navazujících zařízení. Převodník umožňuje zapojení více přístrojů na jedné proudové smyčce - multidrop režim. Pro režim multidrop je nutné v převodníku nastavit v rámci společné smyčky unikátní adresu z rozsahu 1 až 15. V tomto režimu je analogový výstup převodníku konstantní 4 mA a měřené veličiny je možné získat výhradně digitální komunikací HART.

Pro nastavení převodníku se používá nástrojů obvyklých pro rozhraní HART. Nastavení je možné provést např. ručním konfigurátorem HART nebo PC s programem a HART modemem.

Jednokanálový a dvoukanálový univerzální HART převodník P5335 na lištu DIN

Technické parametry

Napájecí napětí:

standardní provedení 8,0 až 35 V_{SS}
 provedení EI1 8,0 až 30 V_{SS}

Rozsah pracovních teplot okolí:

-40 až +85 °C

Relativní vlhkost:

< 95% RH (nekondenzující)

Pracovní poloha:

libovolná

Max. průřez vodičů:

2,5 mm²

Stupeň krytí:

krabíčka bez svorek IP00
 krabíčka se svorkami IP20

Rozměry:

107 x 120 x 23 mm

Hmotnost (krabíčka se svorkami):

P5335 L1x 135 g
 P5335 L2x 205 g

Materiál krabíčky:

polyamid

Třída hořlavosti:

V0 (dle UL 94)

Referenční teplota okolí:

20 až 28 °C

Vstup

Vstupní signál:

odporový signál čidla teploty nebo potenciometr, napěťový signál termočláneku, rozdíl a průměr odporových signálů, rozdíl a průměr napěťových signálů.

Připojení čidla:

odporové čidlo dvou vodičově, třívodičově, čtyřvodičově, rozdíl nebo průměr (dvouvodičově)
 napěťové čidlo (termočlánek) dvou vodičově, rozdíl nebo průměr (dvouvodičově)
 čidlo vnější kompenzace dvou vodičově

Dynamický rozsah vstupního signálu:

22 bit

Max. odpor jednoho přívodního vodiče:

5 Ω

Proud odporovým čidlem:

0,2 mA

Vliv odporu vedení (3- / 4- vodič):

< 0,002 Ω / Ω

Vstupní odpor při měření napětí:

10 MΩ

Kompenzace studeného konce:

< ± 1 °C

Vnější kompenzace studeného konce s Ni100 nebo Pt100:

-40 ≤ T_{okolí} ≤ 135 °C

Základní rozsahy:

Typ	Minimální hodnota	Maximální hodnota	Minimální rozpětí	Norma
Pt100, Pt1000	-200 °C	850 °C	10 °C	IEC751
Ni100	-60 °C	250 °C	10 °C	DIN 43760
termočlánek B	+400 °C	1820 °C	100 °C	IEC584
termočlánek E	-100 °C	1000 °C	50 °C	IEC584
termočlánek J	-100 °C	1200 °C	50 °C	IEC584
termočlánek K	-180 °C	1372 °C	50 °C	IEC584
termočlánek L	-100 °C	900 °C	50 °C	DIN 43710
termočlánek N	-180 °C	1300 °C	50 °C	IEC584
termočlánek R	-50 °C	1760 °C	100 °C	IEC584
termočlánek S	-50 °C	1760 °C	100 °C	IEC584
termočlánek T	-200 °C	400 °C	50 °C	IEC584
termočlánek U	-200 °C	600 °C	50 °C	DIN 43710
W3	0 °C	2300 °C	100 °C	ASTM E988-90
W5	0 °C	2300 °C	100 °C	ASTM E988-90
lineární odpor	0 Ohm	7000 Ohm	25 Ohm	
napětí	-800 mV	800 mV	2,5 mV	

Výstup

Výstupní signál:

dvou vodičový proudový 4 až 20 mA nebo 20 až 4 mA s HART protokolem

Celková chyba měření (platí vyšší hodnota z uvedených):

Vstup	Základní přesnost	Teplotní koeficient
všechny vstupy	$\leq \pm 0,05 \%$ z rozpětí	$\leq \pm 0,05 \%$ z rozpětí / °C
Pt100, Pt1000	$\leq \pm 0,1 \text{ } ^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,005 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{ } ^\circ\text{C}$
Ni100	$\leq \pm 0,2 \text{ } ^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,005 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{ } ^\circ\text{C}$
TC, typ E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 0,5 \text{ } ^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,025 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{ } ^\circ\text{C}$
TC, typ B, R, S, W3, W5	$\leq \pm 1 \text{ } ^\circ\text{C}$	$\leq \pm 0,1 \text{ } ^\circ\text{C} / \text{ } ^\circ\text{C}$
lineární odpor	$\leq \pm 0,1 \text{ } \Omega$	$\leq \pm 5 \text{ m}\Omega / \text{ } ^\circ\text{C}$
napětí	$\leq \pm 10 \text{ } \mu\text{V}$	$\leq \pm 0,5 \text{ } \mu\text{V} / \text{ } ^\circ\text{C}$

Charakteristika:

lineární s teplotou nebo lineární se vstupní veličinou, jiná po dohodě

Dynamický rozsah výstupního signálu:

16 bit

Přestavitelnost rozpětí:

od 1% až 100% rozpětí základního rozsahu

Časová konstanta (95 %):

nastavitelná 1 s až 60 s

Min. rozpětí výstupu:

16 mA

Perioda obnovování:

440 ms (660 ms pro rozdíl dvou čidel)

Fixní výstup:

v rozsahu 4 až 20 mA

Odporové zatížení výstupu:

$\leq (V_{\text{napájecí}} - 8) / 0,023 \text{ } [\Omega]$

Stabilita výstupu:

$< \pm 0,01 \%$ z rozpětí / 100 Ω

Elektrická pevnost izolace mezi vstupním a výstupním obvodem:

zkušební 1,5 kV_{ST}
trvalé 50 V_{ST}

Elektrická pevnost mezi kanály (pouze pro dvoukanálové provedení):

zkušební 2,5 kV_{ST}

Doplňující parametry

Omezení výstupního proudu:

signál 3,8 až 20,5 mA dle NAMUR NE43
omezení chybového proudu cca 23 mA

Vliv napájecího napětí:

$< 0,005 \%$ z rozpětí / V_{SS}

Vliv EMC (odolnost):

$< 0,1 \%$ z rozpětí

Rozšířená odolnost EMC (NAMUR NE21, A criterion, burst):

$< 1 \%$ z rozpětí

Indikace chyby čidla:

volitelně proudem $> 21 \text{ mA}$ nebo $< 3,6 \text{ mA}$ dle NAMUR NE43, nebo volitelně v rozsahu 3,5 až 23 mA

Proud čidlem při detekci chyby čidla:

33 μA

Detekce zkratu čidla:

odporové rozsahy: jestliže počátek měř. rozsahu $> 30 \text{ } \Omega$ nebo odpovídající teplota
napěťové rozsahy: jestliže počátek měř. rozsahu $> 5 \text{ mV}$ nebo odpovídající teplota

Zahřívací doba:

30 s

Kontrola chyb EEPROM:

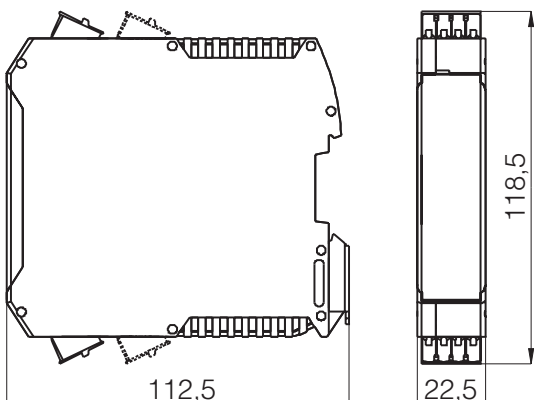
$< 10 \text{ s}$

Výstupní signál při chybě EEPROM:

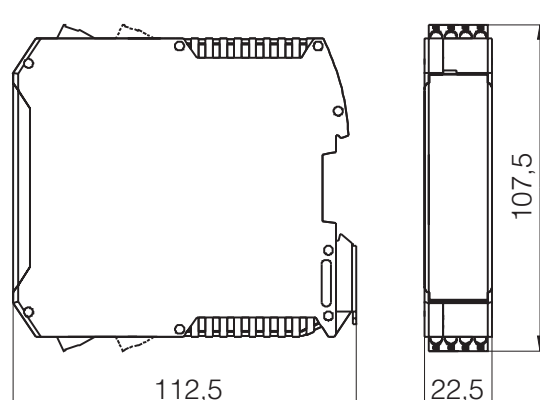
$\leq 3,5 \text{ mA}$

Rozměrové nákresy

Krabička s osazenými pružinovými svorkami:



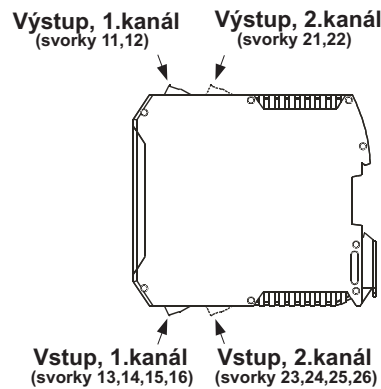
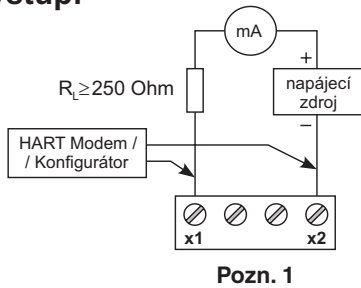
Krabička s osazenými šroubovými svorkami:



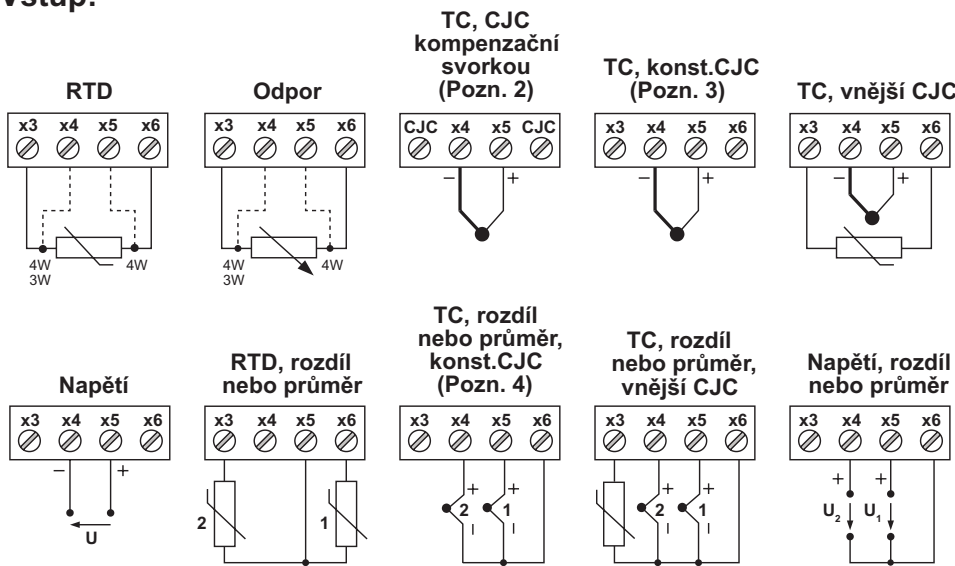
Jednokanálový a dvoukanálový univerzální HART převodník P5335 na lištu DIN

Elektrické připojení

Výstup:



Vstup:



Pozn.1) Symbol „x“ v popisu svorek představuje číslo kanálu. U jednokanálového provedení je symbol „x“ vždy nahrazen symbolem „1“ a případě dvoukanálového představuje číslo kanálu, tedy „1“ nebo „2“.

Pozn.2) Připojení termočláнку ke kompenzační svorce. Kompenzační svorka obsahuje zabudované čidlo Pt100A pro měření teploty studeného konce. Při použití kompenzační svorky je **nutné** nastavit v konfiguraci převodníku kompenzaci studeného konce **externím čidlem Pt100**, t.j. čidlem zabudovaným v kompenzační svorce!

Kompenzační svorka je součástí provedení P5335 L10 a L20 a lze ji rovněž objednat samostatně, ale zvláště pro každý kanál (kód CTB, viz objednávací tabulka).

Pozn.3) Toto připojení lze použít **pouze** pro měření termočláнку s konstantní teplotou studeného konce.

Pozn.4) Toto připojení lze použít **pouze** pro měření rozdílu nebo průměru teplot termočláneků s konstantní teplotou studeného konce.

Typ	Popis
• P5335	Jednokanálový a dvoukanálový univerzální HART převodník na lištu DIN
Kód	Provedení
• L10	jednokanálový převodník se šroubovými odnímatelnými svorkami (součástí je navíc kompenzační svorka CTB1)
• L11	jednokanálový převodník se šroubovými odnímatelnými svorkami
L12	jednokanálový převodník s pružinovými odnímatelnými svorkami
• L20	dvoukanálový převodník se šroubovými odnímatelnými svorkami (součástí jsou navíc kompenzační svorky CTB1 a CTB2)
• L21	dvoukanálový převodník se šroubovými odnímatelnými svorkami
L22	dvoukanálový převodník s pružinovými odnímatelnými svorkami
Kód	Volitelné provedení
◦ EH **	ATEX (Ex) II (1) GD [Ex ia] IIC
Kód	Kalibrace
KPP5	kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu
Kód	Volitelné příslušenství
• CTB1	kompenzační svorka pro měření termoelektrických snímačů, kanál č.1
• CTB2	kompenzační svorka pro měření termoelektrických snímačů, kanál č.2
• HARTWinCom	sada nastavovacího programu HARTWinConf (CZ+EN) pro PC a modemu HARTMod
• HARTConf	HART USB modem a ruční konfigurátor pro LHP a HART převodníky, funkce napájení převodníku, aku, USB
• HARTMod	miniaturní HART modem s galvanickým oddělením

Záruka 5 let.

Příklad objednávky: P5335 L10 HARTConf NR

K objednávce se vyplňuje dotazník DB0998.

• ... označené provedení skladem

◦... označené provedení k dodání do týdne

** ... převodník nesmí být umístěn v prostředí s nebezpečím výbuchu, do prostředí s nebezpečím výbuchu smí pouze vést vstupní a výstupní vodiče

Jednokanálový a dvoukanálový univerzální HART převodník P5335 na lištu DIN

Tabulka konfigurace P5335 (SW nastavení):

(Pozn.: V prvním sloupci označeném "P5335 L1x" jsou uvedeny kódy pro jednokanálové provedení P5335 L1x, nebo první kanál dvoukanálového provedení P5335 L2x. Ve druhém sloupci označeném "P5335 L2x" jsou uvedeny kódy pro druhý kanál dvoukanálového provedení P5335 L2x.)

P5335 L1x	P5335 L2x	Konfigurace	
NR	2NR	bez požadavku na nastavení rozsahu a vstupu (přednastaveno - C02 R11 RL (0 °C) RH (100°C) DP (4 s) ROL (4 mA) ROH (20 mA) BEH SEH ADR (0) - platí obdobně i pro druhý kanál)	
Kód	Kód	Nastavení vstupu	
C01 ()	2C01 ()	dvouvodičové připojení odporového čidla s konstantní korekcí odporu vedení Ohm	
C02	2C02	třívodičové připojení odporového čidla	
C03	2C03	čtyřvodičové připojení odporového čidla	
C04 ()	2C04 ()	rozdíl dvou dvouvodičových odporových čidel s konstantní korekcí odporů vedení Ohm, Ohm	
C05 ()	2C05 ()	průměr dvou dvouvodičových odporových čidel s konstantní korekcí odporů vedení Ohm, Ohm	
C06	2C06	připojení napětového čidla	
C07	2C07	rozdíl dvou napětových čidel	
C08	2C08	průměr dvou napětových čidel	
C09	2C09	připojení termoelektrického čidla	
C10	2C10	rozdíl dvou termoelektrických čidel	
C11	2C11	průměr dvou termoelektrických čidel	
Kód	Kód	Základní rozsah a linearizace	Pro nastavení vstupu:
R01	2R01	odporový vstup (0 až 7000 Ohm)	C01 - C05
R05	2R05	napětový vstup (-800 mV až 800 mV) bez linearizace	C06 - C08
R11	2R11	Pt100 (-200 °C až 850 °C) s linearizací	C01 - C05
R13	2R13	Pt1000 (-200 °C až 850 °C) s linearizací	C01 - C05
R14	2R14	Ni100 (-60 °C až 250 °C) s linearizací	C01 - C05
R15	2R15	Ni1000 (-60 °C až 250 °C) s linearizací	C01 - C05
R51	2R51	termočlánek "J" (-100 °C až 1200 °C) s linearizací, IEC 584	C09 - C11
R52	2R52	termočlánek "K" (-180 °C až 1372 °C) s linearizací, IEC 584	C09 - C11
R53	2R53	termočlánek "N" (-180 °C až 1300 °C) s linearizací, IEC 584	C09 - C11
R54	2R54	termočlánek "R" (-50 °C až 1760 °C) s linearizací, IEC 584	C09 - C11
R55	2R55	termočlánek "S" (-50 °C až 1760 °C) s linearizací, IEC 584	C09 - C11
R56	2R56	termočlánek "T" (-200 °C až 400 °C) s linearizací, IEC 584	C09 - C11
R57	2R57	termočlánek "B" (400 °C až 1820 °C) s linearizací, IEC 584	C09 - C11
R58	2R58	termočlánek "E" (-100 °C až 1000 °C) s linearizací, IEC 584	C09 - C11
R59	2R59	termočlánek "L" (-100 °C až 900 °C) s linearizací, DIN 43710	C09 - C11
R61	2R61	termočlánek "U" (-200 °C až 600 °C) s linearizací, DIN 43710	C09 - C11
R62	2R62	termočlánek "W3" (0 °C až 2300 °C) s linearizací, ASTM E988-90	C09 - C11
R63	2R63	termočlánek "W5" (0 °C až 2300 °C) s linearizací, ASTM E988-90	C09 - C11
R91	2R91	odporový vstup (0 až 7000 Ohm) uživatelská linearizace (nutno doplnit popis linearizace v příloze objednávky)	C01 - C05
R95	2R95	napětový vstup (-800 mV až 800 mV) uživatelská linearizace (nutno doplnit popis linearizace v příloze objednávky)	C06 - C08
Kód	Kód	Kompensace studeného konce	Pro nastavení vstupu:
K01	2K01	kompenzace podle teploty svorkovnice převodníku (s použitím kompenzační svorky CTB1 nebo CTB2)	C09 - C11
K02 ()	2K02 ()	kompenzace vnějším čidlem Pt100, dvouvodičově připojené s konstantní korekcí odporu vedení Ohm	C09 - C11
K03 ()	2K03 ()	kompenzace vnějším čidlem Ni100, dvouvodičově připojené s konstantní korekcí odporu vedení Ohm	C09 - C11
K04 ()	2K04 ()	kompenzace konstantní teplotou (nutno doplnit hodnotu konstantní teploty studeného konce ve °C)	C09 - C11
Kód	Kód	Nastavení měřicího rozsahu	
RL ()	2RL ()	počátek měřicího rozsahu (nutno doplnit hodnotu a jednotky, hodnota musí být nižší než konec měř. rozsahu)	
RH ()	2RH ()	konec měřicího rozsahu (nutno doplnit hodnotu a jednotky)	
Kód	Kód	Nastavení tlumení výstupního signálu	
DP ()	2DP ()	tlumení výstupu (standardně 4 sec nebo doplnit dobu skokové odezvy sec, hodnota musí být nižší než 60 sec)	
Kód	Kód	Nastavení rozsahu výstupního signálu	
ROL ()	2ROL ()	počátek výstupního rozsahu (standardně 4 mA nebo doplnit hodnotu mA)	
ROH ()	2ROH ()	konec výstupního rozsahu (standardně 20 mA nebo doplnit hodnotu mA)	
Kód	Kód	Signalizace chyby přerušení čidla	
BEO	2BEO	vypnuta	
BEL	2BEL	<3,6 mA (dle Namur NE43)	
BEH	2BEH	>21,0 mA (dle Namur NE43)	
BES ()	2BES ()	uživatelem definovaná (nutno doplnit hodnotu v mA)	
Kód	Kód	Signalizace chyby zkratu čidla	
SEO	2SEO	vypnuta	
SEL	2SEL	< 3,6 mA (dle Namur NE43)	
SEH	2SEH	> 21,0 mA (dle Namur NE43)	
SES ()	2SES ()	uživatelem definovaná (nutno doplnit hodnotu v mA)	
Kód	Kód	HART	
ADR ()	2ADR ()	HART adresa převodníku (nutno doplnit adresu v rozsahu 0 až 15), pokud je adresa jiná než 0, bude konstantní výstupní proud 4mA !	
TAG ()	2TAG ()	volitelné textové označení, max. 8 znaků Packed ASCII, např. TAG (A XR125-34)	
DES ()	2DES ()	volitelný textový popis, max. 16 znaků Packed ASCII, např. DES (TEMP145)	
MSG ()	2MSG ()	volitelný text zprávy, max. 32 znaků Packed ASCII	
DAT ()	2DAT ()	volitelné datum, ve formátu den.měsíc.rok, např. DAT (19.12.2007)	
Příklad objednávky: P5335 L10 C09 R52 K01 RL (0°C) RH (600°C) DP (4s) BEL SEL			
Příklad objednávky: P5335 L20 C01 (2 Ohm) R11 RL (0°C) RH (200°C) DP (4s) BEH SEH 2C03 2R11 2RL (0°C) 2RH (200°C) 2DP (4s) 2BEL 2SEL			

Dotazník PRETOP 5335 a P5335 Dvou vodičový převodník s protokolem HART

Tato volitelná nastavení lze změnit sadou nastavovacího programu HARTWinCom, programem PReset nebo ve výrobním závodě.

Firma: Adresa:

Typ a provedení:

Vstup/výstup (programovatelné)

Typ čidla:	<input type="checkbox"/> termočlánek	<input type="checkbox"/> odporový snímač	<input type="checkbox"/> napěťové čidlo
Termočlánek			
Typ:	<input type="checkbox"/> termočlánek B <input type="checkbox"/> termočlánek K <input type="checkbox"/> termočlánek R <input type="checkbox"/> termočlánek U <input type="checkbox"/> jiný termočlánek.....	<input type="checkbox"/> termočlánek E <input type="checkbox"/> termočlánek L <input type="checkbox"/> termočlánek S <input type="checkbox"/> termočlánek W3	<input type="checkbox"/> termočlánek J <input type="checkbox"/> termočlánek N <input type="checkbox"/> termočlánek T <input type="checkbox"/> termočlánek W5
Připojení:	<input type="checkbox"/> jedno čidlo	<input type="checkbox"/> průměr dvou čidel	<input type="checkbox"/> rozdíl dvou čidel
Kompensace studeného konce :	<input type="checkbox"/> interní kompenzace <input type="checkbox"/> konstantní°C	<input type="checkbox"/> externí Pt100	<input type="checkbox"/> externí Ni100

Odporový snímač

Typ:	<input type="checkbox"/> Pt100 <input type="checkbox"/> Ni100 <input type="checkbox"/> odpor	<input type="checkbox"/> Pt1000 <input type="checkbox"/> Ni1000 <input type="checkbox"/> odpor (uživatelská linearizace)	<input type="checkbox"/> jiné čidlo Pt <input type="checkbox"/> jiné čidlo Ni
Připojení:	<input type="checkbox"/> dvou vodičové <input type="checkbox"/> průměr dvou čidel	<input type="checkbox"/> třívodičové <input type="checkbox"/> rozdíl dvou čidel	<input type="checkbox"/> čtyřvodičové
	Odpor vedení čidla 1: Ohm	Odpor vedení čidla 2: Ohm	

Napěťové čidlo

Připojení:	<input type="checkbox"/> jedno čidlo	<input type="checkbox"/> průměr dvou čidel	<input type="checkbox"/> rozdíl dvou čidel
------------	--------------------------------------	--	--

Měřicí rozsah a hodnota tlumení primární veličiny

Počátek měřicího rozsahu (0%), 4 mA:	<input type="checkbox"/> °F <input type="checkbox"/> mV	<input type="checkbox"/> 0 °C <input type="checkbox"/> °R <input type="checkbox"/> Ohm	<input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>
Konec měřicího rozsahu (100%), 20 mA:	<input type="checkbox"/> °F <input type="checkbox"/> mV	<input type="checkbox"/> 100 °C <input type="checkbox"/> °R <input type="checkbox"/> Ohm	<input type="checkbox"/> °C <input type="checkbox"/> K <input type="checkbox"/>
Tlumení:	<input type="checkbox"/> 1 sekunda	<input type="checkbox"/> jiné (hodnota musí být nižší než 60 s)	

Výstupní signál

<input type="checkbox"/> proudový výstup se současným digitálním signálem založeným na protokolu HART			
Počátek (0%):	<input type="checkbox"/> 4 mA	<input type="checkbox"/> jiný mA	
Konec (100%):	<input type="checkbox"/> 20 mA	<input type="checkbox"/> jiný mA	
<input type="checkbox"/> komunikace Multidrop			
Poznámka: Při této variantě je analogový výstup převodníku nastaven na 4 mA			
Pro každý převodník si zvolte adresu (1 až 15):			
Poznámka: Při komunikaci Multidrop je standardní adresa převodníku 1			

Signalizace chyby a zabezpečení nastavení

Signalizace chyby přerušení čidla:	<input type="checkbox"/> vysoký (NE43, 23 mA) <input type="checkbox"/> jinýmA	<input type="checkbox"/> nízký (NE43, 3,5 mA) <input type="checkbox"/> vypnuto
Signalizace chyby zkratu čidla:	<input type="checkbox"/> vysoký (NE43, 23 mA) <input type="checkbox"/> jinýmA	<input type="checkbox"/> nízký (NE43, 3,5 mA) <input type="checkbox"/> vypnuto

Štítky

HW Tag: Zákaznický štítek (max. 13 znaků)

SW Tag: Softwarový štítek (max. 8 znaků)

Označení převodníku (kód C1)

Popis (max. 16 znaků)

Zpráva (max. 32 znaků)

Datum den (číselné znaky) měsíc (číselné znaky) rok (číselné znaky)

Zabezpečení nastavení: vypnuto zapnuto

Legenda

[tučný text] ... standardně nastavená hodnota, pokud není požadováno jinak

P5310, P5311

Levné programovatelné převodníky s LHP komunikací

- Jeden typ převodníku pro všechna běžná odporová i termoelektrická čidla.
- Proudový unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA s linearizací.
- Přesnost 0,1 % pro rozsahy až do pětiny základního rozsahu.
- Přestavitelnost rozpětí 0,1 až 100 % ze základního rozsahu.
- Galvanické oddělení vstupu od výstupu 1000 V_{ST} (P5311).
- Přestavení počítačem pomocí programu LHPWinConf a standardního HART modemu nebo pomocí ručního konfiguratoru LHPConf (HARTConf).
- Vysoká odolnost proti rušení dle ČSN EN 61326 -1 / A1 (průmyslové prostředí).
- Jiskrově bezpečné provedení (Ex) II 1GD.



Použití

Převodníky P5310 slouží k převodu odporového nebo napěťového signálu teploty z odporového nebo termoelektrického snímače teploty na proudový linearizovaný výstupní signál proudové smyčky 4 až 20 mA. Převodník v provedení H1x je určen k instalaci do hlavice průmyslového snímače teploty s hlavicí typu A nebo B dle DIN 43729. Převodníky P5310 nemají galvanicky oddělený vstup a výstup, jsou vhodné pro odporové snímače teploty a jednoduché systémy. Převodníky P5311 obsahují galvanické oddělení vstupu a výstupu, jsou vhodné pro aplikace s mnoha měřicími místy a pro termočlánky.

Popis

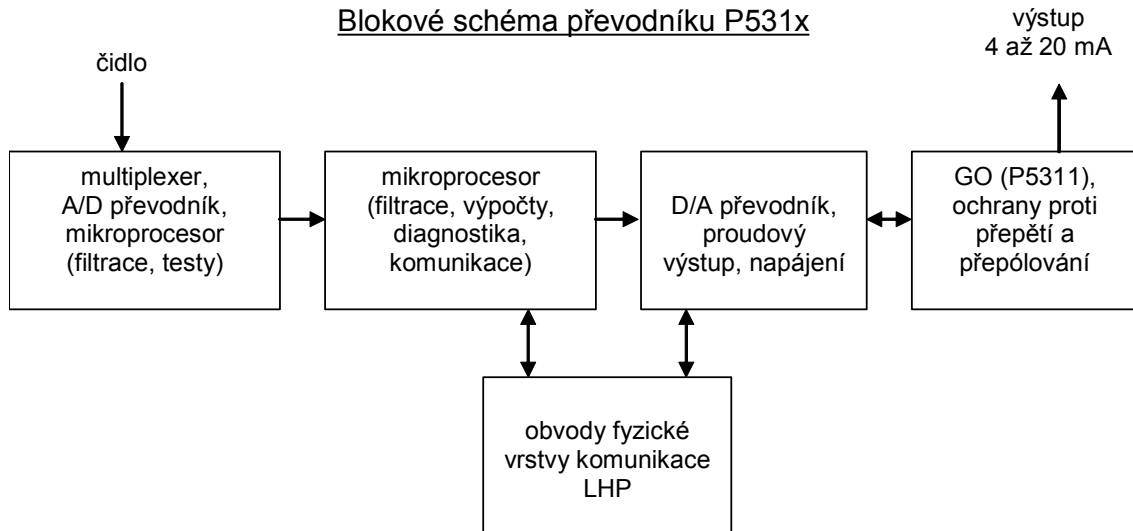
Vstupní signály přepínané dle konfigurace vstupu jsou zpracovány A/D převodníkem a převedeny na číslicový signál. Ten je přenesen do mikropočítače a dle nastavené konfigurace jsou po filtraci šumu vypočítány všechny měřené veličiny. Z těchto hodnot je potom vypočítána primární veličina (teplota) a podle nastaveného rozsahu i výstupní proud.

Na vstup je možno připojit jedno odporové čidlo (dvou-, tří- nebo čtyřvodičové). Odpor přívodů u dvouvodičového připojení lze kompenzovat zadáním konstantní hodnoty kompenzace odporu smyčky při konfiguraci převodníku. V ostatních případech je odpor přívodů kompenzován automaticky. Na vstup je dále možno připojit termočlánek. Kompenzace teploty srovnávacího spoje termočlánku se dle konfigurace provádí buď vnitřním čidlem teploty svorkovnice nebo zadanou konstantní teplotou. Vnitřní čidlo zaručuje maximální přesnost a stabilitu měření srovnávací teploty. Na zvláštní požadavek lze dodat i kompenzaci vnějším čidlem.

Kromě standardních odporových čidel lze zpracovat i signál polohy potenciometru, který je měřen v procentech. Jedna krajní poloha je 0% a druhá krajní poloha je 100% nezávisle na hodnotě celkového odporu. Pokud by bylo třeba měřit polohu potenciometru jako odpor, lze použít konfiguraci pro měření odporu.

Výstupem převodníku je analogový signál proudové smyčky 4 až 20 mA. Proudový výstup lze použít i pro testování proudové smyčky a navazujících zařízení. Komunikace slouží převážně ke konfiguraci převodníku a není určena pro vzdálenosti větší než cca 10m. Pro nastavení převodníku je třeba mít ruční konfigurator LHPConf (HARTConf) nebo PC s programem LHPWinConf a HART modemem HARTMod (MH-02) nebo ekvivalentním komunikačním rozhraním. Převodník komunikuje vlastním protokolem LHP, který je částečně kompatibilní s protokolem HART, používá stejné připojení, ale komunikace je garantována pouze na krátké vzdálenosti a je implementováno pouze několik příkazů. Toto rozhraní je určeno pro změny konfigurace. Nepřetržitá komunikace může ovlivňovat přesnost měření.

Blokové schéma převodníku P531x



Technické parametry

Napájecí napětí:

P5310	9 až 35 V _{SS}
P5311	12 až 35 V _{SS}
provedení EI1	max. 30 V _{SS}

(vnitřně chráněno proti přepólování a krátkodobým přepětím)

Rozsah pracovních teplot okolí:

-40 až 85 °C

Referenční teplota okolí:

23 ± 5 °C

Krytí:

provedení H1x	IP40, svorky IP00 po instalaci do hlavice je krytí dáno provedením hlavice
provedení L1x	IP20

Vlhkost:

provedení H1x	0 až 100% r.v. s kondenzací po instalaci do hlavice
provedení L1x	10 až 80% r.v. bez kondenzace

Připojení vodičů:

šroubové svorky pro průřez 0,5 až 1,5 mm²,
utahovací moment 0,5 Nm.

Zahřívací doba po připojení napájení:

5 s

Doba přeprogramování rozsahu pomocí PC:

5 s

Doba přeprogramování typu čidla pomocí PC:

15 s

Typ lišty DIN:

TS 35 dle DIN 46277

Rozměry (VxŠxH):

H1x	Ø 44 x 24 mm
L1x	17,5 x 62,5 x 64 mm

Materiál skříněk:

H1x	polykarbonát
L1x	polyamid

Hmotnost:

H1x, L1x	40 g
----------	------

Pracovní poloha:

libovolná

Vstup

Základní rozsahy:

viz objednávací tabulka

Digitální chyba měření:

rozsah 0 až 400 Ohm	≤ ± 0,1% MH nebo ≤ ± 0,08 Ohm nebo odpovídající teplota
rozsah 0 až 4000 Ohm	≤ ± 0,1% MH nebo ≤ ± 0,8 Ohm nebo odpovídající teplota
rozsah -15 až 70 mV	≤ ± 0,1% MH nebo ≤ ± 0,02 mV nebo odpovídající teplota

(platí největší hodnota; udává chybu měřené hodnoty na dig. výstupu LHP)

Vstupní signál:

odporový signál čidla teploty nebo potenciometr
napěťový signál termočlánek.

Připojení čidla:

odporové čidlo - dvou vodičově, třívodičově
a čtyřvodičově
napěťové čidlo (termočlánek) - dvou vodičově
potenciometr - třívodičově nebo čtyřvodičově
čidlo vnější kompenzace - dvou vodičově

Maximální odpor přívodů pro odporové rozsahy:

< 20 Ohm

Proud odporovým čidlem:

< 0,15 mA

Přetížitelnost vstupu:

max. 24 V_{SS} nebo max. 18 mA mezi jakýmkoliv vstupy
(max. 60 s)

Chyba měření vnitřní kompenzační teploty (chyba kompenzace):

< ± 1 °C

Vliv odporu vedení pro odporové rozsahy:

Dvou vodičové připojení	kompenzovatelný konstantní hodnotou
Třívodičové připojení	bez vlivu při stejných odporech vedení
Čtyřvodičové připojení	bez vlivu v uvedeném rozsahu odporu vedení

Vstupní odpor:

> 10 MΩ

Výstup

Výstupní signál:

dvou vodičový proudový 4 až 20 mA nebo 20 až 4 mA

Celková chyba měření na analogovém výstupu P5310:

rozsah 0 až 400 Ω $\leq \pm 0,1\%$ NR nebo $\leq \pm 0,08$ Ω nebo odpovídající teplota

rozsah 0 až 4000 Ω $\leq \pm 0,1\%$ NR nebo $\leq \pm 0,8$ Ω nebo odpovídající teplota

rozsah -15 až 70 mV $\leq \pm 0,1\%$ NR nebo $\leq \pm 0,02$ mV nebo odpovídající teplota

(platí největší hodnota)

Celková chyba měření na analogovém výstupu P5311:

rozsah 0 až 400 Ω $\leq \pm 0,15\%$ NR nebo $\leq \pm 0,12$ Ω nebo odpovídající teplota

rozsah 0 až 4000 Ω $\leq \pm 0,15\%$ NR nebo $\leq \pm 1,2$ Ω nebo odpovídající teplota

rozsah -15 až 70 mV $\leq \pm 0,15\%$ NR nebo $\leq \pm 0,03$ mV nebo odpovídající teplota

(platí největší hodnota)

Charakteristika:

lineární s teplotou nebo lineární se vstupní veličinou, jiná po dohodě

Přestavitelnost rozpětí:

$\pm 1\%$ až $\pm 100\%$ rozpětí základního rozsahu

Přestavitelnost:

uvnitř základního rozsahu (uvedené chyby měření platí pro potlačení počátku $\leq 100\%$ rozpětí)

Časová konstanta (95 %):

nastavitelná 0,5 s až 60 s (2 měření za sekundu)

Zatěžovací odpor:

$$R_L [\Omega] \leq (U_N [V] - 9) / 0,022$$

Elektrická pevnost galvanického oddělení P5311:

1000 V_{ST} (test)

Izolační odpor galvanického oddělení P5311:

min. 100 MΩ

Doplňující parametry

Omezení výstupního proudu:

signál 3,8 až 20,5 mA dle NAMUR NE43
omezení chybového proudu cca 22 mA

Indikace chyby čidla nebo převodníku:

volitelně proudem >21 mA nebo <3,6 mA dle NAMUR NE43

Vliv napájecího napětí:

$\leq \pm 0,005\%$ / V

Vliv změny teploty okolí:

rozsah 0 až 400 Ω ($\leq \pm 0,1\%$ NR nebo $\leq \pm 0,08$ Ω nebo odpovídající teplota) / 10 °C

rozsah 0 až 4000 Ω ($\leq \pm 0,1\%$ NR nebo $\leq \pm 0,8$ Ω nebo odpovídající teplota) / 10 °C

rozsah -15 až 70 mV ($\leq \pm 0,1\%$ NR nebo $\leq \pm 0,02$ mV nebo odpovídající teplota) / 10 °C

(platí největší hodnota)

Dlouhodobá stabilita:

$\leq \pm 0,1\%$ rozpětí nastaveného rozsahu za 2 roky

Elektromagnetická kompatibilita:

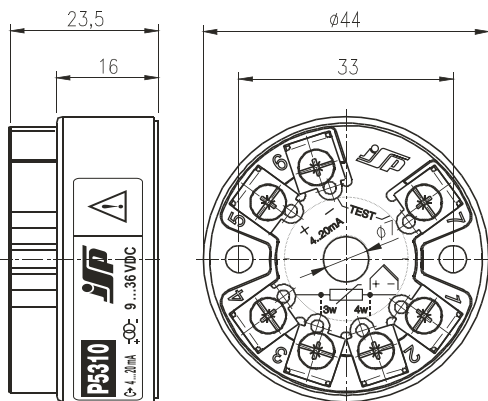
vyzařování a odolnost dle ČSN EN 61326-1 (průmyslové prostředí)

MH ... měřená hodnota

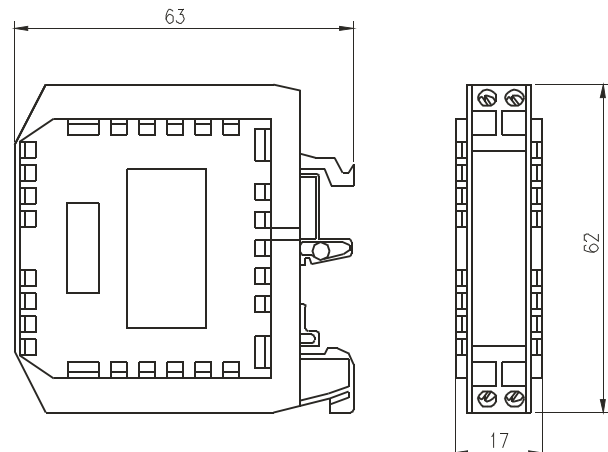
NR ... nastavený rozsah

Rozměrové nákresy

Provedení H1x

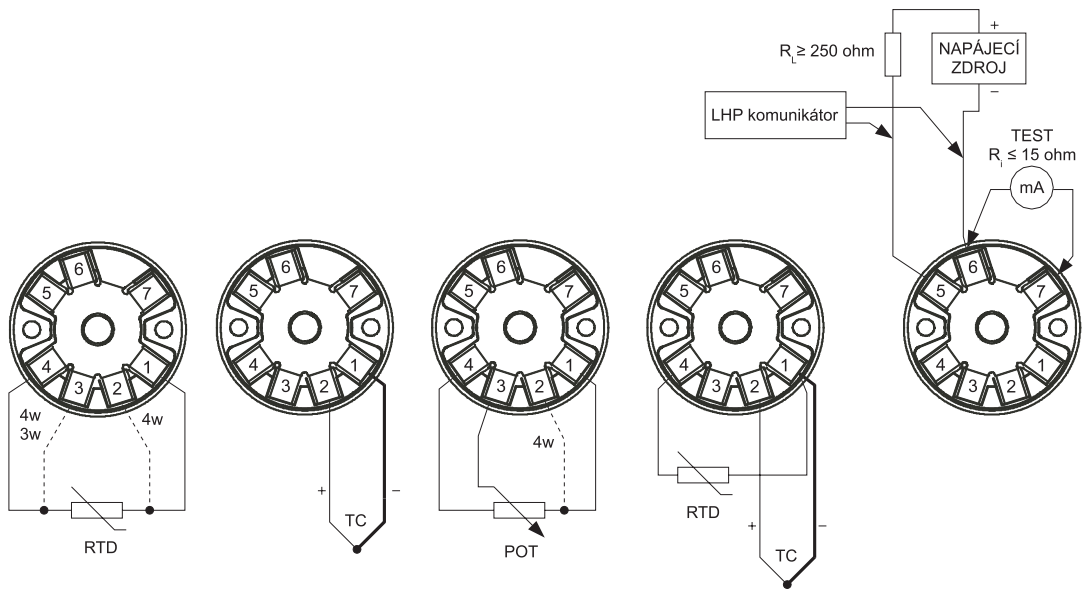


Provedení L1x

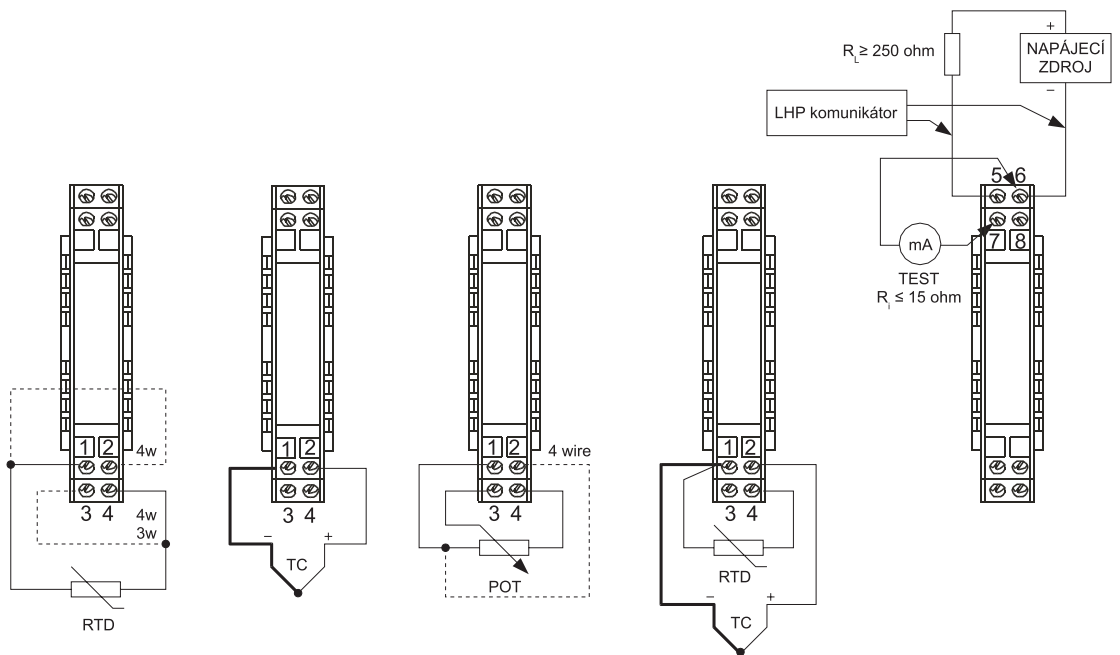


Elektrické připojení

Provedení P531x H1x



Provedení P531x L1x



Označení svork provedení P531x L1x může být číslem nebo písmenem:

Číselné označení	1	2	3	4	5	6	7	8
Písmenné označení	C	D	A	B	H	G	F	E

Levné programovatelné převodníky P5310, P5311 s LHP komunikací

Typ	Popis
• P5310	Levný programovatelný převodník s komunikací LHP (bez galvanického oddělení)
• P5311	Levný programovatelný převodník s komunikací LHP (s galvanickým oddělením)
Kód	Provedení
• H10	do hlavice B dle DIN, univerzální pro odporová čidla i termočlánky
• H11	do hlavice B dle DIN, pouze pro odporová čidla (kódy R01 až R04, R11 až R15)
• L10	na lištu TS 35, univerzální pro odporová čidla i termočlánky
• L11	na lištu TS 35, pouze pro odporová čidla (kódy R01 až R04, R11 až R15)
Kód	Požadavek na nastavení
• NR	bez požadavku na nastavení rozsahu a vstupu (přednastaveno - C2 R11 RL 0 °C RH 100 °C ECH)
Kód	Konfigurace vstupu
• C1	dvouvodičové připojení odporového čidla s konstantní korekcí odporu vedení Ohm
• C2	třívodičové připojení odporového čidla
• C3	čtyřvodičové připojení odporového čidla
• C4	připojení potenciometru bez kompenzace odporu vedení (max. rozsah 0 až 100 %)
• C5	připojení potenciometru s kompenzací odporu vedení (max. rozsah 0 až 100 %)
• C6	připojení termoelektrického nebo napětového čidla (bez kompenzace nebo konstantní teplota kompenzace)
• C7	připojení termoelektrického čidla (vnitřní kompenzace)
• C8	připojení termoelektrického nebo napětového čidla (vnější kompenzace čidlem Pt1000)
Kód	Základní rozsah a linearizace
• R01	bez linearizace, odporový vstup, 0 až 400 Ohm
• R02	bez linearizace, odporový vstup, 0 až 4000 Ohm
• R03	bez linearizace, potenciometr, celkový odpor 40 až 400 Ohm
• R04	bez linearizace, potenciometr, celkový odpor 400 až 4000 Ohm
• R05	bez linearizace, napětový vstup, -15 až 70 mV
• R11	linearizace Pt100, -200 až 850 °C, IEC 751
• R12	linearizace Pt500, -200 až 850 °C, IEC 751
• R13	linearizace Pt1000, -200 až 850 °C, IEC 751
• R14	linearizace Ni100, -60 až 250 °C, DIN 43760
• R15	linearizace Ni1000, -60 až 250 °C, DIN 43760
• R51	linearizace termočlánek "J", -200 až 1200 °C, IEC 584
• R52	linearizace termočlánek "K", -200 až 1300 °C, IEC 584
• R53	linearizace termočlánek "N", -200 až 1300 °C, IEC 584
• R54	linearizace termočlánek "R", -50 až 1700 °C, IEC 584
• R55	linearizace termočlánek "S", -50 až 1700 °C, IEC 584
• R56	linearizace termočlánek "T", -250 až 400 °C, IEC 584
• R57	linearizace termočlánek "B", 100 až 1800 °C (rozsah lze nastavit od 0 °C), IEC 584
• R58	linearizace termočlánek "E", -200 až 950 °C, IEC 584
• R59	linearizace termočlánek "L", -200 až 900 °C, DIN 43710
• R60	linearizace termočlánek "C", 0 až 2300 °C, N.I.S.T. Monograph 175
R91 **	jiná linearizace, odporový vstup, 0 až 400 Ohm
R92 **	jiná linearizace, odporový vstup, 0 až 4000 Ohm
R93 **	jiná linearizace, potenciometr, celkový odpor 40 až 400 Ohm, rozsah X se uvádí v %
R94 **	jiná linearizace, potenciometr, celkový odpor 400 až 4000 Ohm, rozsah X se uvádí v %
R95 **	jiná linearizace, napětový vstup nebo termočlánek, -15 až 70 mV
Kód	Nastavení počátku rozsahu
• RL ***	počátek rozsahu (4 mA) (nutno doplnit hodnotu a jednotky)
Kód	Nastavení konce rozsahu
• RH ***	konec rozsahu (20 mA) (nutno doplnit hodnotu a jednotky)
Kód	Signalizace chyby
• ECL	chybový proud při signalizaci chyby menší než 3,6 mA
• ECH	chybový proud při signalizaci chyby větší než 21 mA
Kód	Volitelné provedení
• EH	jískrová bezpečnost (Ex) II 1GD Ex ia IIC T4-T6 (T61°C-T106°C) (pouze P5311 H10, H11)
• EN2	nejiskřící provedení (Ex) II 3G Ex nA [nL] IIC T4
Kód	Kalibrace
KPP5	kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu
Kód	Volitelné příslušenství
• LHPWinCom	sada nastavovacího programu LHPWinConf pro PC (pracuje pod WIN98/2000/NT/XP/Vista) a modemu HARTMod
• HARTMod	miniaturní HART modem s galvanickým oddělením
• LHPConf	ruční konfigurátor pro LHP převodníky, funkce napájení převodníku, bez nabíjení
• HARTConf	HART USB modem a ruční konfigurátor pro LHP a HART převodníky, funkce napájení převodníku napájení z USB nebo akumulátoru, nabíjení z USB
• LHPWinConf	nastavovací program LHPWinConf pro PC (pracuje pod WIN98/2000/NT/XP/Vista)
• USB-RS232C	rozhraní pro připojení k portu USB
• PT1000A	kompenzační čidlo Pt1000 (-30 až +150 °C) pro vnější kompenzaci termočláneku
• S54	skříň pro montáž na stěnu (100x100x60 mm), stupeň krytí IP 65 (pro provedení kód H10 a H11) ¹⁾
• S55	skříň pro montáž na stěnu (170x145x85 mm), stupeň krytí IP 55 (pro provedení kód L10 a L11, ne pro EH, EN2) ²⁾
• VH1	víčko na hlavici (pro provedení kód H10 a H11)
• APT1	adaptér pro rovnou hlavici

Záruka 3 roky.

Příklad objednávky:

P5310 H11 C3 R11 RL 0 °C RH 350 °C ECL

P5310 H10 NR (přednastaveno - C2 R11 RL 0 °C RH 100 °C ECH)

• ... označené provedení skladem

◦.. označené provedení k dodání do týdne

¹⁾ ... možnost montáže až dvou převodníků

²⁾ ... možnost montáže až tří převodníků

** ... nutno dodat linearizační tabulku v požadovaném rozsahu

*** ... doplnit hodnotu a jednotky, pro rozsahy potenciometru se uvádí hodnota v %

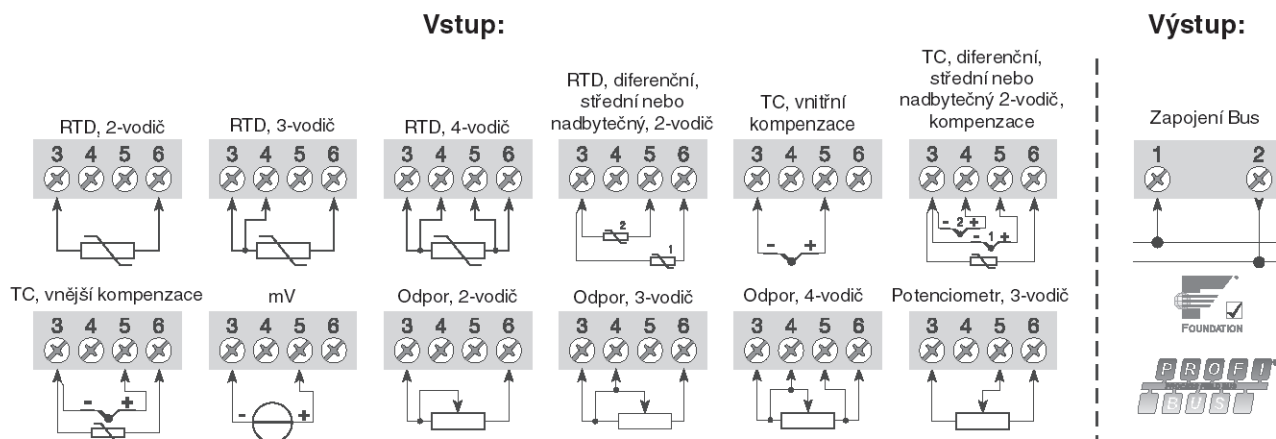
PRETOP 5350

Převodník s protokoly PROFIBUS PA a FOUNDATION FIELDBUS

- Vstup pro Pt25 ... Pt1000, Ni25 ... Ni1000, Cu10 ... Cu1000, lineární odpor, potenciometr, B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, W3, W5 nebo mV.
- Přesnost 0,05 %.
- Galvanické oddělení 1,5 kV_{ST}
- Automaticky přepíná mezi protokoly.
- Certifikace FISCO.
- Podporuje LAS (Link Active Scheduler) funkci protokolu FOUNDATION FIELDBUS.
- Pro montáž do hlavice typu B dle DIN.



Připojení



Typ	Popis
PRETOP 5350	Převodník do hlavice B s protokoly PROFIBUS PA a FOUNDATION FIELDBUS
Kód	Verze
A	standardní verze, ATEX (Ex) II 3 G
B	ATEX (Ex) II 1 G Ex ia IIC T4...T6 nebo (Ex) II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4...T6, (Ex) II 1 D Ex iaD, FM, CSA
Kód	Kalibrace
KPP5	kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu

Příklad objednávky: PRETOP 5350 A

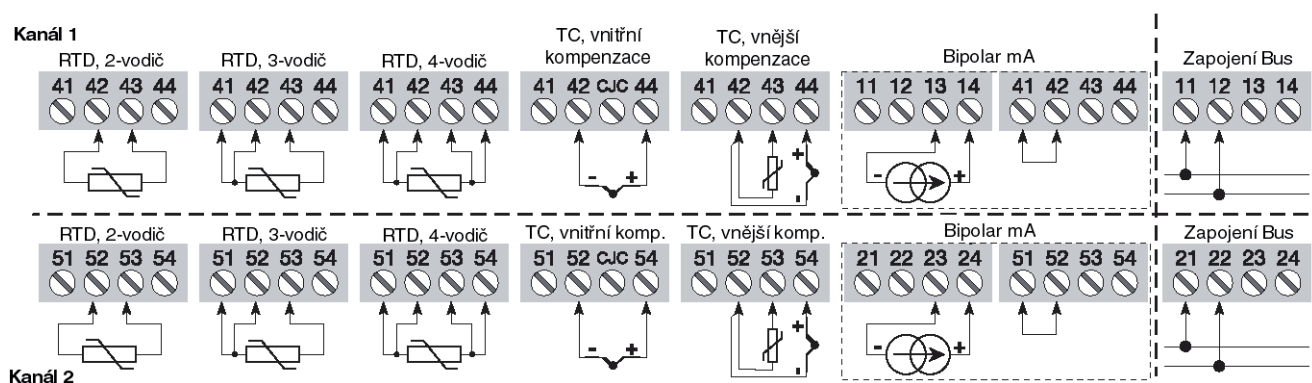
PRETRANS 6350

Převodník s protokoly PROFIBUS PA a FOUNDATION FIELDBUS

- Vstup pro Pt25 ... Pt1000, Ni25 ... Ni1000, Cu10 ... Cu1000, lineární odpor, potenciometr, B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, W3, W5 nebo mV.
- Přesnost 0,05 %.
- Galvanické oddělení 1,5 kV_{ST}
- Automaticky přepíná mezi protokoly.
- Certifikace FISCO.
- Podporuje LAS (Link Active Scheduler) funkci protokolu FOUNDATION FIELDBUS.
- Jedno nebo dvoukanálové provedení.
- Odnímatelná svorkovnice.
- Pro montáž na lištu DIN.



Připojení



Typ	Popis	Galv. oddělení	Kanály
PRETRANS 6350	Převodník na lištu DIN s protokoly PROFIBUS PA a FOUNDATION FIELDBUS		
Kód	Verze		
A 2 A	standardní verze, ATEX (Ex) II 3 G	1500 V AC	jednoduchý
A 2 B	standardní verze, ATEX (Ex) II 3 G	1500 V AC	dvojitý
B 2 A	ATEX (Ex) II 1 G Ex ia IIC T4...T6 nebo (Ex) II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4...T6, (Ex) II 1 D Ex iaD, FM, CSA	1500 V AC	jednoduchý
B 2 B	ATEX (Ex) II 1 G Ex ia IIC T4...T6 nebo (Ex) II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4...T6, (Ex) II 1 D Ex iaD, FM, CSA	1500 V AC	dvojitý
Kód	Kalibrace		
KPP5	kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu		
Kód	Volitelné příslušenství		
5910	konektor s čidlem pro kompenzaci termočláčku, kanál 1 (pro 6350 A)		
5910EEX	konektor Ex s čidlem pro kompenzaci termočláčku, kanál 1 (pro 6350 B)		
5913	konektor s čidlem pro kompenzaci termočláčku, kanál 2 (pro 6350 A)		
5913EEX	konektor Ex s čidlem pro kompenzaci termočláčku, kanál 2 (pro 6350 B)		
Příklad objednávky: PRETRANS 6350 A 2 A 5910			Záruka 5 let.

PR3114

Univerzální programovatelný převodník

- Vstup pro Pt100, Ni100, lineární odpor, potenciometr, B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, W3, W5, LR, mV, mA nebo V.
- Přesnost 0,1 %.
- Galvanické oddělení 2,5 kV_{ST}
- Výstup proudový nebo napěťový.
- Napájecí napětí 16,8 až 31,2 V_{SS}.
- Programování pomocí odnímatelného displeje.
- Pomocné napájení dvou vodičového převodníku > 15 V.
- Šířka převodníku 6 mm.
- Pro montáž na lištu DIN.



NOVINKA

Použití

Měření teploty odporovým nebo termočláňkovým čidlem s linealizací.

Převod lineárního odporového signálu na standardní analogový proudový nebo napěťový signál např. ze solenoidových ventilů, motýlkových klapek nebo z potenciometru snímajícího lineární pohyb.

Zdroj napájecího napětí a oddělovač signálů pro dvou vodičové převodníky.

Procesní řízení pomocí standardního analogového výstupu.

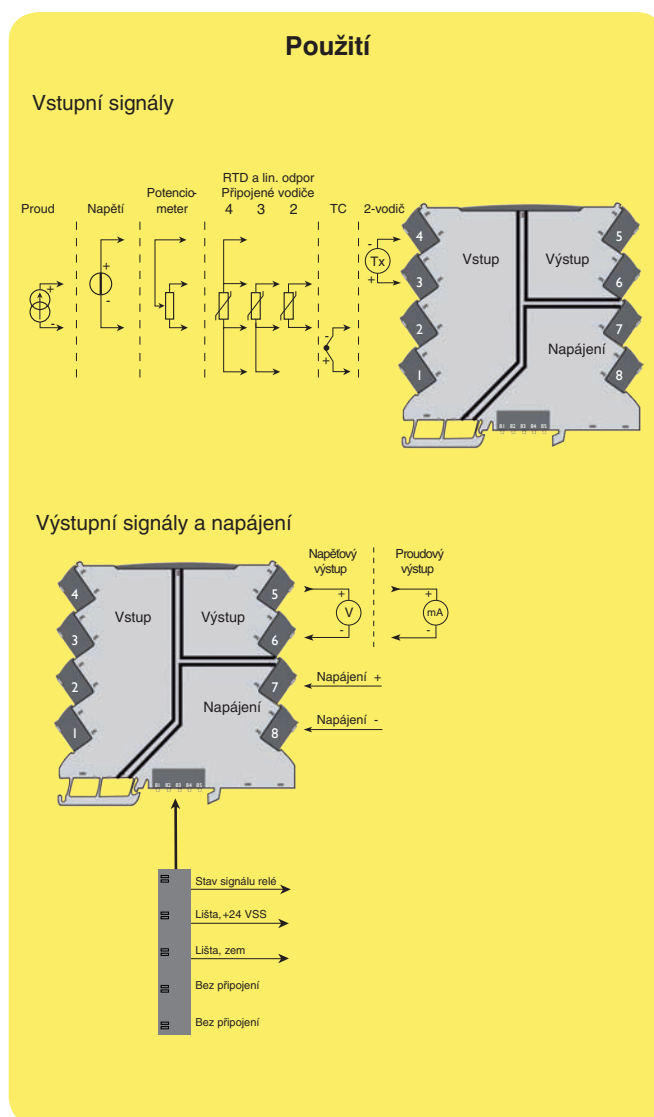
Galvanické oddělení analogových signálů a měření plovoucích signálů.

Technická charakteristika

Když je převodník 3114 použit v kombinaci s čelním programovacím displejem 4501 / ConfigMate 4590, mohou být všechny parametry modifikovány pro použití v jakékoliv aplikaci. Převodník 3114 používá elektronické hardwarové přepínače, proto ho není potřeba pro nastavení parametrů otvírat.

Zelená a červená dioda na předním panelu indikuje stav normální činnosti a poruchu.

Galvanické oddělení 2,5 kV_{ST} mezi všemi třemi obvody.



PR4590 ConfigMate a PR4501 čelní programovací displej



Použití:

4590 slouží jako adaptér mezi 4501 a 3114. Toto spojení umožňuje změnu konfigurace a monitoring procesních parametrů připojeného převodníku.

Může být přesunut z jednoho převodníku na jiný a může uložit konfiguraci prvního převodníku do dalších převodníků.

Technická charakteristika:

Přístup k programování může být blokován heslem. Heslo je uloženo v převodníku, což zajišťuje vysokou třídu ochrany proti neautorizovaným změnám konfigurace.

Montáž:

Zacvaknutím 4501 do 4590 a připojením k 3114.

Technické parametry

Rozsah pracovních teplot:

-25 až +70 °C

Obecná specifikace:

Napájecí napětí, SS: 16,8 až 31,2 V_{SS}
 Vnitřní spotřeba: 0,4 W (typ.)
 0,65 W (max.)
 Maximální spotřeba: 1,2 W
 Pojistka: 400 mA SB / 250 V_{ST}
 Elektrická pevnost zkušební / provozní: 2,5 kV_{ST} / 250 V_{ST}
 Poměr signál / šum: > 60 dB (0 až 100 kHz)
 Časová odezva (0 až 90 %, 100 až 10 %):
 Teplotní vstup: ≤ 1 s
 mA / V vstup: ≤ 400 ms
 Kalibrační teplota: 20 až 28 °C

Přesnost: platí větší z obecných a základních hodnot:

Obecné hodnoty		
Vstup	Absolutní přesnost	Teplotní koeficient
Všechny	≤ ±0,1 % z rozsahu	≤ ±0,01 % z rozsahu / °C

Základní hodnoty		
Vstup	Základní přesnost	Teplotní koeficient
mA	≤ ±16 μA	≤ ± 1,6 μA / °C
0 až 1 V, 0,2 až 1 V	≤ ±0,8 mV	≤ ±0,08 mV / °C
0 až 5 V, 1 až 5 V 0 až 10 V; 2 až 10 V	≤ ± 8 mV	≤ ± 0,8 mV / °C
Pt100, Pt200, Pt1000	≤ ± 0,2 °C	≤ ± 0,02 °C / °C
Pt500, Ni100, Ni120, Ni1000,	≤ ± 0,3 °C	≤ ± 0,03 °C / °C
Pt50, Pt400, Ni50	≤ ± 0,4 °C	≤ ± 0,04 °C / °C
Pt250, Pt300	≤ ± 0,6 °C	≤ ± 0,06 °C / °C
Pt20	≤ ± 0,8 °C	≤ ± 0,08 °C / °C
Pt10	≤ ± 1,4 °C	≤ ± 0,14 °C / °C
Termočlánek E, J, K, L, N, T, U	≤ ± 1 °C	≤ ± 0,1 °C / °C
Termočlánek R, S, W3, W5, LR	≤ ± 2 °C	≤ ± 0,2 °C / °C
Termočlánek B (160 až 400 °C)	≤ ± 4,5 °C	≤ ± 0,45 °C / °C
Termočlánek B (400 až 1820 °C)	≤ ± 2 °C	≤ ± 0,2 °C / °C

Přídavná chyba EMC (odolnost): < ±0,5 % z měřicího rozsahu
 Rozšířená EMC:
 NAMUR NE 21, kritérium A, skupiny impulzů.....< ±1 % z měřicího rozsahu

Pomocné napětí: > 15 V
 Max. průřez vodiče: 0,13 x 2,5 mm²
 vícežilového kabelu
 Utahovací moment šroubku svorky: 0,5 Nm
 Relativní vlhkost: < 95 % (bez kondenzace)
 Rozměry (V x Š x H): 113 X 6,1 X 115 mm
 Stupeň krytí: IP 20
 Hmotnost: 70 g

Vstup odporové čidlo, lineární odpor a potenciometr:

Typ	Minimální hodnota	Maximální hodnota	Norma
Pt100	-200 °C	+850 °C	IEC 60751
Ni100	-60 °C	+250 °C	DIN 43760
Lin. odpor	0 Ω	10 kΩ	---
Potenciometr	10 Ω	100 kΩ	---

Odpor vodiče (max.), RTD: 50 Ω
 Proud čidla, RTD: typicky 0,2 mA
 Vliv odporu vedení snímače (3- / 4- vodič): < 0,002 Ω / Ω
 Detekce chyby čidla, RTD: ano
 Detekce zkratu čidla, RTD: < 15 Ω

Termočlánekový vstup:

Typ	Minimální hodnota	Maximální hodnota	Norma
B	+400 °C	1820 °C	IEC584-1
E	-100 °C	1000 °C	IEC584-1
J	-100 °C	1200 °C	IEC584-1
K	-180 °C	1372 °C	IEC584-1
L	-100 °C	900 °C	DIN 43710
N	-200 °C	1300 °C	IEC584-1
R	-50 °C	1760 °C	IEC584-1
S	-50 °C	1760 °C	IEC584-1
T	-200 °C	400 °C	IEC584-1
U	-200 °C	600 °C	DIN 43710
W3	0 °C	2300 °C	ASTM E988-90
W5	0 °C	2300 °C	ASTM E988-90
LR	-200 °C	800 °C	GOST 3044-84

Univerzální programovatelný převodník PR3114

Kompenzace studeného konce (CJC)

přes interní CJC čidlo $\pm(2,0\text{ }^{\circ}\text{C} + 0,4\text{ }^{\circ}\text{C} * \Delta t)$
 $\Delta t = \text{vnitřní teplota} - \text{teplota okolí}$

Detekce chyby čidla: ano

Testovací proud chyby čidla:

při testu: typicky 2 μA
jinak: 0 μA

Proudový vstup:

Měřicí rozsah: 0 až 20 mA
Programovatelný měřicí rozsah: 0 až 20 a 4 až 20 mA
Vstupní odpor: 20 Ω + PTC 50 Ω

Napěťový vstup:

Měřicí rozsah: 0 až 12 V_{SS}
Programovatelný měřicí rozsah: 0 až 1 / 0,2 až 1 /
0 až 5 / 1 až 5 /
0 až 10 / 2 až 10 V_{SS}
Vstupní odpor: typicky 10 $M\Omega$

Proudový výstup:

Rozsah signálu: 0 až 20 mA
Programovatelný rozsah signálu: 0 až 20 / 4 až 20 /
20 až 0 / 20 až 4 mA
Max. zátěž: 20 mA / 600 Ω / 15 V_{SS}
Vliv zátěže: $\leq 0,01\%$ z rozsahu / 100 Ω
Detekce chyby čidla: 0 / 3,5 / 23 mA / bez
NAMUR NE 43 horní mez / spodní mez: 23 mA / 3,5 mA
Proudové omezení: ≤ 28 mA

Napěťový výstup:

Rozsah signálu: 0 až 10 V_{SS}
Programovatelný měřicí rozsah: 0 až 1 / 0,2 až 1 /
0 až 5 / 1 až 5 /
0 až 10 / 2 až 10 /
1 až 0 / 1 až 0,2 /
5 až 0 / 5 až 1 /
10 až 0 / 10 až 2 V
Min. zátěž: > 10 k Ω

Normy:

Det Norske Veritas, Ships & Offshore.. Stand. f. Cert No. 2.4
Germanischer Lloyd V1-7-2
ATEX 94/9/EC EN 60079-0, -15
IECEX IEC 60079-0, -15
c FM us FM 3600, 3611, 3810
CSA E60079-0, -15
CSA 22.2 -213
EMC 2004/108/EC EN 61326-1
LVD 2006/95/EC EN 61010-1
UL, Standard for Safety UL 61010-1
Safe Isolation EN 61140

Typ	Popis	Výstup
PR3114	Univerzální programovatelný převodník	proudový, napěťový
Kód	Kalibrace	
KPP5	kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu	
Kód	Volitelné příslušenství	
4501	čelní programovací displej	
4590	ConfigMate, adaptér mezi 4501 a převodníkem	
9400	napájecí lišta, délka 8 až 100 cm	
Příklad objednávky: PR3114		Záruka 5 let.

PREASY 4116

Univerzální programovatelný převodník

- Vstup pro Pt100, Ni100, lineární odpor, potenciometr, B, E, J, K, L, N, R, S, T, U, W3, W5, LR, mV, mA nebo V.
- Přesnost 0,1 %.
- Galvanické oddělení 2,3 kV_{ST}
- Výstup proudový, napěťový nebo 2 relé.
- Univerzální napájecí napětí 21,6 až 253 V_{ST} / 19,2 až 300 V_{SS}
- Programování pomocí odnímatelného displeje.
- Napájení dvou vodičového převodníku > 16 V.
- Pro montáž na lištu DIN.



Použití

Měření teploty odporovým nebo termočlávkovým čidlem s linearizací.

Převod lineárního odporového signálu na standardní analogový proudový nebo napěťový signál např. ze solenoidových ventilů, motýlkových klapek nebo z potenciometru snímajícího lineární pohyb.

Zdroj napájecího napětí a oddělovač signálů pro dvou vodičové převodníky.

Možnost regulace pomocí dvou párů galvanicky oddělených kontaktů relé a analogového výstupu.

Galvanické oddělení analogových signálů a měření plovoucích signálů.

Převodník je vyvinutý v souladu s přísnými bezpečnostními požadavky a je tedy vyhovující pro použití v zařízeních SIL 2.

Technická charakteristika

Když je převodník 4116 použit v kombinaci s čelním programovacím displejem 4501, mohou být všechny parametry modifikovány pro použití v jakékoliv aplikaci. Převodník 4116 používá elektronické hardwarové přepínače, proto ho není potřeba pro nastavení parametrů otvírat.

Zelená a červená dioda na předním panelu indikuje stav normální činnosti a poruchu. Žlutá dioda svítí pro každý aktivní reléový výstup.

Stálá kontrola uložených dat z bezpečnostních důvodů.

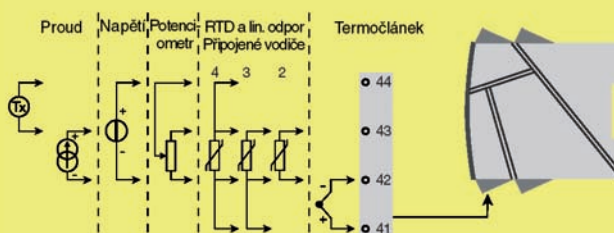
Galvanické oddělení 2,3 kV_{ST} mezi všemi čtyřmi obvody.

Montáž

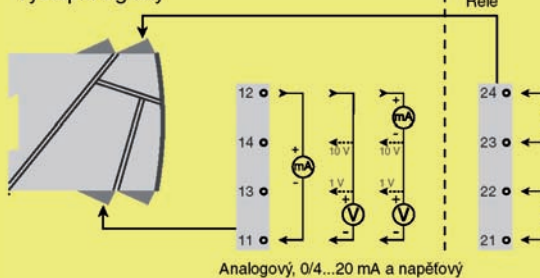
Převodníky se montují svisle nebo vodorovně na lištu DIN. Při montáži těsně vedle sebe je možno namontovat až 42 převodníků na jeden metr.

Použití

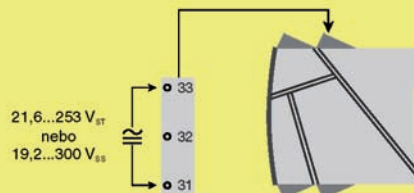
Vstupní signály



Výstupní signály



Nápájení





PR 4501 - programovací displej

Použití:

Komunikační rozhraní pro změny parametrů převodníku 4116.

Může být přesunut z jednoho převodníku na jiný a může uložit konfiguraci prvního převodníku do dalších převodníků.

Stabilní displej pro zobrazování průběžných dat a stavu.

Technická charakteristika:

Čtyřřádkový LCD displej, 1 řádek s výškou 5,57 mm, 2 řádky s výškou 3,33 mm a 1 řádek s ikonami.

Přístup k programování může být blokován heslem. Heslo je uloženo v převodníku, což zajišťuje vysokou třídu ochrany proti neautorizovaným změnám konfigurace.

Montáž:

Zacvaknutím na čelní panel PR 4116.

Technické parametry

Rozsah pracovních teplot:

-20 až +60 °C

Obecná specifikace:

Napájecí napětí, univerzální: 21,6 až 253 V_{ST},
50 až 60 Hz
19,2 až 300 V_{SS}
Maximální spotřeba: ≤ 2,5 W
Pojistka: 400 mA SB / 250 V_{ST}
Elektrická pevnost zkušební / provozní: 2,3 kV_{ST} / 250 V_{ST}
Komunikační rozhraní: PR 4501
Poměr signál / šum: Min. 60 dB (0 až 100 kHz)
Časová odezva (0 až 90 %, 100 až 10 %):
Teplotní vstup: ≤ 1 s
mA / V vstup: ≤ 400 ms
Kalibrační teplota: 20 až 28 °C

Přesnost: platí větší z obecných a základních hodnot:

Obecné hodnoty		
Vstup	Absolutní přesnost	Teplotní koeficient
Všechny	≤ ±0,1 % z rozsahu	≤ ±0,01 % z rozsahu / °C

Základní hodnoty		
Vstup	Základní přesnost	Teplotní koeficient
mA	≤ ± 4 μA	≤ ± 0,4 μA / °C
Volt	≤ ± 20 μV	≤ ± 2 μV / °C
Pt100	≤ ± 0,2 °C	≤ ± 0,01 °C / °C
Lineární odpor	≤ ± 0,1 Ω	≤ ± 10 mΩ / °C
Potenciometr	≤ ± 0,1 Ω	≤ ± 10 mΩ / °C
Termočlánek E, J, K, L, N, T, U	≤ ± 1 °C	≤ ± 0,05 °C / °C
Termočlánek R, S, W3, W5, LR	≤ ± 2 °C	≤ ± 0,2 °C / °C
Termočlánek B (85 až 400 °C)	≤ ± 4,5 °C	≤ ± 0,45 °C / °C
Termočlánek B (400 až 1820 °C)	≤ ± 2 °C	≤ ± 0,2 °C / °C

RTD vstupy: Pt10, Pt20, Pt50, Pt100, Pt200, Pt250,
Pt300, Pt400, Pt500, Pt1000,
Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000

Přídavná chyba EMC (odolnost): < ±0,5 % z měřicího rozsahu
Rozšířená EMC:
NAMUR NE 21, kritérium A, skupiny impulzů.....< ±1 % z měřicího rozsahu

Přídavné napětí:

2-vodičové napájení (svorky 43, 44): 25 až 16 V_{SS} / 0 až 20 mA

Max. průřez vodiče: 1 x 2,5 mm² vícežilového kabelu
Utahovací moment šroubku svorky: 0,5 Nm
Relativní vlhkost: < 95 % (bez kondenzace)
Rozměry, bez displeje: 109 x 23,5 x 104 mm
Rozměry, s displejem: 109 x 23,5 x 116 mm
Stupeň krytí: IP 20
Hmotnost: 0,170 kg / 0,185 kg s PR 4501

Vstup odporové čidlo, lineární odpor a potenciometr:

Typ	Minimální hodnota	Maximální hodnota	Norma
Pt100	-200 °C	+850 °C	IEC 60751
Ni100	-60 °C	+250 °C	DIN 43760
Lin. odpor	0 Ω	10 kΩ	---
Potenciometr	10 Ω	100 kΩ	---

Odpor vodiče (max.), RTD: 50 Ω
Proud čidla, RTD: typicky 0,2 mA
Vliv odporu vedení snímače (3- / 4- vodič): < 0,002 Ω / Ω
Detekce chyby čidla, RTD: ano
Detekce zkratu čidla, RTD: < 15 Ω

Termočlánekový vstup:

Typ	Minimální hodnota	Maximální hodnota	Norma
B	+400 °C	1820 °C	IEC584-1
E	-100 °C	1000 °C	IEC584-1
J	-100 °C	1200 °C	IEC584-1
K	-180 °C	1372 °C	IEC584-1
L	-100 °C	900 °C	DIN 43710
N	-200 °C	1300 °C	IEC584-1
R	-50 °C	1760 °C	IEC584-1
S	-50 °C	1760 °C	IEC584-1
T	-200 °C	400 °C	IEC584-1
U	-200 °C	600 °C	DIN 43710
W3	0 °C	2300 °C	ASTM E988-90
W5	0 °C	2300 °C	ASTM E988-90
LR	-200 °C	800 °C	GOST 3044-84

Univerzální programovatelný převodník PREASY 4116

Chyba vnitřní kompenzace srovnávacích spojů:

20 až 28 °C: < ±1 °C

-20 až 20 °C / 28 až 70 °C: < ±1 °C

Detekce chyby čidla: ano

Testovací proud chyby čidla:

při testu: typicky 2 μA

jinak: 0 μA

Proudový vstup:

Měřicí rozsah: 0 až 20 mA

Programovatelný měřicí rozsah: 0 až 20 a 4 až 20 mA

Vstupní odpor: 20 Ω + PTC 50 Ω

Napěťový vstup:

Měřicí rozsah: 0 až 12 V_{SS}

Programovatelný měřicí rozsah: 0 až 1 / 0,2 až 1 /

0 až 5 / 1 až 5 /

0 až 10 / 2 až 10 V_{SS}

Vstupní odpor: typicky 10 MΩ

Proudový výstup:

Rozsah signálu: 0 až 20 mA

Programovatelný rozsah signálu: 0 až 20 / 4 až 20 /

20 až 0 / 20 až 4 mA

Max. zátěž: 20 mA / 800 Ω / 16 V_{SS}

Vliv zátěže: ≤ 0,01% z rozsahu / 100 Ω

Detekce chyby čidla: 0 / 3,5 / 23 mA / bez

NAMUR NE 43 horní mez / spodní mez: 23 mA / 3,5 mA

Proudové omezení: ≤ 28 mA

Napěťový výstup:

Rozsah signálu: 0 až 10 V_{SS}

Programovatelný měřicí rozsah: 0 až 1 / 0,2 až 1 /

0 až 5 / 1 až 5 /

0 až 10 / 2 až 10 /

1 až 0 / 1 až 0,2 /

5 až 0 / 5 až 1 /

10 až 0 / 10 až 2 V

Min. zátěž: 500 kΩ

Reléový výstup:

Max. napětí: 250 V_{EFEKTIVNÍ}

Max. proud: 2 A_{ST} nebo 1 A_{SS}

Max. ST výkon: 500 VA

Detekce chyby čidla: sepnuto / rozepnuto / beze změny

Typ	Popis	Výstup
• PREASY 4116	Univerzální programovatelný převodník	proudový, napěťový, 2 relé
Kód	Kalibrace	
KPP5	kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu	
Kód	Volitelné příslušenství	
• 4501	čelní programovací displej	
5910	konektor s čidlem pro kompenzaci termočlánku	
Příklad objednávky: PREASY 4116 4501		Záruka 5 let.

•... označené provedení skladem

P5201

Univerzální programovatelné převodníky s galvanickým oddělením

- Jeden typ převodníku pro všechna běžná odporová i termoelektrická čidla.
- Výstupní signál dle provedení 4 až 20 mA, 0 až 20 mA nebo 0 až 10 V.
- Přesnost dle rozsahu a vstupu až 0,05 % z nastaveného rozsahu.
- Přestavitelnost rozpětí 1 až 100 % ze základního rozsahu.
- Galvanické oddělení vstupu od výstupu (1000 V_{ST}).
- Napájení z proudové smyčky nebo galvanicky oddělené napájení 24 V_{SS}.
- Na volitelném LCD displeji zobrazuje teplotu v celém základním rozsahu s rozlišitelností 0,1 nebo 1 °C.
- Dva mezní komparátory a až dvě spínací relé.
- Přestavení pomocí nastavovací jednotky nebo počítače PC.
- Možnost komunikace přes rozhraní RS232C.
- Vysoká odolnost proti rušení (průmyslové prostředí).



Použití

Převodníky P5201 slouží k převodu odporového, napěťového nebo proudového signálu ze snímače na proudový nebo napěťový, linearizovaný, galvanicky oddělený výstupní signál 4 až 20 mA, 0 až 20 mA nebo 0 až 10 V nebo jakýkoli výstupní signál v rozsahu standardního výstupního signálu (0 až 5 mA, 1 až 6 V apod.). Podle provedení obsahují až dvě spínací relé, která mohou sloužit k signalizaci mezních stavů. Mezní stavy lze rovněž hlásit chybovým signálem.

Popis

Odporové čidlo je možno připojit dvouvodičově, třívodičově nebo čtyřvodičově. Odpor vedení je plně kompenzován u čtyřvodičového připojení. U třívodičového připojení je plně kompenzován za předpokladu, že všechny přívody k čidlu mají stejnou hodnotu odporu. U dvouvodičového připojení odporového čidla lze odpor přívodů kompenzovat zadáním konstantní hodnoty odporu do dotazníku při objednávání nebo při konfiguraci pomocí nastavovacího programu.

Napěťové čidlo (termočlánek) se připojuje dvouvodičově. Kompenzace teploty srovnávacího spoje může být buď interní nebo externí volbou kódu v objednávací tabulce při objednávání. Provádí se čidlem Pt1000A, který zaručuje maximální přesnost a stabilitu měření teploty. Převodník umožňuje i použití jiných prostředků pro kompenzaci teploty srovnávacího spoje (kompenzační krabice, termostat). Kompenzační teplotu je potom nutné uvést v dotazníku nebo konfigurovat pomocí nastavovacího programu.

Poloha potenciometru je měřena v procentech. Jedna krajní poloha je 0 % a druhá krajní poloha je 100 % nezávisle na hodnotě celkového odporu. Za určitých podmínek lze měřit i potenciometry s hodnotou mimo uvedený základní rozsah po dohodě s výrobcem. Pokud by bylo třeba měřit polohu potenciometru jako odpor, lze použít připojení pro měření odporu.

Vstupní signál je A/D převodníkem převeden na číslicový signál, který je programem mikro počítače převeden dle zadaných parametrů na primární veličinu (teplotu) a podle nastaveného rozsahu na výstupní proud nebo napětí. Zároveň se vypočítá poloha komparátorů a nastaví příslušná relé. Pokud je použit displej, zobrazuje primární veličinu v celém základním rozsahu nezávisle na stavu výstupu. Rovněž komparátory pracují v celém základním rozsahu i mimo nastavený rozsah.

Převodníky s kódy vstupních rozsahů R7x a R8x mají pevně konfigurované vstupní obvody. Vstup není univerzální a proto nelze programově měnit kód základního rozsahu ani kód připojení čidla. Ostatní parametry měnit lze. Kód nastavení vstupu R7x a R8x musí být uveden při objednávání.

Pokud převodník obsahuje relé, je k prvnímu komparátoru přiřazeno první relé a k druhému komparátoru druhé relé. Každé relé má jeden spínací kontakt, který lze nakonfigurovat i jako rozpínací pomocí nastavovacího programu, nastavovací jednotky nebo uvedením v dotazníku. Při chybě převodníku je možné definovat polohu komparátoru uvedením v dotazníku nebo konfigurovat pomocí nastavovacího programu. Polohu komparátorů lze indikovat také chybovým výstupním signálem i v případě, že komparátor neobsahuje relé. Například pokud pro rozsah 0 až 100 °C nastavíme komparátor na 200 °C, bude výstup v rozsahu 0 až 100 °C lineárně stoupat. Při překročení rozsahu ještě dále stoupá a zastaví se na přibližně 20,5 mA (10,25 V). Při překročení teploty 200 °C se potom skokově změní na chybový signál, který může být buď větší než 21 mA (10,5 V), nebo menší než 3,6 mA (0 mA, 0 V). Nastavení komparátorů je podrobněji popsáno v montážním návodu a v dotazníku.

Obvody vstupu jsou galvanicky odděleny od obvodů výstupu pomocí transformátoru. U provedení L4x a L5x je od vstupu a výstupu galvanicky odděleno i napájení.

Univerzální programovatelné převodníky P5201 s galvanickým oddělením

Tabulka 1

Kód nastavení vstupu	Konfigurace vstupu	Norma linearizace	Základní rozsah	Minimální rozpětí	Digitální přesnost	Rozlišení displeje	Jednotky
R01	odpor		0 až 400 Ω	4	0,08	0,1	Ω
R02	odpor		0 až 4000 Ω	40	0,8	1	Ω
R03	potenciometr (maximální celkový odpor 400 Ω)		0 až 100 %	1	0,1	0,1	%
R04	potenciometr (maximální celkový odpor 4000 Ω)		0 až 100 %	1	0,1	0,1	%
R05	napětí		-15 až 60 mV	0,75	0,02	0,01	mV
R11	Pt100	IEC 751	-200 až 850 °C	11	0,2	0,1	°C
R12	Pt500	IEC 751	-200 až 850 °C	11	0,2	0,1	°C
R13	Pt1000	IEC 751	-200 až 850 °C	11	0,2	0,1	°C
R14	Ni100	DIN 43760	-60 až 250 °C	4	0,2	0,1	°C
R15	Ni1000	DIN 43760	-60 až 250 °C	4	0,2	0,1	°C
R57	termočlánek B	IEC 584	100 až 1000 °C 1000 až 1800 °C	18	3 1	1	°C
R58	termočlánek E	IEC 584	-200 až 0 °C 0 až 800 °C	12	1 0,3	1	°C
R51	termočlánek J	IEC 584	-200 až 0 °C 0 až 1000 °C	12	1 0,3	1	°C
R52	termočlánek K	IEC 584	-200 až 0 °C 0 až 1300 °C	15	1 0,6	1	°C
R59	termočlánek L	DIN 43710	-200 až 900 °C	11	0,5	0,1	°C
R53	termočlánek N	IEC 584	-200 až 0 °C 0 až 1300 °C	15	1 0,6	1	°C
R54	termočlánek R	IEC 584	-50 až 1700 °C	18	2	1	°C
R55	termočlánek S	IEC 584	-50 až 1700 °C	18	2	1	°C
R56	termočlánek T	IEC 584	-250 až -100 °C -100 až 400 °C	7	2 0,5	0,1	°C
R11 C8	rozdíl teplot dvou Pt100 (součet odporů max. 400 Ω)	IEC 751	-200 až 850 °C	11	0,4	0,1	°C
R13 C8	rozdíl teplot dvou Pt1000 (součet odporů max. 4000 Ω)	IEC 751	-200 až 850 °C	11	0,4	0,1	°C
R71 *	proudový vstup (vstupní odpor 1000 Ω)		-15 až 60 μA	0,75	0,02	0,01	μA
R72 *	proudový vstup (vstupní odpor 100 Ω)		-150 až 600 μA	7,5	0,2	0,1	μA
R73 *	proudový vstup (vstupní odpor 10 Ω)		-1500 až 6000 μA	75	2	1	μA
R74 *	proudový vstup (vstupní odpor 2,5 Ω)		-6 až 24 mA	0,19	0,008	0,01	mA
R75 *	proudový vstup (vstupní odpor 1 Ω)		-15 až 60 mA	0,75	0,02	0,01	mA
R81 *	napěťový vstup (vstupní odpor 1 MΩ)		-250 až 1000 mV	12	0,35	1	mV
R82 *	napěťový vstup (vstupní odpor 2 MΩ)		-2,5 až 10 V	0,12	0,0035	0,01	V
R85 *	potenciometr (maximální celkový odpor 25 kΩ)		0 až 100 %	1	0,1	0,1	%

Digitální přesnost udává chybu měřené hodnoty na digitálním výstupu RS232. Displej u provedení s displejem nebo na nastavovací jednotce zobrazuje hodnotu digitálního výstupu zaokrouhlenou na rozlišení displeje.

* Nelze měnit konfiguraci vstupu (kód nastavení vstupu a připojení čidla).

Ke komunikaci s převodníkem pomocí rozhraní RS232C je nutný komunikační kabel s galvanickým oddělením KA-01. Popis komunikačního rozhraní a protokolu je uveden v informačním listě č. 406. Konfiguraci je možné provádět pomocí počítače PC a nastavovacího programu NPT-02.

Změnu rozsahu a kalibraci možné provádět také pomocí jednoduché nastavovací jednotky NJ-14 nebo u provedení s displejem tlačítky na převodníku přímo v provozu. Změnu parametrů pomocí nastavovací jednotky lze zablokovat.

Technické parametry

Základní rozsahy:

viz tabulka 1

Přesnost vstupu:

viz digitální přesnost v tabulce 1

Vstupní signál:

odporový signál čidla teploty nebo potenciometr,
napěťový signál termočláneku
napěťový a proudový signál
odporový signál čidla srovnávací teploty (Pt1000A)

Připojení čidla:

odporové rozsahy
dvouvodičové, třívodičové a čtyřvodičové
napěťové a proudové rozsahy
dvouvodičové
potenciometr
třívodičové nebo čtyřvodičové
kompenzační čidlo teploty
dvouvodičové (pouze u provedení s externí kompenzací)

Maximální odpor přívodů pro odporové rozsahy:

20 Ω (každý připojovací vodič)

Proud odporovým čidlem:

<0,15 mA

Výstupní signál:

P5201 H1x, L0x-L3x, S1x, S2x 4 až 20 mA
P5201 L4x 0 až 20 mA
P5201 L5x 0 až 10 V

Chyba D/A převodu:

≤±0,05 % NR

Celková chyba proudového výstupu:

$$\leq \pm \left[\frac{\text{digitální přesnost}}{\text{rozpětí nast. rozsahu}} \times 100 + 0,05 \right] [\%]$$

Charakteristika:

lineární s teplotou nebo lineární se vstupní veličinou,
jiná po dohodě

Chyba kompenzace studeného konce:

Interní kompenzace
≤±0,5 °C (v rozsahu -30 až 80 °C)
Externí kompenzace
≤±0,3 °C (v rozsahu -30 až 80 °C, čidlo Pt1000A)
≤±0,7 °C (v rozsahu -50 až 150 °C, čidlo Pt1000A)

Rozsah přestavení rozpětí:

±1 až ±100 % rozpětí základního rozsahu

Přestavení počátku:

uvnitř základního rozsahu, viz tabulka 1

Tlumení (95 %):

nastavitelné 0,5 až 60 s (4 měření za sekundu)

Napájecí napětí:

11 až 36 V_{SS} (H1x, L0x-L3x, S1x, S2x),
24 V_{SS} ± 15 % (L4x, L5x),
proudová spotřeba max. 50 mA

Doporučený napájecí zdroj:

ZS-010, ZS-011, ZS-020 normální provedení

Zatěžovací odpor:

P5201 H1x, L0x-L3x, S1x, S2x $R_L [\Omega] \leq (U_N [V] - 11) / 0,022$
P5201 L4x max. 500 Ω
P5201 L5x min. 10 k Ω

Elektrická pevnost izolace:

vstup - výstup 1000 V_{ST} / 1 min
vstup - napájení 1000 V_{ST} / 1 min (P5201 L4x, L5x)
výstup - napájení 500 V_{ST} / 1 min (P5201 L4x, L5x)

Indikace přerušení vedení ke snímači teploty nebo jiné chyby snímače:

displej zobrazuje kód chyby
výstup P5201 H1x, L0x-L3x, S1x, S2x
volitelně > 21 mA nebo < 3,6 mA
P5201 L4x volitelně > 21 mA nebo 0 mA
P5201 L5x volitelně > 10,5 V nebo 0 V

Parametry spínacího kontaktu relé:

maximální spínané napětí 150 V_{SS} nebo 125 V_{ST}
maximální spínaný proud 1 A
maximální spínaný stejnosměrný výkon 30 W
maximální spínaný střídavý výkon 60 VA
odpor v sepnutém stavu <100 m Ω
elektrická pevnost kontakt - ostatní obvody 1500 V_{ST}

Doplňující parametry

Omezení výstupu:

P5201 H1x, L0x-L3x, S1x, S2x signál přibližně 3,8 až 20,5 mA
P5201 L4x signál přibližně 0 až 20,5 mA
P5201 L5x signál přibližně 0 až 10,25 V

Omezení chybového výstupu:

P5201 H1x, L0x-L3x, S1x, S2x proud cca 23 mA
P5201 L4x proud cca 23 mA
P5201 L5x napětí cca 11,5 V

Displej (pouze u provedení L2x, S2x):

čtyřmístný LCD se znaménkem

Vliv změny napájecího napětí:

P5201 H1x, L0x-L3x, S1x, S2x $\leq \pm 0,002$ % rozpětí / V
P5201 L4x, L5x $\leq \pm 0,01$ % rozpětí / V

Vliv změny teploty okolí:

$\leq \pm 0,05$ % NR / 10 °C

Vliv odporu vedení pro odporové rozsahy:

dvouvodičové připojení
kompenzovatelný konstantní hodnotou
třívodičové připojení
bez vlivu při stejných odporech vedení
čtyřvodičové připojení
bez vlivu v uvedeném rozsahu odporu vedení

Vliv vnitřního odporu čidla při napěťovém vstupu:

$\leq 0,004$ mV / 1 k Ω (pro vstupní konfiguraci kód R05)

Dlouhodobá stabilita:

$\leq \pm 0,1$ % NR za 2 roky

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

dle ČSN EN 61326-1

NR ... rozpětí nastaveného rozsahu

Provozní podmínky

Převodníky musí být napájeny z bezpečného zdroje napětí. Mají ochranu proti přepólování a špičkovému napěťovému přetížení. Mají galvanické oddělení vstupních a výstupních obvodů, proto lze napájet více převodníků ze společného zdroje bez vzájemného ovlivňování měřicích obvodů. Při takovém zapojení však doporučujeme vřadit do napájecích obvodů rychlou tavnou pojistku F50 mA nebo omezovací odpor, pokud je napájecí zdroj dimenzován na větší proudové zatížení (>100 mA).

Rozsah pracovních teplot:

P5201 H1x, L0x, L1x, L3x, S1x -40 až 85 °C
P5201 L2x, S2x -10 až 55 °C
P5201 L4x, L5x -30 až 60 °C
vnější kompenzační odpor Pt1000A -50 až 150 °C

Vlhkost:

P5201 H1x 0 až 100 % r.v. s kondenzací
po instalaci do hlavice
P5201 L0x, L1x, L2x,
L3x, L4x, L5x 5 až 95 % r.v.
P5201 S1x, S2x 0 až 100 % r.v. s kondenzací

Nadmořská výška:

do 2000 m nad hladinou moře

Ostatní údaje

Stupeň krytí:

P5201 H1x IP 40, svorky IP 00
(po instalaci dle krytí hlavice)
P5201 L0x, L1x, L2x,
L3x, L4x, L5x IP 40, svorky IP 20
P5201 S1x, S2x IP 55

Hmotnost:

P5201 H1x 40 g
P5201 L0x, L1x, L4x, L5x 80 g
P5201 L2x, L3x 180 g
P5201 S1x, S2x 250 g

Materiál skříněk:

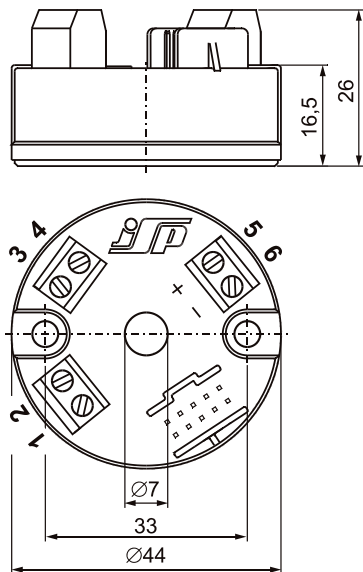
polykarbonát

Záruka: 5 let

Rozměrové nákresy

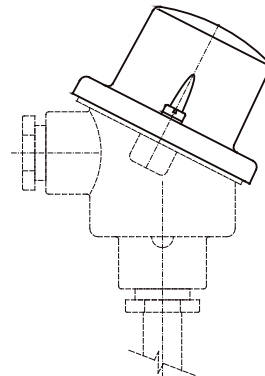
Typ P5201 H1x

Šroubové svorky slouží k připojení vodičů o průřezu 0,5 až 1,5 mm².

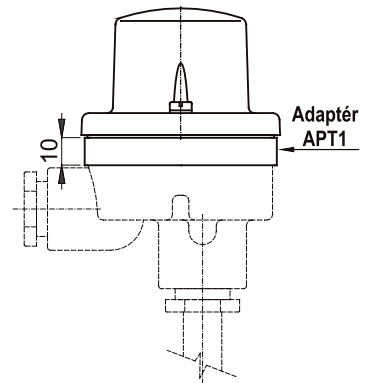


Instalace P5201 H1x ve víčku VH1 na různé typy hlavice

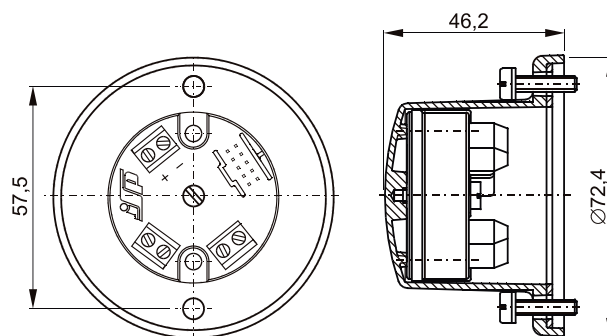
Šikmá hlavice



Rovná hlavice s asymetricky uloženou svorkovnicí



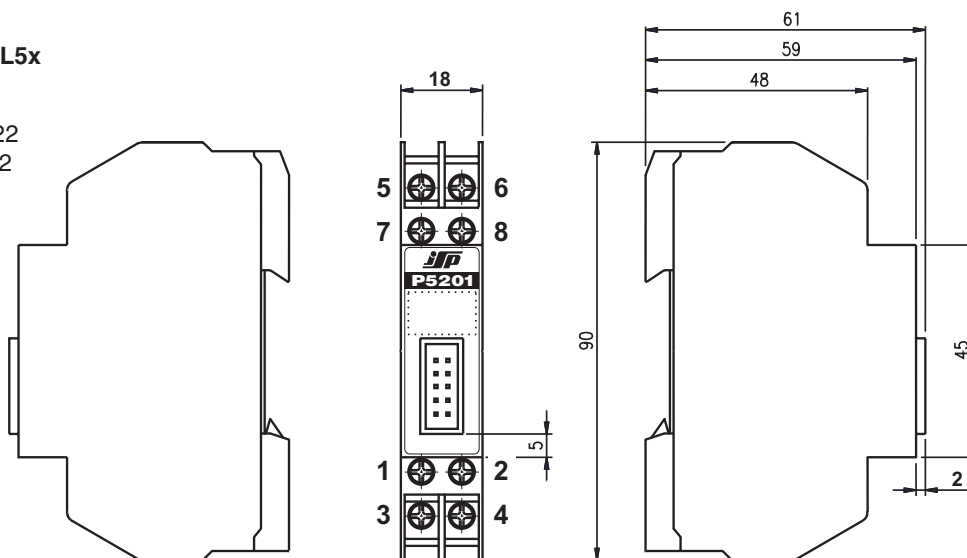
**P5201 H1x ve víčku VH1 na hlavici typu B dle DIN
(Montážní šrouby M5 pro rozteč 57 až 58 mm)**



Univerzální programovatelné převodníky P5201 s galvanickým oddělením

Typ P5201 L0x, L1x, L4x, L5x

Vhodné montážní lišty:
 35 x 27 x 7,5 mm EN 50022
 35 x 24 x 15 mm EN 50022
 35 x 27 x 15 mm

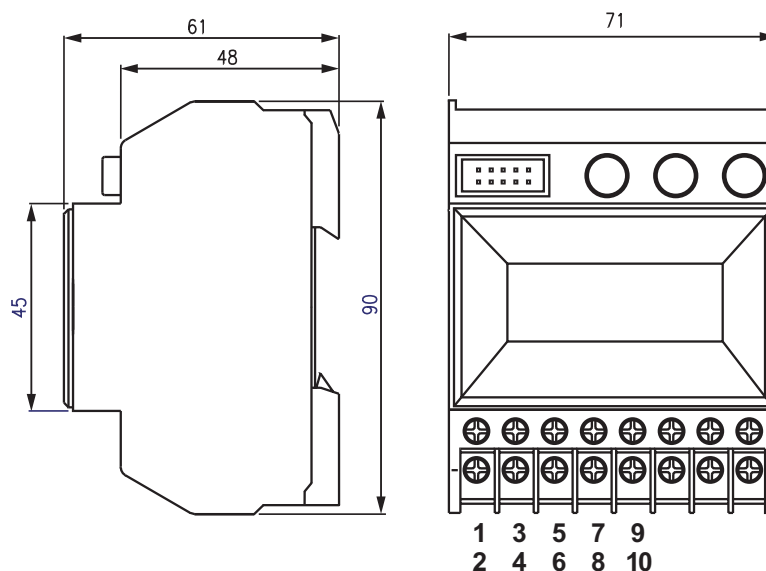


Šroubové svorky slouží k připojení vodičů o průřezu 0,5 až 1,5 mm².

Typ P5201 L2x, L3x

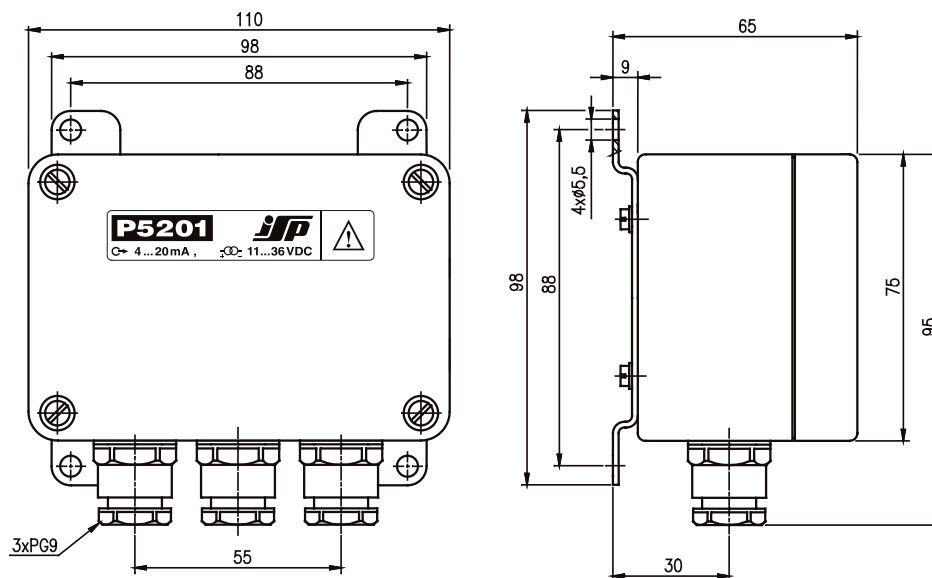
(Typ L3x nemá displej a tlačítka)

Vhodná montážní lišta:
 35 x 27 x 7,5 mm EN 50022
 35 x 24 x 15 mm EN 50022
 35 x 27 x 15 mm



Šroubové svorky slouží k připojení vodičů o průřezu 0,5 až 1,5 mm².

Typ P5201 S1x

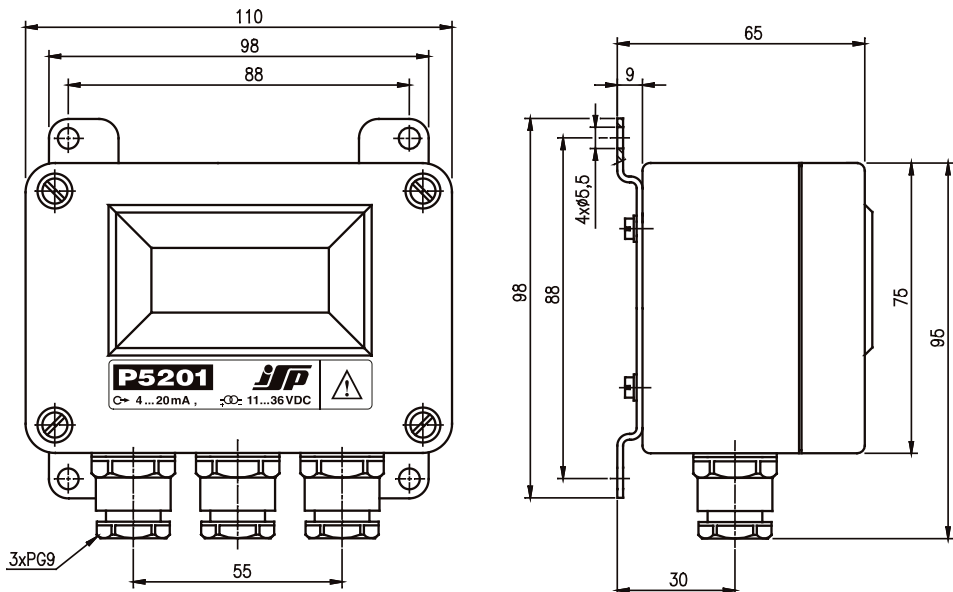


Šroubové svorky slouží k připojení vodičů o průřezu 0,5 až 1,5 mm².

Univerzální programovatelné převodníky P5201 s galvanickým oddělením

Typ P5201 S2x

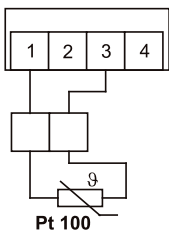
Šroubové svorky slouží k připojení vodičů o průřezu 0,5 až 1,5 mm².



Elektrické připojení

Připojení vstupu

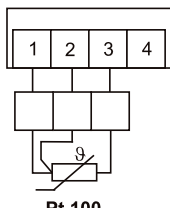
Dvouodičové připojení odporového čidla (kód C1)



Pt 100

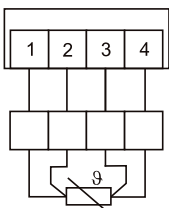
Možnosti korekce odporu vedení:
Při nastavování nebo na objednávce zadat velikost celkového odporu vedení Rv.

Třívodičové připojení odporového čidla (kód C2)



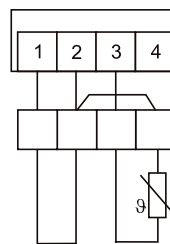
Pt 100

Čtyřvodičové připojení odporového čidla (kód C3)



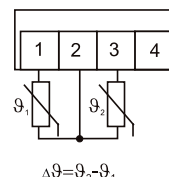
Pt 100

Třívodičové připojení čidla s pomocnou smyčkou (kód C2)

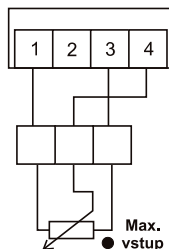


Pt 100

Rozdíl teplot dvou dvouodičových odporových čidel (kód C8)

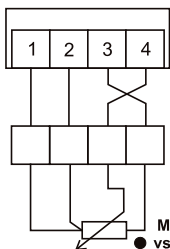


Připojení potenciometru bez kompenzace odporu vedení (kód C4)



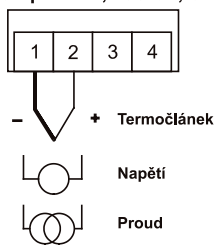
Potenciometr

Připojení potenciometru s kompenzací odporu vedení (kódy C3, C5)

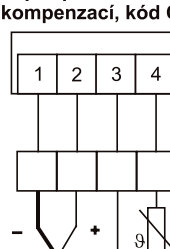


Potenciometr

Připojení napětového čidla nebo termočláneku (pouze pro provedení s interní kompenzací, kód C6, C7)



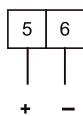
Připojení termočláneku s externí kompenzací teploty studeného konce na pomocné svorkovnici (pouze pro provedení s externí kompenzací, kód C7)



Pt 1000A

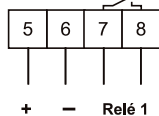
Připojení výstupu, napájení a relé

5201 H1x, L0x



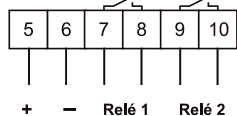
výstup 4 až 20 mA napájení z proudové smyčky

P5201 L1x



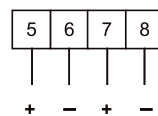
výstup 4 až 20 mA napájení z proudové smyčky

P5201 L2x, L3x, S1x, S2x



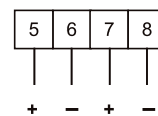
výstup 4 až 20 mA napájení z proudové smyčky

P5201 L4x



výstup 0 až 20 mA napájení 24 V ±15%

P5201 L5x



výstup 0 až 10 V napájení 24 V ±15%

Univerzální programovatelné převodníky P5201 s galvanickým oddělením

Typ	Popis	
• P5201	Univerzální programovatelný převodník s galvanickým oddělením vstupu	
Kód	Provedení	
H1	do hlavice B dle DIN, napájení ze smyčky, výstup 4 až 20 mA, dva mezní komp., žádné spínací relé	
• L0	na lištu TS 35, napájení ze smyčky, výstup 4 až 20 mA, dva mezní komparátory, žádné spínací relé	
• L1	na lištu TS 35, napájení ze smyčky, výstup 4 až 20 mA, dva mezní komparátory, jedno spínací relé	
• L2	na lištu TS 35, napájení ze smyčky, výstup 4 až 20 mA, dva mezní komp., dvě spínací relé, LCD disp.	
• L3	na lištu TS 35, napájení ze smyčky, výstup 4 až 20 mA, dva mezní komparátory, dvě spínací relé	
• L4	na lištu TS 35 s odděleným napájením 24 Vss, výstup 0 až 20 mA, dva mezní komp., žádné spínací relé	
• L5	na lištu TS 35 s odděleným napájením 24 Vss, výstup 0 až 10 V, dva mezní komp., žádné spínací relé	
S1	na stěnu, napájení ze smyčky, výstup 4 až 20 mA, dva mezní komp., dvě spínací relé, krytí IP 55	
S2	na stěnu, napájení ze smyčky, výstup 4 až 20 mA, dva mezní komp., dvě spínací relé, krytí IP 55, LCD displej	
Kód	Kompence teploty svorkovnice	
• 0	vnitřní kompenzace (nelze objednat pro nastavení vstupu R7x, R8x)	
1	vnější kompenzace (v příslušenství možno objednat kompenzační čidlo Pt1000A)	
Kód	Nastavení vstupu	
• NR	bez požadavku na nastavení rozsahu a vstupu (přednastaveno R11 C3 RL -200 °C RH 850 °C ECH)	
• QR	podrobné nastavení převodníku dle vyplněného dotazníku (k objednávce se vyplňuje dotazník)	
• R01	odporové čidlo (0 až 400 Ohm) bez převodu na teplotu	
• R02	odporové čidlo (0 až 4000 Ohm) bez převodu na teplotu	
• R03	potenciometr (celkový odpor 40 až 400 Ohm, rozsah se uvádí v %, krajní polohy jsou 0% a 100%)	
• R04	potenciometr (celkový odpor 400 až 4000 Ohm, rozsah se uvádí v %, krajní polohy jsou 0% a 100%)	
• R05	napěťové čidlo (-15 až 60 mV) bez převodu na teplotu	
• R06	rozdíl dvou dvouvodičových odporových čidel (součet odporů maximálně 400 Ohm)	
• R07	rozdíl dvou dvouvodičových odporových čidel (součet odporů maximálně 4000 Ohm)	
• R11	Pt100 (-200 až +850 °C) s linearizací	
• R12	Pt500 (-200 až +850 °C) s linearizací	
• R13	Pt1000 (-200 až +850 °C) s linearizací	
• R14	Ni100 (-60 až +250 °C) s linearizací	
• R15	Ni1000 (-60 až +250 °C) s linearizací	
• R51	termočlánek "J" (-200 až +1000 °C) s linearizací	
• R52	termočlánek "K" (-200 až +1300 °C) s linearizací	
• R53	termočlánek "N" (-200 až +1300 °C) s linearizací	
• R54	termočlánek "R" (-50 až +1700 °C) s linearizací	
• R55	termočlánek "S" (-50 až +1700 °C) s linearizací	
• R56	termočlánek "T" (-250 až +400 °C) s linearizací	
• R57	termočlánek "B" (0 až +1800 °C) s linearizací od 50 °C	
• R58	termočlánek "E" (-200 až +800 °C) s linearizací	
• R59	termočlánek "L" (-200 až +900 °C) s linearizací	
R91 ***	jiná linearizace pro odporové čidlo (0 až 400 Ohm)	
R92 ***	jiná linearizace pro odporové čidlo (0 až 4000 Ohm)	
R93 ***	jiná linearizace pro potenciometr (R ≤ 400 Ohm)	
R94 ***	jiná linearizace pro potenciometr (R ≤ 4000 Ohm)	
R95 ***	jiná linearizace pro jiné napěť. čidlo (termočl. -15 až +60 mV)	
R96 ***	jiná linearizace pro rozdíl dvou odporových čidel (součet odporů maximálně 400 Ohm)	
R97 ***	jiná linearizace pro rozdíl dvou odporových čidel (součet odporů maximálně 4000 Ohm)	
Kód	Zvláštní nastavení vstupu	
R71 *	proudový vstup -15 až +60 uA	
R72 *	proudový vstup -150 až +600 uA	
R73 *	proudový vstup -1500 až +6000 uA	
R74 *	proudový vstup -6 až +24 mA	
R75 *	proudový vstup -15 až +60 mA	
R81 *	napěťový vstup -250 až +1000 mV	
R82 *	napěťový vstup -2,5 až +10 V	
R85 ****	potenciometr (celkový odpor 0,4 až 25 kOhm)	
Kód	Připojení čidla	Pro nastavení vstupu
• C1	dvouvodičové připojení odporového čidla	R01, R02, R11-15, R91, R92
• C2	třívodičové připojení odporového čidla	R01, R02, R11-15, R91, R92
• C3	čtyřvodičové připojení odporového čidla	R01, R02, R11-15, R91, R92
• C4	připojení potenciometru bez kompenzace odporu vedení	R03, R04, R93, R94, R85
• C5	připojení potenciometru s kompenzací odporu vedení	R03, R04, R93, R94, R85
• C6	připojení napěťového, proud. čidla nebo termočlátku bez kompenzace	R05, R51-59, R71-75, R81, R82, R95
• C7	připojení termočlátku s kompenzací teploty svorkovnice	R51-59, R95
• C8	připojení dvou dvouvodičových odporových čidel	R06, R07, R11-15, R96, R97
Kód	Nastavení rozsahu	
• RL **	počátek rozsahu (nutno doplnit hodnotu a jednotky)	
• RH **	konec rozsahu (nutno doplnit hodnotu a jednotky)	
Kód	Signalizace chyby	
• ECL	výstup při signalizaci chyby < 3,6 mA (prov. H, L0-L3, S) nebo 0 mA (prov. L4) nebo 0 V (prov. L5) (nutno doplnit hodnotu a jednotky)	
• ECH	výstup při signalizaci chyby > 21 mA (provedení H, L0-L4, S) nebo > 10,5 V (provedení L5) (nutno doplnit hodnotu a jednotky)	
Kód	Definování hodnoty výstupního signálu pro speciální výstupní rozsahy	
• ROL **	počáteční hodnota výstupního signálu (nutno doplnit hodnotu a jednotky, pouze pro provedení L4, L5)	
• ROH **	koncová hodnota výstupního signálu (nutno doplnit hodnotu a jednotky, pouze pro provedení L4, L5)	

Univerzální programovatelné převodníky P5201 s galvanickým oddělením

Kód	Kalibrace
KPP5	kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu
Kód	Volitelné příslušenství
Q1	zvýšená přesnost až 0,05 % rozsahu nastaveného při výrobě
S IPZK	seismická odolnost, vyrobeno dle individuálního programu zajištění jakosti
• NJ-14	nastavovací jednotka NJ-14 (viz Informační list č.0325)
• USB-RS232C	komunikační adaptér pro připojení KA-01 k PC vybavených USB portem
• NPT-02	nastavovací program pro PC NPT-02 (pracuje pod WIN95 a vyšší) a propojovací adaptér KA01 pro připojení k PC (RS232C)
• KA-01	komunikační adaptér pro připojení převodníku k PC (RS232C)
• PT1000A	kompensační čidlo Pt1000 (-30 až +150 °C) pro externí kompenzaci termočládku
• VH1	víčko na hlavici B pro montáž převodníku v provedení H
• APT 1	adaptér pro rovnou hlavici
Záruka 5 let.	
Příklad objednávky:	P5201 L10 R11 C2 RL 0 °C RH 350 °C ECL
	P5201 L10 NR (přednastaveno - R11 C3 RL-200 °C RH850 °C ECH)
	P5201 L10 QR (k objednavce se vyplňuje dotazník DB0345)

- *... označené provedení skladem q... označené provedení k dodání do čtrnácti dnů
- * ... nelze objednat pro provedení Hxx, Lx0 a Sx0; programem NPT-02 nelze měnit konfiguraci vstupu (kód nastavení vstupu a připojení čidla).
- ** ... doplnit hodnotu a jednotky, pro rozsahy potenciometru se uvádí hodnota v %.
- *** ... nutno dodat linearizační tabulku v požadovaném rozsahu.
- **** ... nelze objednat pro provedení Hx0, Lx0, Sx0; programem NPT-02 nelze měnit konfiguraci vstupu (kód nastavení vstupu a připojení čidla).

Dotazník Univerzální programovatelné převodníky P5201 s galvanickým oddělením

Tato volitelná nastavení lze změnit programem NPT-02 nebo ve výrobním závodě.

Firma: Adresa:

Objednávací číslo:

1. Textová poznámka uložená v převodníku (max. 32 znaků ASCII CP-1250)	
<input type="checkbox"/> TN	
2. Nastavení vstupu	2. Nastavení vstupu
<input type="checkbox"/> R01 odporové čidlo (0 až 400 Ohm) bez převodu na teplotu	<input type="checkbox"/> R71 proudový vstup -15 až +60 μ A **
<input type="checkbox"/> R02 odporové čidlo (0 až 4000 Ohm) bez převodu na teplotu	<input type="checkbox"/> R72 proudový vstup -150 až +600 μ A **
<input type="checkbox"/> R03 potenciometr (celkový odpor 40 až 400 Ohm, 0 až 100 %)	<input type="checkbox"/> R73 proudový vstup -1500 až +6000 μ A **
<input type="checkbox"/> R04 potenciometr (celkový odpor 400 až 4000 Ohm, 0 až 100 %)	<input type="checkbox"/> R74 proudový vstup -6 až +24 mA **
<input type="checkbox"/> R05 napěťové čidlo (-15 až +60 mV) bez převodu na teplotu	<input type="checkbox"/> R75 proudový vstup -15 až +60 mA **
<input type="checkbox"/> R06 rozdíl dvou dvou vodičových odporových čidel (součet odporů maximálně 400 Ohm)*	<input type="checkbox"/> R81 napěťový vstup -250 až +1000 mV **
<input type="checkbox"/> R07 rozdíl dvou dvou vodičových odporových čidel (součet odporů maximálně 4000 Ohm)*	<input type="checkbox"/> R82 napěťový vstup -2,5 až +10 V **
<input type="checkbox"/> R11 Pt100 (-200 až +850 °C) s linearizací	<input type="checkbox"/> R85 potenciometr (maximální odpor 0,4 až 25 kOhm) ****
<input type="checkbox"/> R12 Pt500 (-200 až +850 °C) s linearizací	<input type="checkbox"/> R91 jiná linearizace pro odporové čidlo (0 až 400 Ohm)*
<input type="checkbox"/> R13 Pt1000 (-200 až +850 °C) s linearizací	<input type="checkbox"/> R92 jiná linearizace pro odporové čidlo (0 až 4000 Ohm)*
<input type="checkbox"/> R14 Ni100 (-60 až +250 °C) s linearizací	<input type="checkbox"/> R93 jiná linearizace pro potenciometr (R<=400 Ohm)*
<input type="checkbox"/> R15 Ni1000 (-60 až +250 °C) s linearizací	<input type="checkbox"/> R94 jiná linearizace pro potenciometr (R<=4000 Ohm)*
<input type="checkbox"/> R51 termočlánek "J" (-200 až +1000 °C) s linearizací	<input type="checkbox"/> R95 jiná linearizace pro jiné napěť. čidlo (termočl. -15 až +60 mV)*
<input type="checkbox"/> R52 termočlánek "K" (-200 až +1300 °C) s linearizací	<input type="checkbox"/> R96 jiná linearizace pro rozdíl dvou odporových čidel (součet odporů maximálně 400 Ohm)*
<input type="checkbox"/> R53 termočlánek "N" (-200 až +1300 °C) s linearizací	<input type="checkbox"/> R97 jiná linearizace pro rozdíl dvou odporových čidel (součet odporů maximálně 4000 Ohm)*
<input type="checkbox"/> R54 termočlánek "R" (-50 až +1700 °C) s linearizací	
<input type="checkbox"/> R55 termočlánek "S" (-50 až +1700 °C) s linearizací	
<input type="checkbox"/> R56 termočlánek "T" (-250 až +400 °C) s linearizací	
<input type="checkbox"/> R57 termočlánek "B" (0 až +1800 °C) s linearizací od 50 °C	
<input type="checkbox"/> R58 termočlánek "E" (-200 až +800 °C) s linearizací	
<input type="checkbox"/> R59 termočlánek "L" (-200 až +900 °C) s linearizací	
3. Připojení čidla	Pro nastavení vstupu
<input type="checkbox"/> C1 dvou vodičové připojení odporového čidla kompenzace odporu přívodů C1R Ohm [C1R 0 Ohm]	R01, R02, R11-15, R91, R92
<input type="checkbox"/> C2 tří vodičové připojení odporového čidla	R01, R02, R11-15, R91, R92
<input type="checkbox"/> C3 čtyř vodičové připojení odporového čidla	R01, R02, R11-15, R91, R92
<input type="checkbox"/> C4 připojení potenciometru bez kompenzace odporu vedení	R03, R04, R93, R94, R85
<input type="checkbox"/> C5 připojení potenciometru s kompenzací odporu vedení	R03, R04, R93, R94, R85
<input type="checkbox"/> C6 připojení napěťového čidla nebo termočláneku bez kompenzace teploty svorkovnice jiná srovnávací teplota než 0 °C C6T °C [C6T 0 °C]	R05, R51-59, R71-75, R81, R82, R95
<input type="checkbox"/> C7 připojení termočláneku s kompenzací teploty svorkovnice	R51-59, R95
<input type="checkbox"/> C8 připojení dvou dvou vodičových odporových čidel kompenzace odporu přívodů C8R Ohm [C8R 0 Ohm]	R06, R07, R11-15, R96, R97
4. Měřicí rozsah	
počátek rozsahu RL *** [RL -200 °C]	počátek rozsahu výstupu ROL **** [ROL 4 mA]
konec rozsahu RH *** [RH 850 °C]	konec rozsahu výstupu ROH **** [ROH 20 mA]
5. Korekce chyby čidla na počátku a na konci rozsahu	
korekce chyby čidla na počátku rozsahu LE *** [LE 0 °C]	
korekce chyby čidla na konci rozsahu HE *** [HE 0 °C]	
6. Definování počáteční hodnoty výstupního signálu	
počáteční hodnota výstupního signálu ROL [4 mA (provedení H, L0-L3, S) nebo 0 mA (provedení L4) nebo 0 V (provedení L5)]	
7. Definování konečné hodnoty výstupního signálu	
konečná hodnota výstupního signálu ROH [20 mA (provedení H, L0-L4, S) nebo 10 V (provedení L5)]	
8. Tlumení	
DP s (v rozsahu 0,5 až 60 s) [DP 4 s]	
9. Signalizace chyby převodníku nebo čidla	
<input type="checkbox"/> ECL proudem menším než 3,6 mA (provedení H, L0-L3, S) nebo 0 mA (provedení L4) nebo 0 V (provedení L5)	
<input type="checkbox"/> ECH proudem větším než 21 mA (provedení H, L0-L4, S) nebo 10,5 V (provedení L5)	
<input type="checkbox"/> ER1 sepnutím relé 1 (pouze s volbou SNE - oba komparátory zakázány)	
<input type="checkbox"/> ER2 sepnutím relé 2 (pouze s volbou SNE nebo S1E - druhý komparátor zakázán)	

10. Hlídaní mezí - komparátory	
<input type="checkbox"/> SNE	oba komparátory vyřazeny (standardně nastaveno u provedení H10, H11, L00 a L01)
<input type="checkbox"/> S1E	používat pouze první komparátor (standardně nastaveno u provedení L10 a L11)
<input type="checkbox"/> S2E	používat první i druhý komparátor (standardně nastaveno u provedení L20, L21, L30, L31, S10, S11, S20 a S21)
Poznámka: Výstupem mezního komparátoru je buď spínací kontakt relé, pokud je v daném provedení obsaženo, nebo chybový proudový signál. Hodnota proudu v sepnutém stavu je buď větší než 21 mA (provedení H, L0-L4, S), větší než 10,5 V (provedení L5) nebo menší než 3,6 mA (provedení H, L0-L3, S), 0 mA (provedení L4), 0 V (provedení L5) a volí se jako hodnota chybového proudu v bodě 9. Na displeji je potom stav sepnutí hlášen jako chyba 7. Pokud se zakáže působení komparátoru na proudový signál v bodě 11.4 (12.4), nehlásí se v sepnutém stavu chyba na displeji.	
11. Mezní komparátor 1	
11.1 hodnota spínací meze	S1L *** [S1L 850 °C]
11.2 hystereze spínací meze	S1H *** [S1H 0,5 °C]
11.3 režim spínání komparátoru	
<input type="checkbox"/> M1N	normální
<input type="checkbox"/> M1I	inverzní
11.4 ovládání chybového proudu	
<input type="checkbox"/> EC1U	hlásit sepnutí komparátoru chybovým výstupním proudem
<input type="checkbox"/> EC1N	bez vlivu na proudový signál
11.5 stav relé při chybě převodníku nebo čidla	
<input type="checkbox"/> D1O	rozepnuto
<input type="checkbox"/> D1C	sepnuto
11.6 stav relé při výpadku napájení (konfiguraci lze měnit pouze ve výrobním závodě)	
<input type="checkbox"/> F1U	beze změny
<input type="checkbox"/> F1C	sepnuto
<input type="checkbox"/> F1O	vypnuto
12. Mezní komparátor 2	
12.1 hodnota spínací meze	S2L *** [S2L 850 °C]
12.2 hystereze spínací meze	S2H *** [S2H 0,5 °C]
12.3 režim spínání komparátoru	
<input type="checkbox"/> M2N	normální
<input type="checkbox"/> M2I	inverzní
12.4 ovládání chybového proudu	
<input type="checkbox"/> EC2U	hlásit sepnutí komparátoru chybovým výstupním proudem
<input type="checkbox"/> EC2N	bez vlivu na proudový signál
12.5 stav relé při chybě převodníku nebo čidla	
<input type="checkbox"/> D2O	rozepnuto
<input type="checkbox"/> D2C	sepnuto
12.6 stav relé při výpadku napájení (konfiguraci lze měnit pouze ve výrobním závodě)	
<input type="checkbox"/> F2U	beze změny
<input type="checkbox"/> F2C	sepnuto
<input type="checkbox"/> F2O	vypnuto
13. Změny parametrů převodníků pomocí nastavovací jednotky	
<input type="checkbox"/> SPE	povoleno
<input type="checkbox"/> SPD	zakázáno
14. Parametry komunikace	
14.1 adresa převodníku 0 až 32	ADR [ADR0]
14.2 rychlost přenosu dat	
<input type="checkbox"/> BR6	600 Bd
<input type="checkbox"/> BR12	1200 Bd
<input type="checkbox"/> BR24	2400 Bd
<input type="checkbox"/> BR48	4800 Bd
<input type="checkbox"/> BR96	9600 Bd
<input type="checkbox"/> BR192	19200 Bd
Maximální rychlost komunikace po kabelu KA-01 je 2400 Bd.	
14.3 parita	
<input type="checkbox"/> PN	žádná
<input type="checkbox"/> PO	lichá parita
<input type="checkbox"/> PE	sudá parita
15. Uživatelská linearizace	
Linearizační tabulka obsahující až 64 dvojic hodnot X a Y v požadovaném rozsahu rozložených co nejrovnoměrněji přes rozsah. Hodnoty X musí být uvnitř zvoleného základního rozsahu.	
16. Standardní nastavení	
Měřicí rozsah -200 až +850 °C, tlumení 4 s, signalizace chyby >21 mA, nulová chyba počátku a konce, mezní spínače: hodnota spínací meze 1 (2) 850 °C, hystereze spínací meze 1 (2) 0,5 °C, bez vlivu na proudový signál, režim spínání normální, stav spínačů při výpadku napájení beze změny	
Legenda	
*	nutno dodat linearizační tabulku v požadovaném rozsahu
**	nelze objednat pro provedení Hxx, Lx0 a Sx0; programem NPT-02 nelze měnit konfiguraci vstupu (kód nastavení vstupu a připojení čidla)
***	jednotky dle zvoleného základního rozsahu (°C, Ohm, mV, uživatelské)
****	jednotky dle výstupního signálu
*****	nelze objednat pro provedení Hx0, Lx0, Sx0; programem NPT-02 nelze měnit konfiguraci vstupu
.....	doplňte číselnou hodnotu nebo vysvětlující text
<input type="checkbox"/>	označte volbu jedné možnosti křížkem
[tučný text]	standardně nastavená hodnota, pokud není požadováno jinak

P5102

Univerzální programovatelné dvou vodičové převodníky

- Jeden typ převodníku pro všechna běžná odporová i termoelektrická čidla.
- Linearizovaný výstupní signál 4 až 20 mA.
- Přesnost dle rozsahu a vstupu až 0,07 % z nastaveného rozsahu.
- Přestavitelnost rozpětí 1 až 100 % ze základního rozsahu.
- Na volitelném LCD zobrazuje teplotu v celém základním rozsahu s rozlišitelností 0,1 nebo 1 °C.
- Přestavení pomocí nastavovací jednotky nebo počítače PC.
- Možnost komunikace přes rozhraní RS232C.
- Vysoká odolnost proti rušení dle ČSN EN 61326 -1 (průmyslové prostředí).



Použití

Převodníky P5102 slouží k převodu odporového nebo napěťového signálu ze snímače na proudový linearizovaný výstupní signál proudové smyčky 4 až 20 mA. Převodníky se vyrábějí v provedení do hlavičky snímače teploty, pro montáž na lištu DIN nebo na stěnu. Varianty na lištu a na stěnu je možné objednat i v provedení s displejem a jsou vhodné pro použití v systémech, kde je žádoucí místní zobrazování měřené teploty.

Popis

Vstupní signál je A/D převodníkem převeden na číslicový signál, který je programem mikropočítače převeden dle zadaných parametrů na primární veličinu (teplotu) a podle nastaveného rozsahu na výstupní proud. Pokud je použit displej, zobrazuje primární veličinu v celém základním rozsahu nezávisle na stavu proudového výstupu. Odporové čidlo je možno připojit dvou vodičově, tří vodičově nebo čtyř vodičově. Odpor vedení je plně kompenzován u čtyř vodičového připojení. U tří vodičového připojení je plně kompenzován za předpokladu, že všechny přívody k čidlu mají stejnou hodnotu odporu. U dvou vodičového připojení odporového čidla lze odpor přívodů kompenzovat zadáním konstantní hodnoty odporu do dotazníku při objednávání nebo nastavovacím programem. Napěťové čidlo (termočlánek) se připojuje dvou vodičově. Kompenzace teploty srovnávacího spoje termočlánek je buď vnitřní (měření teploty svorkovnice) nebo zadanou konstantní teplotou. Použité čidlo zaručuje maximální přesnost a stabilitu měření srovnávací teploty.

Poloha potenciometru je měřena v procentech. Jedna krajní poloha je 0 % a druhá krajní poloha je 100 % nezávisle na hodnotě celkového odporu. Za určitých podmínek lze měřit i potenciometry s hodnotou mimo uvedený základní rozsah po dohodě s výrobcem. Pokud by bylo třeba měřit polohu potenciometru jako odpor, lze použít připojení pro měření odporu.

Ke komunikaci s převodníkem pomocí rozhraní RS232C je nutný komunikační kabel s galvanickým oddělením KA-01.

Popis komunikačního rozhraní je na samostatném katalogovém listu. Konfiguraci je možné provádět pomocí počítače PC a nastavovacího programu NPT-02. Změnu rozsahu a kalibraci je možné provádět také pomocí jednoduché nastavovací jednotky NJ-14 nebo u provedení s displejem tlačítky na převodníku přímo v provozu. Změnu parametrů pomocí nastavovací jednotky lze zablokovat.

Technické parametry

Základní rozsahy:

viz tabulka 1

Přesnost vstupu:

viz digitální přesnost v tabulce 1

Vstupní signál:

odporový signál čidla teploty nebo potenciometr, napěťový signál termočlánek (pouze provedení H10, L10, L20, S10, S20).

Připojení čidla:

odporové rozsahy dvou vodičové, tří vodičové a čtyř vodičové
napěťový rozsah dvou vodičové
potenciometr tří vodičové nebo čtyř vodičové

Maximální odpor přívodů pro odporové rozsahy:

20 Ω (každý připojovací vodič)

Proud odporovým čidlem:

< 0,15 mA

Výstupní signál:

dvou vodičový proudový 4 až 20 mA nebo 20 až 4 mA

Chyba D/A převodu:

≤ ±0,05 % rozpětí nastaveného rozsahu

Celková chyba proudového výstupu:

$$\leq \pm \left[\frac{\text{digitální přesnost}}{\text{rozpětí nast. rozsahu}} \times 100 + 0,05 \right] [\%]$$

Tabulka 1

Kód nastavení vstupu	Konfigurace vstupu	Norma linearizace	Základní rozsah	Minimální rozpětí	Digitální přesnost	Rozlišení displeje	Jednotky
R01	odpor		0 až 400 Ω	4	0,08	0,1	Ω
R02	odpor		0 až 4000 Ω	40	0,8	1	Ω
R03	potenciometr max. celkový odpor 400 Ω		0 až 100 %	1	0,1	0,1	%
R04	potenciometr max. celkový odpor 4000 Ω		0 až 100 %	1	0,1	0,1	%
R05	napětí		-15 až 60 mV	0,75	0,02	0,01	mV
R11	Pt100	IEC 751	-200 až 850 °C	11	0,2	0,1	°C
R12	Pt500	IEC 751	-200 až 850 °C	11	0,2	0,1	°C
R13	Pt1000	IEC 751	-200 až 850 °C	11	0,2	0,1	°C
R14	Ni100	DIN 43760	-60 až 250 °C	4	0,2	0,1	°C
R15	Ni1000	DIN 43760	-60 až 250 °C	4	0,2	0,1	°C
R57	termočlánek B	IEC 584	100 až 1000 °C 1000 až 1800 °C	18	3 1	1	°C
R58	termočlánek E	IEC 584	-200 až 0 °C 0 až 800 °C	12	1 0,3	1	°C
R51	termočlánek J	IEC 584	-200 až 0 °C 0 až 1000 °C	12	1 0,3	1	°C
R52	termočlánek K	IEC 584	-200 až 0 °C 0 až 1300 °C	15	1 0,6	1	°C
R59	termočlánek L	DIN 43710	-200 až 900 °C	11	0,5	0,1	°C
R53	termočlánek N	IEC 584	-200 až 0 °C 0 až 1300 °C	15	1 0,6	1	°C
R54	termočlánek R	IEC 584	-50 až 1700 °C	18	2	1	°C
R55	termočlánek S	IEC 584	-50 až 1700 °C	18	2	1	°C
R56	termočlánek T	IEC 584	-250 až -100 °C -100 až 400 °C	7	2 0,5	0,1	°C
R11 C8	rozdíl teplot dvou Pt100 (součet odporů maximálně 400 Ω)	IEC 751	-200 až 850 °C	11	0,4	0,1	°C
R13 C8	rozdíl teplot dvou Pt1000 (součet odporů maximálně 4000 Ω)	IEC 751	-200 až 850 °C	11	0,4	0,1	°C

Digitální přesnost udává chybu měřené hodnoty na digitálním výstupu RS232. Displej u provedení s displejem nebo na nastavovací jednotce zobrazuje hodnotu digitálního výstupu zaokrouhlenou na rozlišení displeje.

Charakteristika:

lineární s teplotou nebo lineární se vstupní veličinou, jiná po dohodě

Chyba vnitřní kompenzace studeného konce:

< ±0,5 °C (pouze provedení H10, L10, L20, S10, S20)

Rozsah přestavení rozpětí:

±1 % až ±100 % rozpětí základního rozsahu

Přestavení počátku:

uvnitř základního rozsahu viz tabulka 1

Tlumení (95 %):

nastavitelná 0,5 až 60 s (4 měření za sekundu)

Napájecí napětí:

normální provedení 11 až 36 V_{SS}
jiskrově bezpečné provedení 11 až 26 V_{SS}

Doporučený napájecí zdroj:

pro normální provedení ZS-010, ZS-011, ZS-020
pro jiskrově bezpečné provedení ZS-030

Zatěžovací odpor:

$R_L [\Omega] \leq (U_N [V] - 11) / 0,022$

Indikace přerušování vedení ke snímači teploty

nebo jiné chyby snímače:

displej zobrazuje kód chyby
výstup volitelně proudem >21 mA nebo <3,6 mA

Doplňující parametry

Omezení výstupního proudu:

signál přibližně 3,8 až 20,5 mA,
omezení chybového proudu asi 23 mA

Displej (pouze u provedení L20, L21, S20, S21):

čtyřmístný LCD se znaménkem

Vliv změny napájecího napětí:

≤ ±0,002 % rozpětí / V

Vliv změny teploty okolí:

≤ ±0,05 % rozpětí nastaveného rozsahu / 10 °C

Vliv odporu vedení pro odporové rozsahy:

dvou vodičové připojení
kompenzovatelný konstantní hodnotou
třívodičové připojení
bez vlivu při stejných odporech vedení
čtyřvodičové připojení
bez vlivu v uvedeném rozsahu odporu vedení

Vliv vnitřního odporu zdroje napětí při napěťovém vstupu:

≤ 0,004 mV / 1 kΩ

Dlouhodobá stabilita:

≤ ±0,1 % rozpětí nastaveného rozsahu za 2 roky

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

dle ČSN EN 61326-1

Provozní podmínky

Převodníky musí být napájeny z bezpečného zdroje napětí. Mají ochranu proti prepólování a špičkovému napětovému přetížení. Nemají galvanické oddělení vstupních a výstupních obvodů, proto při napájení více převodníků ze společného zdroje je nutné aby připojená čidla a kabely měly vysoký izolační odpor. Při takovém zapojení však doporučujeme vřadit do napájecích obvodů galvanický oddělovač. Pokud je napájecí zdroj dimenzován na větší proudové zatížení (> 100mA), doporučujeme vřadit do napájení tavnou pojistku F50mA nebo omezovací odpor.

Rozsah pracovních teplot:

P5102 H1x, L1x	-40 až +85 °C
P5102 S1x	-40 až +70 °C
P5102 L2x, S2x	-10 až +55 °C

Vlhkost:

P5102 H1x	0 až 100 % r.v. s kondenzací po instalaci do hlavice
P5102 L1x, L2x	5 až 95 % r.v.
P5102 S1x, S2x	0 až 100 % r.v. s kondenzací

Nadmořská výška:

do 2000 m nad hladinou moře

Ostatní údaje

Stupeň krytí:

P5102 H1x	IP 40, svorky IP 00 (po instalaci dle krytí hlavice)
P5102 L1x, L2x	IP 40, svorky IP 20
P5102 S1x, S2x	IP 55

Hmotnost:

P5102 H1x	40 g
P5102 L1x	65 g
P5102 L2x	150 g
P5102 S1x, S2x	275 g

Materiál skříněk:

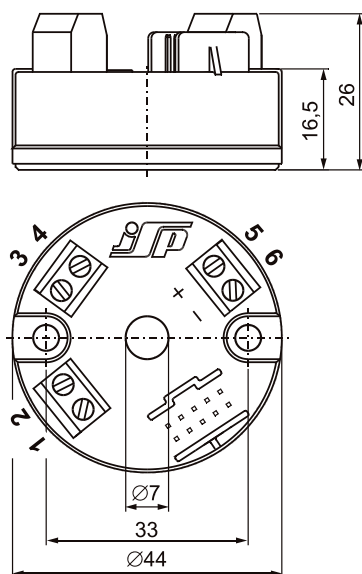
P5102 H1x	polykarbonát
P5102 L1x, L2x	polyamid
P5102 S1x, S2x	PVC

Záruka:

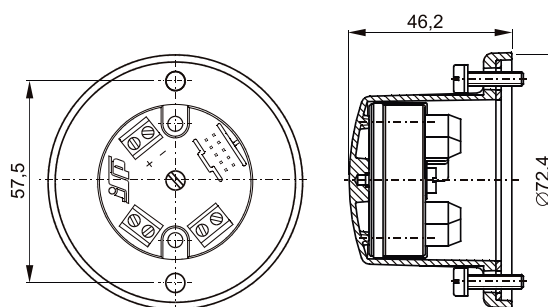
3 roky

Rozměrové nákresy

Typ P5102 H10, H11



P5102 H10, H11 ve víčku VH1 na hlavici typu B dle DIN (Montážní šrouby M5 pro rozteč 57 až 58 mm)



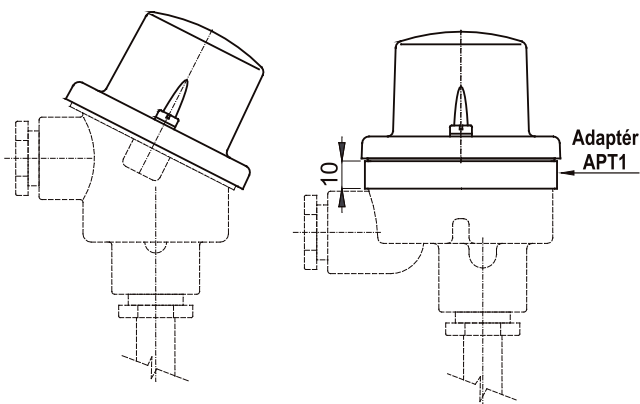
Šroubové svorky slouží k připojení vodičů o průřezu 0,5 až 1,5 mm².

Univerzální programovatelné dvou vodičové převodníky P5102

Instalace P5102 H1x ve víčku VH1 na různé typy hlavice

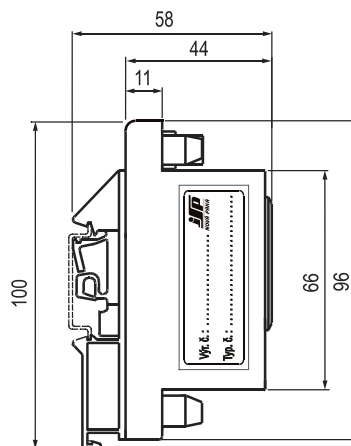
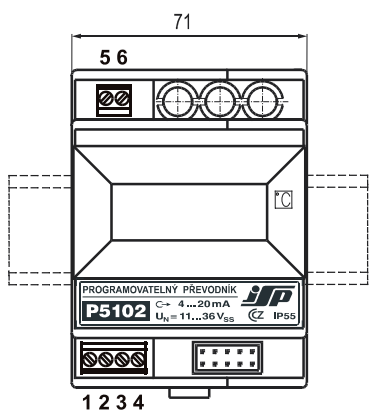
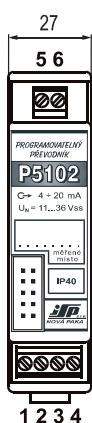
Šikmá hlavice

Rovná hlavice s asymetricky uloženou svorkovnicí



Typ P5102 L1x

P5102 L2x

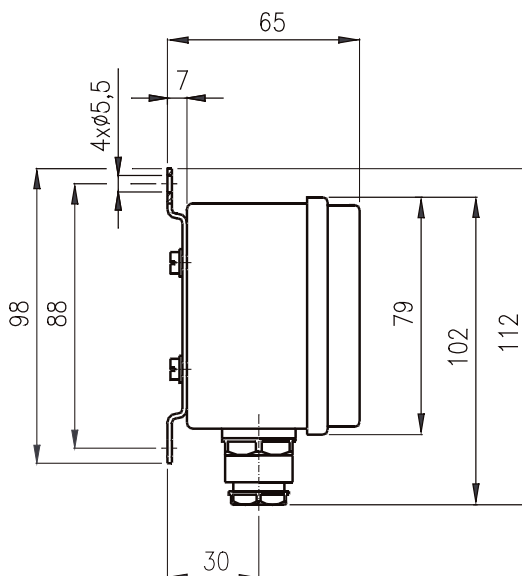
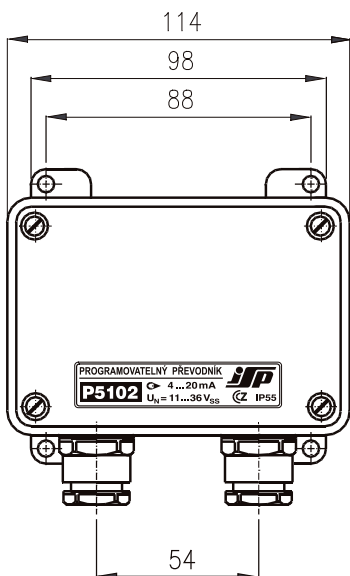


Vhodné montážní lišty:

- 35 x 27 x 7,5 mm EN 50022
- 35 x 24 x 15 mm EN 50022
- 35 x 27 x 15 mm
- 32 mm EN 50035 G-32

Šroubové svorky slouží k připojení vodičů o průřezu 0,5 až 1,5 mm².

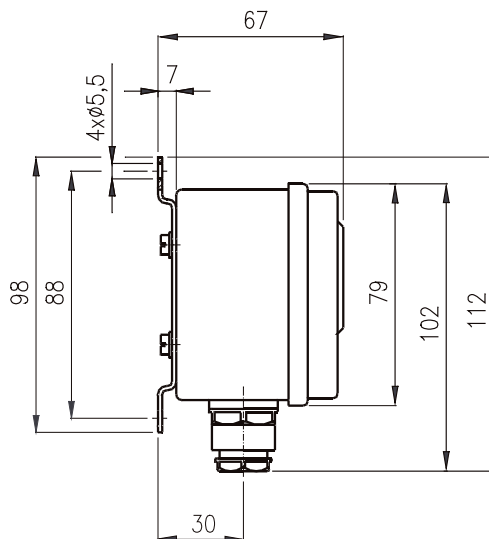
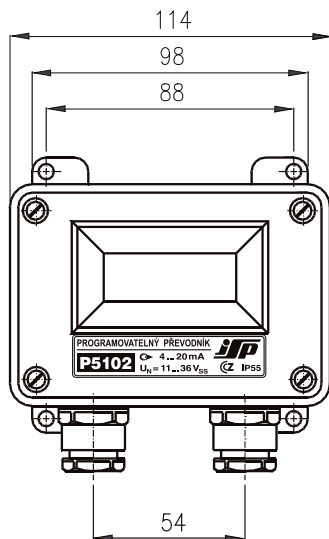
Typ P5102 S1x



Šroubové svorky slouží k připojení vodičů o průřezu 0,5 až 1,5 mm².

Univerzální programovatelné dvou vodičové převodníky P5102

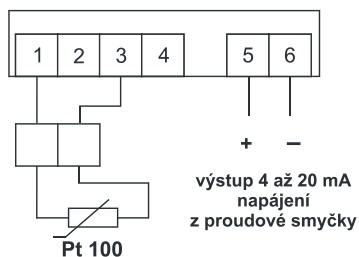
Typ P5102 S2x



Šroubové svorky slouží k připojení vodičů o průřezu 0,5 až 1,5 mm².

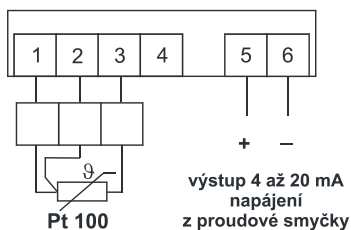
Elektrické připojení

Dvou vodičové připojení odporového čidla (kód C1)

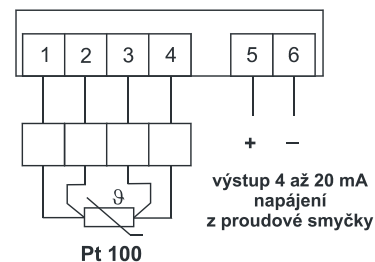


Možností korekce odporu vedení:
Při nastavování nebo na objednávce zadat velikost celkového odporu vedení R_v.

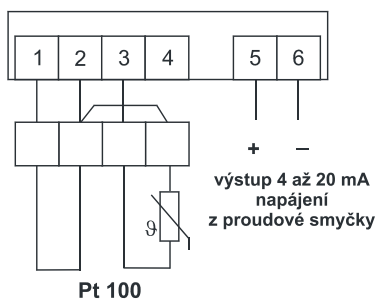
Třívodičové připojení odporového čidla (kód C2)



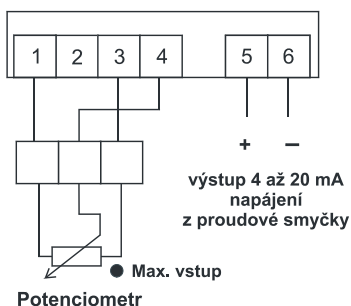
Čtyřvodičové připojení odporového čidla (kód C3)



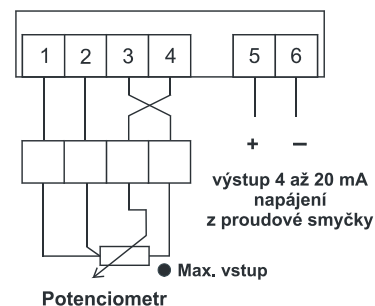
Třívodičové připojení čidla s pomocnou smyčkou (kód C2)



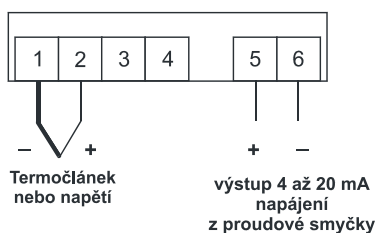
Připojení potenciometru bez kompenzace odporu vedení (kód C4)



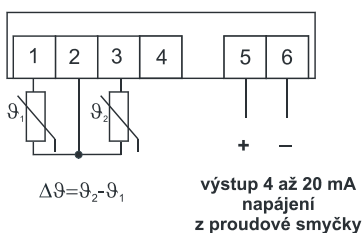
Připojení potenciometru s kompenzací odporu vedení (kódy C3, C5)



Připojení napětového čidla nebo termočlánu (kódy C6, C7)



Rozdíl teplot dvou dvou vodičových odporových čidel (kód C8)



Univerzální programovatelné dvou vodičové převodníky P5102

Typ	Popis	
P5102	Univerzální programovatelný dvou vodičový převodník, výstupní signál 4 až 20 mA	
Kód	Provedení	
H10	do hlavičky B dle DIN, univerzální pro odporová čidla a termočlánky	
H11	do hlavičky B dle DIN, pouze pro odporová čidla (kódy R01 až R04, R06, R07, R11 až R15, R91 až R94, R96, R97)	
L10	na lištu DIN TS 35, univerzální pro odporová čidla a termočlánky	
L11	na lištu DIN TS 35, pouze pro odporová čidla (kódy R01 až R04, R06, R07, R11 až R15, R91 až R94, R96, R97)	
L20	široký na lištu DIN TS 35 s displejem, univerzální pro odporová čidla a termočlánky	
L21	široký na lištu DIN TS 35 s displejem, pouze pro odporová čidla (kódy R01 až R04, R06, R07, R11 až R15, R91 až R94, R96, R97)	
S10	na stěnu bez displeje, univerzální pro odporová čidla a termočlánky	
S11	na stěnu bez displeje, pouze pro odporová čidla (kódy R01 až R04, R06, R07, R11 až R15, R91 až R94, R96, R97)	
S20	na stěnu s displejem, univerzální pro odporová čidla a termočlánky	
S21	na stěnu s displejem, pouze pro odporová čidla (kódy R01 až R04, R06, R07, R11 až R15, R91 až R94, R96, R97)	
Kód	Nastavení vstupu	
NR	bez požadavku na nastavení rozsahu a vstupu (přednastaveno R11 C3 RL -200 °C RH 850 °C ECH)	
QR	podrobné nastavení převodníku dle vyplněného dotazníku (k objednavce se vyplňuje dotazník)	
R01	odporové čidlo (0 až 400 Ohm) bez převodu na teplotu	
R02	odporové čidlo (0 až 4000 Ohm) bez převodu na teplotu	
R03	potenciometr (celkový odpor 40 až 400 Ohm, rozsah se uvádí v %, krajní polohy jsou 0% a 100%)	
R04	potenciometr (celkový odpor 400 až 4000 Ohm, rozsah se uvádí v %, krajní polohy jsou 0% a 100%)	
R05	napěťové čidlo (-15 až +60 mV) bez převodu na teplotu	
R06	rozdíl dvou dvou vodičových odporových čidel (součet odporů maximálně 400 Ohm)	
R07	rozdíl dvou dvou vodičových odporových čidel (součet odporů maximálně 4000 Ohm)	
R11	Pt100 (-200 až +850 °C) s linearizací	
R12	Pt500 (-200 až +850 °C) s linearizací	
R13	Pt1000 (-200 až +850 °C) s linearizací	
R14	Ni100 (-60 až +250 °C) s linearizací	
R15	Ni1000 (-60 až +250 °C) s linearizací	
R51	termočlánek "J" (-200 až +1000 °C) s linearizací	
R52	termočlánek "K" (-200 až +1300 °C) s linearizací	
R53	termočlánek "N" (-200 až +1300 °C) s linearizací	
R54	termočlánek "R" (-50 až +1700 °C) s linearizací	
R55	termočlánek "S" (-50 až +1700 °C) s linearizací	
R56	termočlánek "T" (-250 až +400 °C) s linearizací	
R57	termočlánek "B" (0 až +1800 °C) s linearizací od 50 °C	
R58	termočlánek "E" (-200 až +800 °C) s linearizací	
R59	termočlánek "L" (-200 až +900 °C) s linearizací	
R91 *	jiná linearizace pro odporové čidlo (0 až 400 Ohm)	
R92 *	jiná linearizace pro odporové čidlo (0 až 4000 Ohm)	
R93 *	jiná linearizace pro potenciometr (R ≤ 400 Ohm)	
R94 *	jiná linearizace pro potenciometr (R ≤ 4000 Ohm)	
R95 *	jiná linearizace pro jiné napěťové čidlo (termočlánek)	
R96 *	jiná linearizace pro rozdíl dvou odporových čidel (součet odporů maximálně 400 Ohm)	
R97 *	jiná linearizace pro rozdíl dvou odporových čidel (součet odporů maximálně 4000 Ohm)	
Kód	Připojení čidla	Pro nastavení vstupu
C1	dvou vodičové připojení odporového čidla	R01, R02, R11-15, R91, R92
C2	třívodičové připojení odporového čidla	R01, R02, R11-15, R91, R92
C3	čtyřvodičové připojení odporového čidla	R01, R02, R11-15, R91, R92
C4	připojení potenciometru bez kompenzace odporu vedení	R03, R04, R93, R94
C5	připojení potenciometru s kompenzací odporu vedení	R03, R04, R93, R94
C6	připojení napěťového čidla nebo termočlánku bez kompenzace (srov. teplota 0 °C)	R05, R51-59, R95
C7	připojení termočlánku s vnitřní kompenzací teploty svorkovnice	R51-59, R95
C8	připojení dvou dvou vodičových odporových čidel	R06, R07, R11-15, R96, R97
Kód	Nastavení rozsahu	
RL **	počátek rozsahu (4 mA) (nutno doplnit hodnotu a jednotky)	
RH **	konec rozsahu (20 mA) (nutno doplnit hodnotu a jednotky)	
Kód	Signalizace chyby	
ECL	chybový proud při signalizaci chyby je menší než 3,6 mA	
ECH	chybový proud při signalizaci chyby je větší než 21 mA	
Kód	Kalibrace	
KPP5	kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu	
Kód	Volitelné příslušenství a provedení	
NJ-14	nastavovací jednotka NJ-14 (pro nastavení rozsahu, časové konstanty tlumení a hystereze)	
USB-RS232C	komunikační adaptér pro připojení KA-01 k PC vybavených USB portem	
NPT-02	nastavovací program pro PC NPT-02 (pracuje pod WIN95 a vyšší), propojovací adaptér KA-01 pro připojení k PC (RS232C)	
KA-01	komunikační adaptér pro připojení převodníku k PC (RS232C)	
VH1	víčko na hlavičku B pro montáž převodníku v provedení H10 a H11	
APT 1	adaptér pro rovnou hlavičku	

Záruka 3 roky.

Příklad objednávky: P5102 H11 R01 C2 RL 0 °C RH 350 °C ECL VH1
P5102 L11 NR (přednastaveno - R11 C3 RL-200 °C RH850 °C ECH)
P5102 H10 QR (k objednavce se vyplňuje dotazník DB0454)

* ... nutno dodat linearizační tabulku v požadovaném rozsahu.

** ... doplnit hodnotu a jednotky, pro rozsahy potenciometru se uvádí hodnota v %.

Dotazník

Univerzální programovatelné dvouvodičové převodníky P5102

Tato volitelná nastavení lze změnit programem NPT-02 nebo ve výrobním závodě.

Firma: Adresa:

Objednací číslo:

1. Textová poznámka uložená v převodníku (max. 32 znaků)		
<input type="checkbox"/> TN	
2. Nastavení vstupu		
<input type="checkbox"/> R01	odporové čidlo (0 až 400 Ohm) bez převodu na teplotu	
<input type="checkbox"/> R02	odporové čidlo (0 až 4000 Ohm) bez převodu na teplotu	
<input type="checkbox"/> R03	potenciometr (celkový odpor 40 až 400 Ohm, rozsah se uvádí v %, krajní polohy jsou 0 % a 100 %)	
<input type="checkbox"/> R04	potenciometr (celkový odpor 40 až 4000 Ohm, rozsah se uvádí v %, krajní polohy jsou 0 % a 100 %)	
<input type="checkbox"/> R05	napěťové čidlo (-15 až +60 mV) bez převodu na teplotu	
<input type="checkbox"/> R06	rozdíl dvou dvouvodičových odporových čidel (součet odporů maximálně 400 Ohm)	
<input type="checkbox"/> R07	rozdíl dvou dvouvodičových odporových čidel (součet odporů maximálně 4000 Ohm)	
<input type="checkbox"/> R11	Pt100 (-200 až +850 °C) s linearizací	
<input type="checkbox"/> R12	Pt500 (-200 až +850 °C) s linearizací	
<input type="checkbox"/> R13	Pt1000 (-200 až +850 °C) s linearizací	
<input type="checkbox"/> R14	Ni100 (-60 až +250 °C) s linearizací	
<input type="checkbox"/> R15	Ni1000 (-60 až +250 °C) s linearizací	
<input type="checkbox"/> R51	termočlánek "J" (-200 až +1000 °C) s linearizací	
<input type="checkbox"/> R52	termočlánek "K" (-200 až +1300 °C) s linearizací	
<input type="checkbox"/> R53	termočlánek "N" (-200 až +1300 °C) s linearizací	
<input type="checkbox"/> R54	termočlánek "R" (-50 až +1700 °C) s linearizací	
<input type="checkbox"/> R55	termočlánek "S" (-50 až +1700 °C) s linearizací	
<input type="checkbox"/> R56	termočlánek "T" (-250 až +400 °C) s linearizací	
<input type="checkbox"/> R57	termočlánek "B" (0 až +1800 °C) s linearizací od 50 °C	
<input type="checkbox"/> R58	termočlánek "E" (-200 až +800 °C) s linearizací	
<input type="checkbox"/> R91	jiná linearizace pro odporové čidlo (0 až 400 Ohm)*	
<input type="checkbox"/> R92	jiná linearizace pro odporové čidlo (0 až 4000 Ohm)*	
<input type="checkbox"/> R93	jiná linearizace pro potenciometr (R ≤ 400 Ohm)*	
<input type="checkbox"/> R94	jiná linearizace pro potenciometr (R ≤ 4000 Ohm)*	
<input type="checkbox"/> R95	jiná linearizace pro jiné napěťové čidlo (termočlánek)*	
<input type="checkbox"/> R96	jiná linearizace pro rozdíl dvou odporových čidel (součet odporů maximálně 400 Ohm)*	
<input type="checkbox"/> R97	jiná linearizace pro rozdíl dvou odporových čidel (součet odporů maximálně 4000 Ohm)*	
3. Připojení čidla		
<input type="checkbox"/> C1	dvouvodičové připojení odporového čidla kompenzace odporu přívodů C1R Ohm [C1R 0 Ohm]	pro nastavení vstupu R01, R02, R11-15, R91, R92
<input type="checkbox"/> C2	třívodičové připojení odporového čidla	R01, R02, R11-15, R91, R92
<input type="checkbox"/> C3	čtyřvodičové připojení odporového čidla	R01, R02, R11-15, R91, R92
<input type="checkbox"/> C4	připojení potenciometru bez kompenzace odporu vedení	R03, R04, R93, R94
<input type="checkbox"/> C5	připojení potenciometru s kompenzací odporu vedení	R03, R04, R93, R94
<input type="checkbox"/> C6	připojení napěťového čidla nebo termočláneku bez kompenzace teploty svorkovnice jiná srovnávací teplota než 0 °C C6T °C [C6T 0 °C]	R05, R51-59, R95
<input type="checkbox"/> C7	připojení termočláneku s kompenzací teploty svorkovnice	R51-59, R95
<input type="checkbox"/> C8	připojení dvou dvouvodičových odporových čidel kompenzace odporu přívodů C8R Ohm [C8R 0 Ohm]	R06, R07, R11-15, R91, R92
4. Měřicí rozsah		
počátek rozsahu (výstup 4 mA)	RL ** [RL -200 °C]	
konec rozsahu (výstup 20 mA)	RH ** [RH +850 °C]	

Dotazník pro univerzální programovatelné dvou vodičové převodníky P5102

5.	Tlumení	
DP s (v rozsahu 0,5 až 60 s) [DP 4 s]		
6.	Signalizace chyby převodníku nebo čidla	
<input type="checkbox"/> ECL	proudem menším než 3,6 mA	
<input type="checkbox"/> ECH	proudem větším než 21 mA	
7.	Korekce chyby čidla na počátku a na konci rozsahu	
chyba čidla na počátku rozsahu	LE ** [LE 0 °C]	
chyba čidla na konci rozsahu	HE ** [HE 0 °C]	
8.	Změny parametrů převodníků pomocí nastavovací jednotky	
<input type="checkbox"/> SPE	povoleno	
<input type="checkbox"/> SPD	zakázáno	
9.	Parametry komunikace	
9.1 adresa převodníku 0 až 32	ADR [ADR0]	
9.2 rychlost přenosu dat		
<input type="checkbox"/> BR6 600 Bd	<input type="checkbox"/> BR24 2400 Bd	<input type="checkbox"/> BR96 9600 Bd
<input type="checkbox"/> BR12 1200 Bd	<input type="checkbox"/> BR48 4800 Bd	<input type="checkbox"/> BR192 19200 Bd
Maximální rychlost komunikace po kabelu KA-01 je 2400 Bd.		
9.3 parita		
<input type="checkbox"/> PN žádná	<input type="checkbox"/> PO lichá parita	<input type="checkbox"/> PE sudá parita
10.	Uživatelská linearizace	
Linearizační tabulka obsahující až 64 dvojic hodnot X a Y v požadovaném rozsahu rozložených co nejrovnoměrěji přes rozsah. Hodnoty X musí být uvnitř zvoleného základního rozsahu.		
Tabulka závislosti teplota - napětí pro zákaznický termočlánek v rozsahu -30 až +150 °C pro kompenzaci teploty srovnávacího spoje (min. 5 párů hodnot)		
11.	Standardní nastavení	
Měřicí rozsah -200 až +850 °C, tlumení 4 s, signalizace chyby >21 mA, nulová chyba počátku a konce		
Legenda		
*	nutno dodat linearizační tabulku v požadovaném rozsahu	
**	jednotky dle zvoleného základního rozsahu (°C, Ohm, mV, uživatelské)	
.....	doplňte číselnou hodnotu nebo vysvětlující text	
<input type="checkbox"/>	označte volbu jedné možnosti křížkem	
[tučný text]	standardně nastavená hodnota, pokud není požadováno jinak	

UWXL

Bezdrátový programovatelný převodník

- Vstup pro Pt100, J, K, T, E, R, S, B, C, N, mA nebo V.
- Nosná přenosová radiofrekvence ISM 2,4 GHz.
- Standardní datový paket IEEE 802.15.4 (otevřená komunikační architektura).
- Dosah až 450 m.
- Programovatelný v procesu přes USB.
- Dlouhá životnost baterie.
- Stupeň krytí IP 68.

Použití

Bezdrátové převodníky řady UWXL nabízejí bezkonkurenční flexibilitu pro průmyslové měřicí aplikace. Převodníky UWXL jsou určeny pro různé veličiny včetně teploty (odporové, termoelektrické snímače teploty) a přenosu napěťového nebo proudového signálu.

Popis

Bezdrátové programovatelné převodníky **UWXL** jsou pro přenos dat v nastavitelných intervalech 2 sekundy až 2 minuty. Přenášená data obsahují informace o procesním měření spolu s okolní teplotou, kvalitě RF signálu a stavu baterie.

Termočlávkové modely jsou uživatelsky konfigurovatelné pro každou z 9 kalibrací (J, K, T, E, R, S, B, C, N), odporové modely (Pt100; teplotní součinitel 0,00385 nebo 0,00392) a proudové / napěťové modely (0 až 1 V_{SS}, 0 až 5 V_{SS}, 0 až 10 V_{SS}, 0 až 20 mA, 4 až 20 mA).

Bezdrátový přijímač **UWTC-REC2** je kompaktní přístroj, který přijímá přenášené signály z převodníků série UWXL a zobrazuje, ukládá a zapisuje data na vašem PC. Software TC Central, dodávaný s každým přístrojem, zobrazuje měřenou a okolní teplotu spolu se silou signálu a stavem baterie. TC Central software umí změnit váš PC na zapisovač nebo záznamník dat, takže údaje mohou být uloženy a později vytisknuty nebo exportovány do souboru tabulkového procesoru. UWTC-REC2 s jedním analogovým výstupem a volitelným lokálním displejem umožňuje pracovat až se 48 bezdrátovými převodníky. Napájení je možné přes USB nebo externím napájecím adaptérem (je součástí dodávky).

Bezdrátový přijímač **UWTC-REC3** umožňuje monitorovat a zaznamenávat teplotu (v reálném čase) přes ethernet rozhraní nebo internet bez speciálního programu, pouze webovým prohlížečem. Tento přijímač je nezávislým uzlem sítě, zasílajícím a přijímajícím data ve standardním paketu TCP/IP. Je snadno z webového prohlížeče konfigurovatelný a může být zabezpečen heslem.

Bezdrátový přijímač **UWTC-REC4** je kompatibilní s bezdrátovými převodníky série UWXL. Výběr je z modelů jak pro termočlánek, odporový teploměr, tak i pro napěťové / proudové signály. Standardní konstrukce, uchycení na lištu DIN, poskytuje snadnou montáž a rychlá spojení k dalšímu zařízení na DIN liště včetně PLC (programovatelný logický automat). UWTC-REC4 umožňuje pracovat až se 48 bezdrátovými převodníky a zobrazovat jejich data v reálném čase na vašem PC. UWTC-REC4 má čtyři nezávislé analogové výstupy, které může uživatel programovat jako retransmitované (přeposílané) signály z kteréhokoliv vstupního kanálu k řízení PLC nebo k ukládání dat.

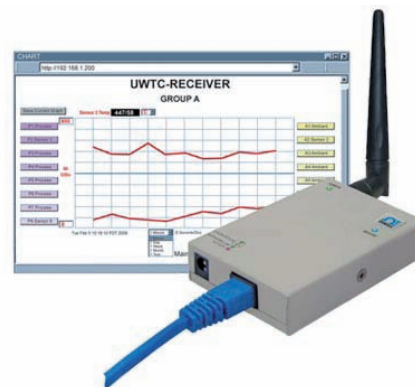


UWXL-24-PC

NOVINKA



UWTC-REC2



UWTC-REC3



UWTC-REC4

Technické parametry

Počítačové rozhraní:
USB

Přenosová rychlost vzorkování:
2 až 120 s

Nosná přenosová radiofrekvence (RF):
ISM 2,4 GHz, DSSS
(2,45 až 2,49 GHz - 12 RF kanálů)

Výstupní výkon RF:
18 dBm (63 mW)

Dosah:
až 450 m (na volném prostranství)
až 90 m (v budově, ve městě)

Standard RF datového paketu:
IEEE 802.15.4, otevřená komunikační architektura

Požadovaný software:
Windows 2000, XP nebo Vista

Napájení:
3,6 V, Lithium C Cell (součástí dodávky)

Životnost baterie (typická):
3 roky; při čtení 1 vzorek za minutu a teplotě 25 °C

Provozní teplota:
-10 až 70 °C

Teplota skladování:
-40 až 80 °C

Stupeň krytí:
IP 68

UWXL-24-RTD

Vstup: Pt100; teplotní součinitel 0,00385 nebo 0,00392

Měřicí rozsah:
Pt100, 0,00385: -200 až 850 °C
Pt100, 0,00392: -100 až 457 °C

Přesnost:
±0,5 °C

Rozlišení:
1 °C

Připojení čidla:
šroubovací svorky

UWXL-24-TC

Vstup: J, K, T, E, R, S, B, C nebo N

Měřicí rozsah:
J: -100 až 760 °C
K: -100 až 1260 °C
T: -200 až 400 °C
E: -200 až 1000 °C
R: 260 až 1760 °C
S: 260 až 1760 °C
B: 870 až 1820 °C
C: 0 až 2315 °C
N: -100 až 1260 °C

Přesnost (při 25 °C):
J, K: ±0,5 % rdg nebo ±1 °C (platí větší z hodnot)
T, E, N: ±0,5 % rdg nebo ±2 °C (platí větší z hodnot)
R, S, B, C: ±0,5 % FS

Rozlišení:
1 °C

Připojení čidla:
šroubovací svorky

UWXL-24-PC

Vstup: 0 až 1 V_{SS}, 0 až 5 V_{SS}, 0 až 10 V_{SS},
0 až 20 mA, 4 až 20 mA

Přesnost (při 25 °C):
±0,1 % FS

Rozlišení:
12 až 15 bitů

Připojení:
M12

Napájení čidla:
5 V_{SS} @ 100 mA

Typ	Převodník
UWXL-24-TC	Bezdrátový převodník pro termoelektrická čidla
UWXL-24-RTD	Bezdrátový převodník pro odporová čidla (Pt100)
UWXL-24-PC	Bezdrátový převodník pro proudové a napěťové vstupní signály
Typ	Přijímač signálu
UWTC-REC2-V2	48-kanálový bezdrátový přijímač, 1 analogový výstup 0 až 10 V _{SS} a alarm
UWTC-REC2-D-V2	48-kanálový bezdrátový přijímač, 1 analogový výstup 0 až 10 V _{SS} , alarm a displej
UWTC-REC2-MA	48-kanálový bezdrátový přijímač, 1 analogový výstup 4 až 20 mA a alarm
UWTC-REC2-D-MA	48-kanálový bezdrátový přijímač, 1 analogový výstup 4 až 20 mA, alarm a displej
UWTC-REC3	32-kanálový bezdrátový přijímač s ethernetem
UWTC-REC4-V2	bezdrátový přijímač na DIN lištu, 4 analogové výstupy 0 až 10 V _{SS} a alarm (pouze pro TC a RTD)
UWTC-REC4-MA	bezdrátový přijímač na DIN lištu, 4 analogové výstupy 4 až 20 mA a alarm

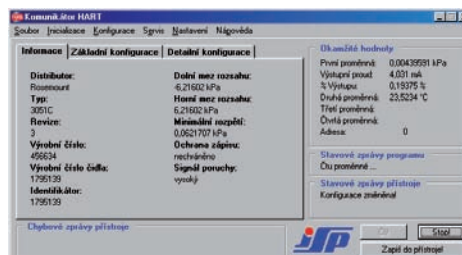
Příklad objednávky : UWXL-24-TC, UWTC-REC2-MA

Informace o dalších modulech vám sdělíme na vyžádání.

HARTWinCom

Sada pro nastavování převodníků s HART komunikací

- Nastavování a konfigurace základních parametrů přístrojů vybavených protokolem HART.
- Komunikace až s 15 přístroji na jedné lince.
- Automatický záznam historie prováděných operací.
- Prohlížení historie a porovnávání změn konfigurace.
- Správa uživatelů a možnost omezení přístupu.
- Připojení přes RS232 nebo USB port PC.
- Pracuje pod operačními systémy PC: WIN9x/ME/2000/NT/XP/Vista.



Typ	Popis
• HARTWinCom	Sada nastavovacího programu HARTWinConf (CZ+EN) pro PC a modemu HARTMod
Kód	Samostatné komponenty
• HARTWinConf	nastavovací program HARTWinConf (CZ+EN) pro PC (pracuje pod WIN98/ME/2000/NT/XP/Vista)
• HARTMod	miniaturní HART modem s galvanickým oddělením
Kód	Volitelné příslušenství
• HARTWinLog	nadstavba HARTWinCom pro ukládání naměřených hodnot do PC pro další zpracování (CZ+EN)
• USB-RS232C	rozhraní pro připojení k portu USB
	upgrade starší verze HARTWinConf rozšíření popisných souborů o další přístroje z nabídky JSP

Příklad objednávky: HARTWinCom

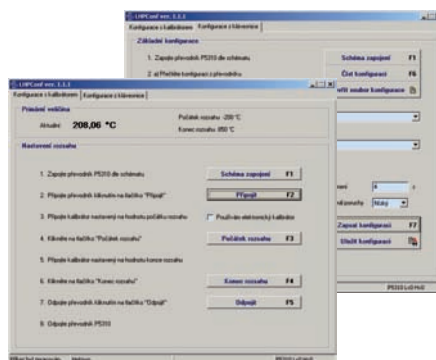
- ... označené provedení skladem

Příslušenství - KB0841 - 2011/05

LHPWinCom

Sada pro nastavování převodníků s LHP komunikací

- Nastavuje parametry převodníků s LHP komunikací.
- Snadné ovládání.
- Univerzální hardware vhodný i pro HART komunikaci.
- Připojení přes RS232 nebo USB port PC.
- Pracuje pod operačními systémy PC: WIN98/ME/2000/NT/XP/Vista.



Typ	Popis
• LHPWinCom	Sada nastavovacího programu LHPWinConf (CZ+EN) pro PC a modemu HARTMod
Kód	Samostatné komponenty
• LHPWinConf	nastavovací program LHPWinConf (CZ+EN) pro PC (pracuje pod WIN98/ME/2000/NT/XP/Vista)
• HARTMod	miniaturní HART modem s galvanickým oddělením
Kód	Volitelné příslušenství
• USB-RS232C	rozhraní pro připojení k portu USB

Příklad objednávky: LHPWinCom

- ... označené provedení skladem

LHPConf a HARTConf

Ruční konfigurátory pro převodníky s LHP nebo HART komunikací a HART-USB modem

- Nastavení rozsahu HART a LHP přístrojů zadáním číselné hodnoty nebo kalibrací na vstupní hodnotu.
- Zobrazení okamžité hodnoty vstupu a výstupu připojeného přístroje, až tří dalších veličin.
- Testování proudové smyčky a nulování snímače (tlaku).
- Změny poznámek, jednotek, tlumení, atd.
- Napájení převodníku bez externího napájecího zdroje.
- Napájení konfigurátoru z akumulátoru, USB nebo destičkové baterie. Výdrž až 15 h nepřetržitého provozu.
- Použití přístroje jako HART-USB modem.



Použití

Ruční konfigurátory HARTConf a LHPConf slouží ke čtení, nastavování a změně konfigurace přístrojů s LHP nebo HART komunikací. Konfigurátor LHPConf je určen pro převodníky s LHP komunikací a umožňuje nastavovat všechny konfigurační parametry. Má zjednodušené obvody a neobsahuje rozhraní USB ani obvody nabíjení akumulátoru. Lze jej napájet pouze z destičkové baterie 9V. Konfigurátor HARTConf je určen jak pro převodníky s LHP komunikací, tak i pro převodníky s HART komunikací. Má všechny funkce konfigurátoru LHPConf a navíc obsahuje rozhraní USB a je možné jej napájet z akumulátoru. USB rozhraní lze použít jako zdroj napájení, k nabíjení akumulátoru a pro funkci USB-HART modem. Ovládání funkcí se provádí pomocí grafického barevného displeje a tlačítek.

Popis funkce konfigurátoru LHPConf

Konfigurátor LHPConf je přístroj napájený pouze z baterie 9V. Obsahuje pouze funkci LHP konfigurátoru a neumožňuje tedy připojení přístrojů s komunikací HART. U přístrojů s LHP komunikací umožňuje nastavovat všechny nastavitelné parametry. Obsahuje funkci napájení převodníku a pro práci s převodníkem tedy nepotřebuje externí napájecí zdroj. Napájecí zdroj převodníku lze vypnout, trvale zapnout nebo použít úsporný režim, při kterém se napájení zapne pouze po dobu komunikace a potom se vypne. Tímto způsobem lze šetřit baterii.

Popis funkce konfigurátoru HARTConf

Konfigurátor HARTConf je přístroj, který v sobě sdružuje ruční konfigurátor přístrojů s LHP nebo HART komunikací a inteligentní HART-USB modem. Standardně je napájený z akumulátoru 9V a při připojení USB portu je napájen prostřednictvím USB. Obsahuje funkci LHP konfigurátoru a navíc umožňuje komunikovat s přístroji vybavenými komunikací HART na úrovni univerzálních příkazů. Lze tedy např. změnit výstupní rozsah libovolného HART přístroje. Obsahuje funkci napájení převodníku a pro práci s převodníkem v režimu konfigurátoru i v režimu HART-USB modem nepotřebuje externí napájecí zdroj. Při připojení USB je veškerá potřebná energie odebírána z portu USB. Vnitřní napájecí zdroj převodníku lze vypnout, trvale zapnout nebo použít úsporný režim, při kterém se napájení zapne pouze po dobu komunikace a potom se vypne. Tímto způsobem lze šetřit akumulátor. Nabíjení akumulátoru je možné připojením k portu USB.

Technické parametry

Napájecí napětí:	baterie 9 V (6LR61, 6F22) nebo akumulátor 8,4 V USB (pouze HARTConf)
Rozsah pracovních teplot okolí:	-20 až 60 °C
Krytí:	IP40, svorky IP00
Vlhkost:	0 až 80% r.v.
Připojení kabelu HART:	BNC konektor, minus pól napětí pro převodník je na plášti konektoru
Rozměry (VxŠxH):	112,5 x 65 x 32 mm
Materiál skříněk:	ABS černý
Hmotnost:	85 g bez baterie
Pracovní poloha:	libovolná
Rozhraní LHP / HART:	Komunikační protokol: HARTConf HART rev. 5, LHP LHPConf LHP
Napájecí napětí pro převodník:	min. 12 V _{SS} / 22 mA, vypínatelné
Režimy napájecího napětí pro převodník:	zapnuto, vypnuto, režim šetření baterie
Rozhraní USB (pouze HARTConf):	Standard USB USB 1.1
Max. spotřeba z USB rozhraní:	s napájením převodníku: 140 mA bez napájení převodníku: 30 mA při nabíjení: 100 mA

Doplňující parametry

Elektrická pevnost izolace mezi rozhraním

LHP / HART a rozhraním USB:
1000V_{ST} / 1 min. (test)

Typické doby provozu v různých režimech činnosti:

provoz z akumulátoru s trvalým napájením převodníku:	2 hodiny
provoz z baterie s trvalým napájením převodníku:	4 hodiny
provoz z akumulátoru bez napájení převodníku:	8 hodin
provoz z baterie bez napájení převodníku:	15 hodin
provoz při napájení z USB portu:	neomezená

Doba nabití akumulátoru přes USB port: 10 h

Indikace vybití baterie:

průběžně symbolem vybití baterie na displeji

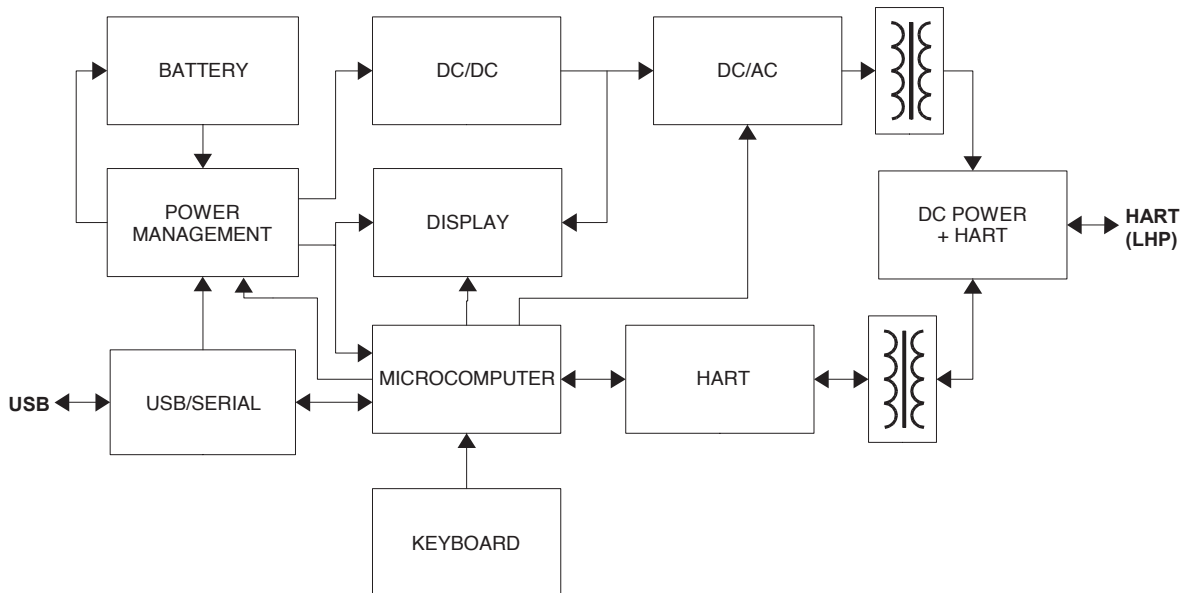
Indikace zapnutí napájení převodníku:

symbolem baterie na displeji

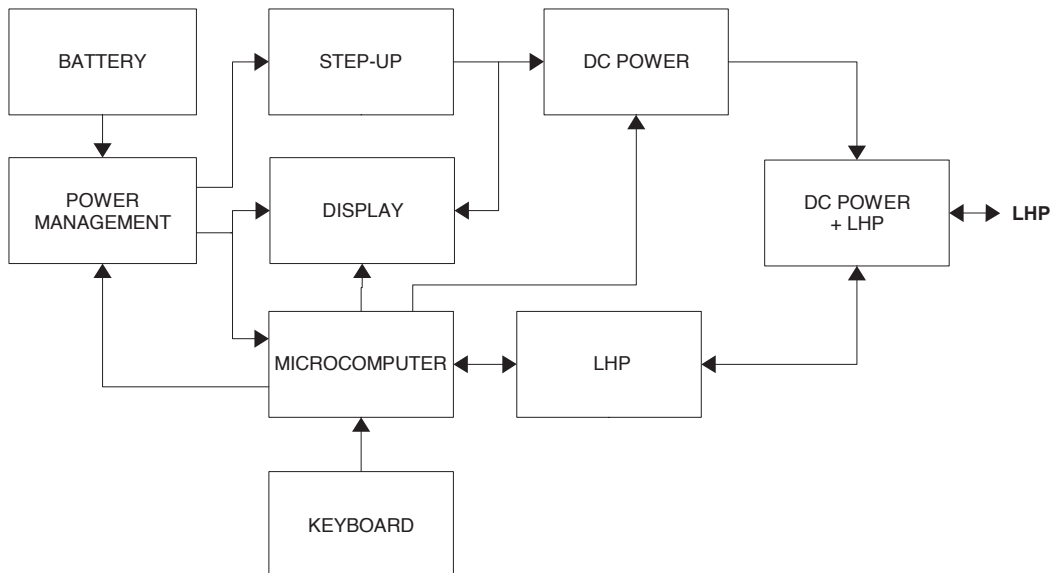
Elektromagnetická kompatibilita:

vyzařování a odolnost dle ČSN EN 61326-1 (průmyslové prostředí)

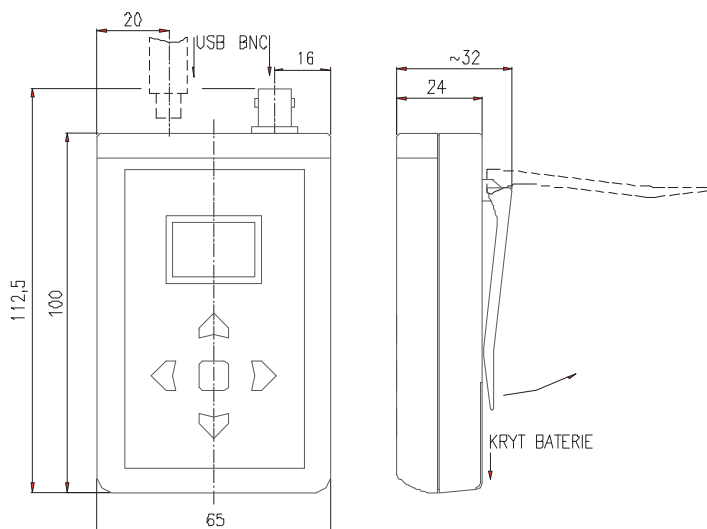
Blokové schéma ručního konfigurátoru HARTConf



Blokové schéma ručního konfigurátoru LHPConf



Rozměrový náčrt



Typ	Popis
• LHPConf	Ruční konfigurator pro LHP převodníky, funkce napájení převodníku, bez nabíjení
• HARTConf	HART-USB modem a ruční konfigurator pro LHP a HART převodníky, funkce napájení převodníku napájení z USB nebo ze zabudovaného akumulátoru, nabíjení z USB
Kód	Jazyková verze
• CZ	čeština a angličtina, přednastavena čeština
• EN	čeština a angličtina, přednastavena angličtina
• ED	angličtina a němčina, přednastavena angličtina (pouze pro HARTConf)
• DE	angličtina a němčina, přednastavena němčina (pouze pro HARTConf)
Kód	Volitelné příslušenství (pouze pro HARTConf)
• HARTWinConf	nastavovací program HARTWinConf (CZ+EN) pro PC (pracuje pod WIN98/ME/2000/NT/XP/Vista)
• SIMATIC-PDM	nastavovací program SIMATIC PDM (EN) V6.0 Single Point (1 TAG) pro všechny HART převodníky (pracuje pod WIN2000/XP)
Příklad objednávky: LHPConf CZ	

•... označené provedení skladem

NPT-02

Nastavovací program pro převodníky P5201 a P5102

- Nastavuje všechny parametry převodníků P5201 a P5102 (P5201 L4 a L5 podporuje od verze 2.0).
- Umožňuje zobrazit hodnotu měřené veličiny a další změřené hodnoty.
- Umožňuje zadat výstupní proud a testovat výstupní smyčku.
- Nastavuje uživatelskou linearizaci nebo korekci chyb čidla.
- Umožňuje zadat textovou poznámku uživatele (až 32 znaků).
- Komunikuje přes sériové rozhraní RS232C nebo přes rozhraní USB.
- Pracuje pod operačními systémy PC: WIN9x/ME/2000/NT/XP/Vista.



Použití

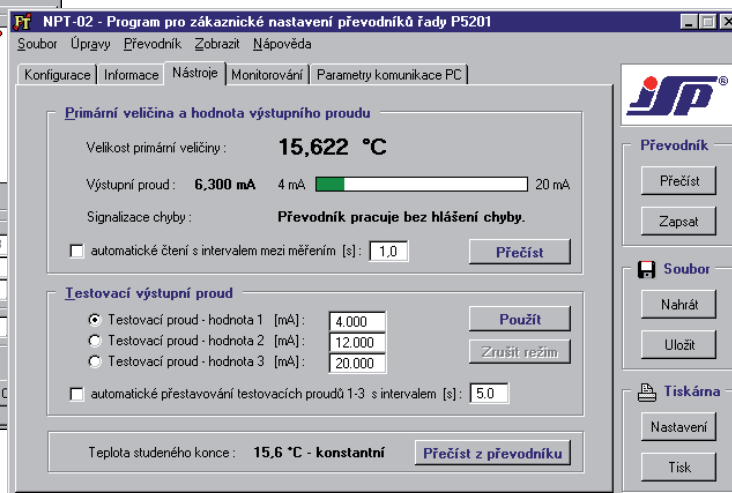
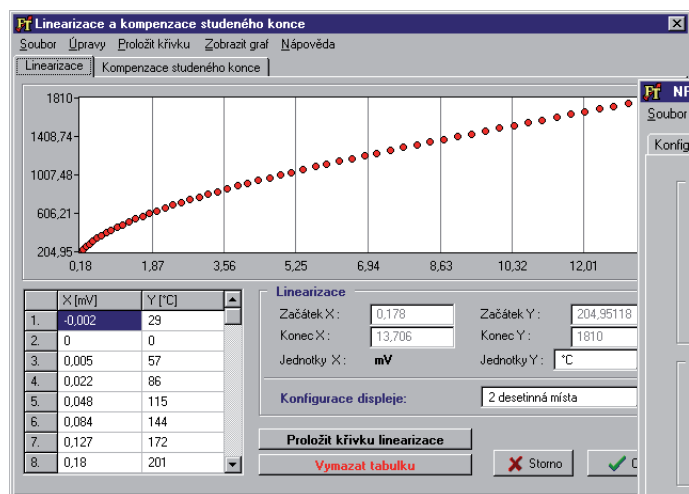
Program ve spojení s komunikačním kabelem KA-01 nastavuje všechny parametry, které jsou uvedeny v dotazníku převodníků P5201 a P5102. Dále zobrazuje hodnotu měřené veličiny, výstupního proudu, provozní čas, datum výroby, výrobní a typové číslo. Navíc jej lze využít ve spojení s převodníkem k ožívování technologického celku, protože z převodníku vytvoří uživatelem ovládaný proudový zdroj (proudovou noru) s vysokou přesností. Uživatel může zadat libovolný proud v rozsahu 3,8 až 20,5 mA a převodník jej ve smyčce nastaví bez ohledu na velikost vstupního signálu a ostatních nastavení. Do běžného měřicího režimu se převodník uvede buď pomocí programu nebo vypnutím a opětovným zapnutím napájecího napětí.

Popis

Nastavovací program se distribuuje na CD spolu s komunikačním kabelem KA-01 a redukcí připojovacího konektoru. Ovládání programu je jednoduché a intuitivní se systémem nápovědy. Nastavení je možno uložit na disk nebo vytisknout na tiskárně. Lze kopírovat nastavení převodníku nebo nastavení z disku do dalších převodníků.

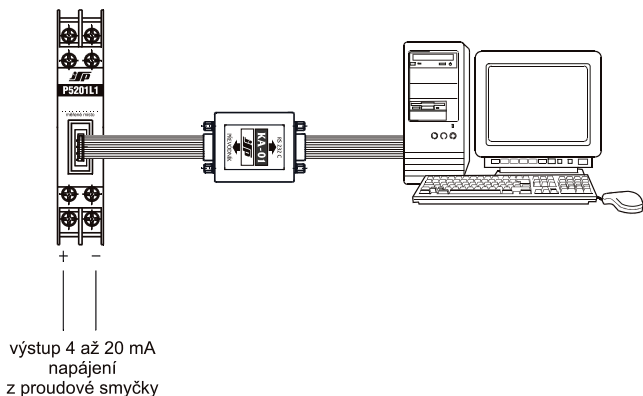
Provozní podmínky

Vyžaduje počítač PC s nainstalovaným operačním systémem Windows 9x/ME/2000/NT/XP/Vista. Pro pohodlné ovládání je vhodné použít myš. Ke komunikaci potřebuje jeden volný sériový port počítače. Převodníky P5201 i P5102 musí být při nastavování napájeny z externího zdroje (např. ZS-011).

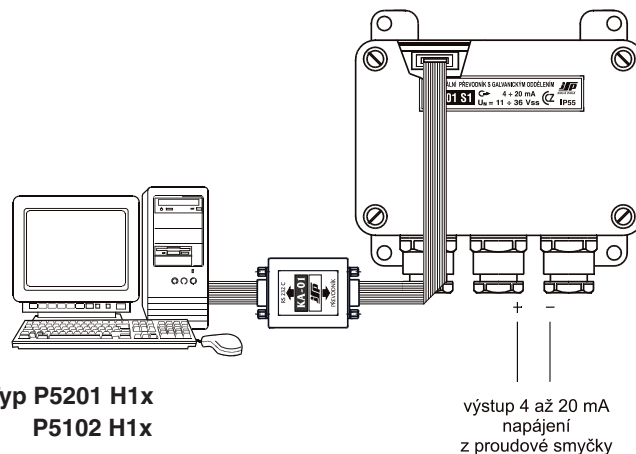


Elektrické připojení

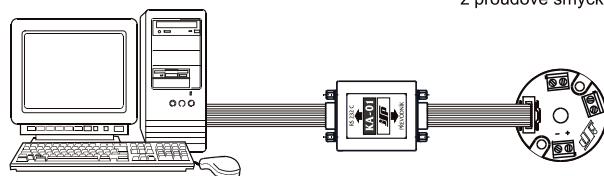
Typ P5201 L0x, L1x



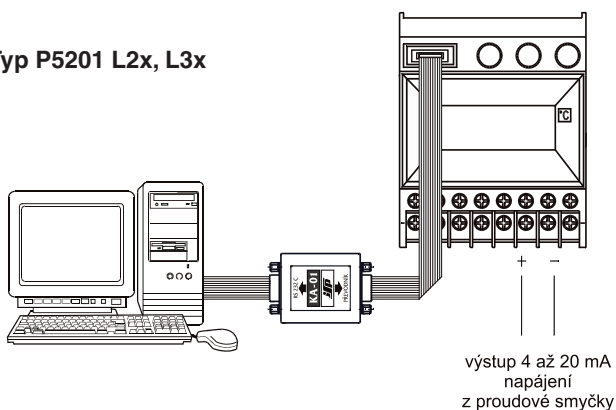
Typ P5201 S1x, S2x



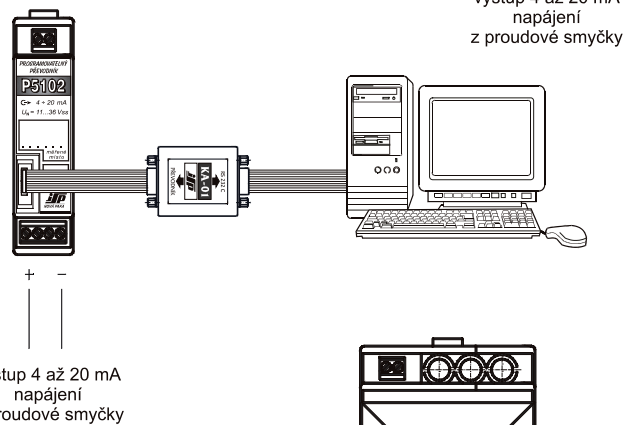
Typ P5201 H1x
P5102 H1x



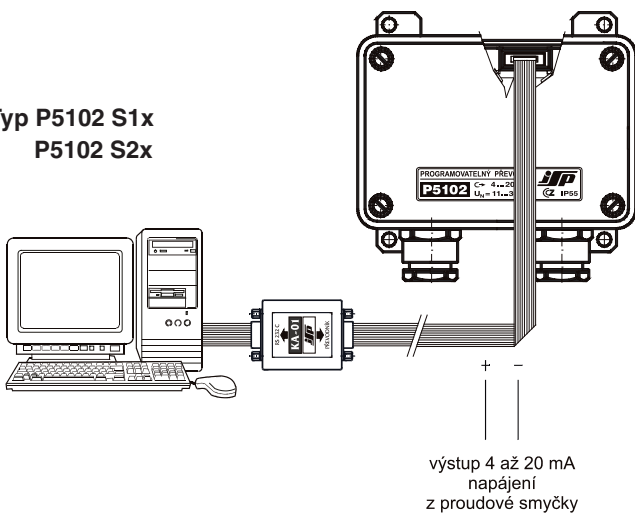
Typ P5201 L2x, L3x



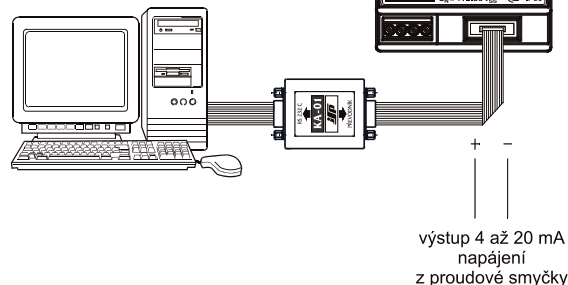
Typ P5102 L1x



Typ P5102 S1x
P5102 S2x



Typ P5102 L2x



Typ	Popis
• NPT-02	Nastavovací program NPT-02 (CZ+EN) včetně komunikačního adaptéru KA-01 (sériové rozhraní RS232C)
• Kód	Volitelné příslušenství
• KA-01	komunikační adaptér pro připojení převodníku k PC (RS232C)
• USB-RS232C	komunikační adaptér pro připojení KA-01 k PC vybavených USB portem

Příklad objednávky: NPT-02

•... označené provedení skladem

○... označené provedení k dodání do čtrnácti dnů

NJ-14

Nastavovací jednotka pro převodníky P5201, P5102

- Slouží ke změně nastavení rozsahu, tlumení a mezí komparátorů převodníků P5201 a P5102.
- Napájení z připojeného převodníku.
- Zobrazuje okamžitou hodnotu veličiny měřené převodníkem.
- Ovládání třemi tlačítky.



Použití

Nastavovací jednotka NJ-14 slouží pro nastavení měřicího rozsahu, korekce chyby čidla, tlumení, způsobu signalizace chyby čidla (<3,6 mA nebo >21 mA). Dále pro nastavení hystereze, smyslu spínání a mezí komparátorů převodníků P5201 a P5102, pokud jsou komparátory aktivovány. Jednotka může zároveň zobrazovat okamžitou měřenou hodnotu.

Popis

Nastavovací jednotka je vybavena displejem a třemi tlačítky na přední straně. Na propojení jednotky a převodníku se používá kabel, který je svinut v zadní části nastavovací jednotky. Ten se zasune do konektoru převodníku. Nastavovací jednotka je napájena z připojeného převodníku.

Technické parametry

Použití:

nastavení rozsahu, tlumení, mezí komparátorů a hystereze spínání komparátorů převodníků P5201 a P5102

Displej:

LCD čtyřmístný se znaménkem

Doplňující parametry

EMC (elektromagnetická kompatibilita):

dle ČSN EN 61326-1

Provozní podmínky

Rozsah pracovních teplot:

-10 až 55 °C

Vlhkost:

0 až 80 % r. v. (bez kondenzace)

Nadmožská výška:

do 2000 m nad mořem

Ostatní údaje

Hmotnost:

125 g

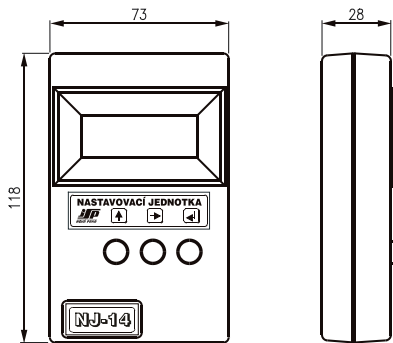
Stupeň krytí:

IP 40

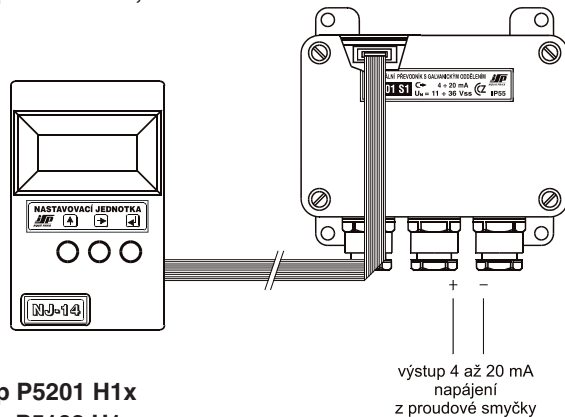
Použité materiály:

skříň, tlačítka - tvrzený PS

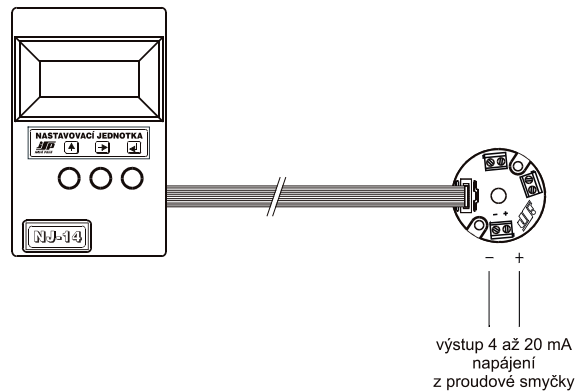
Rozměrové náčrty



Typ P5201 S1x, S2x

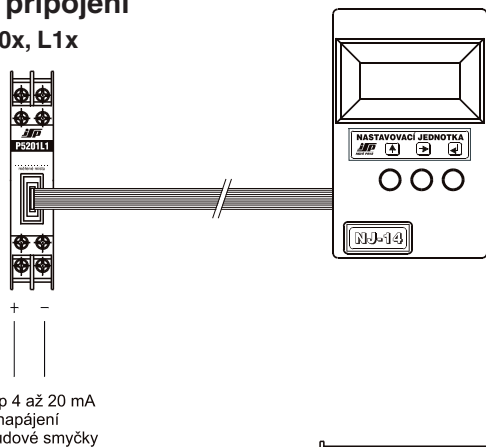


Typ P5201 H1x P5102 H1x

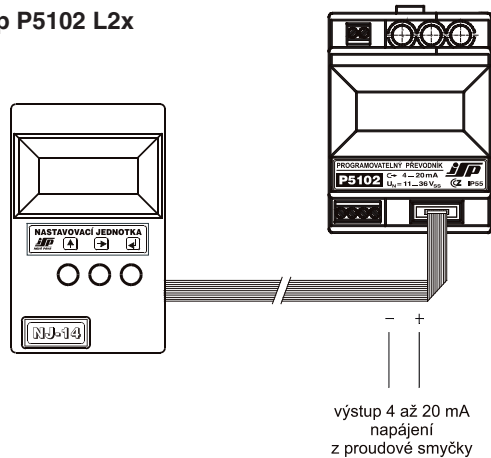


Elektrické připojení

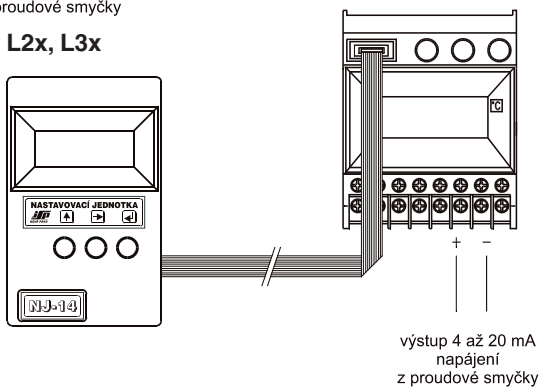
Typ P5201 L0x, L1x



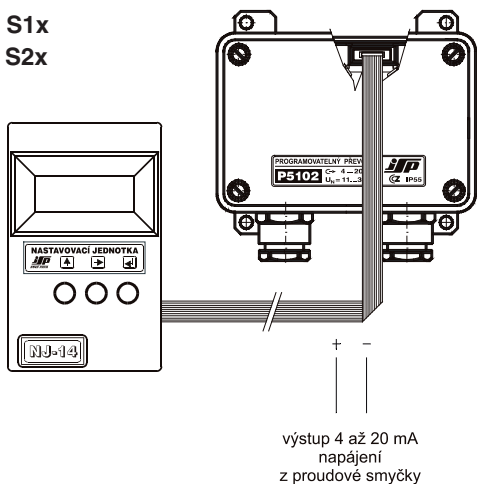
Typ P5102 L2x



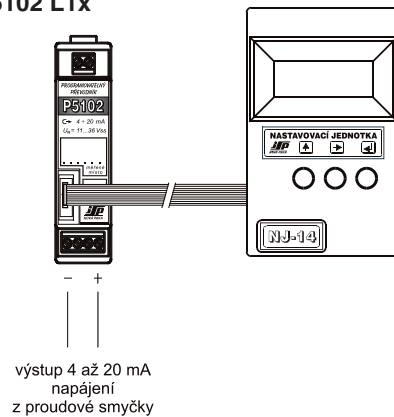
Typ P5201 L2x, L3x



Typ P5102 S1x P5102 S2x

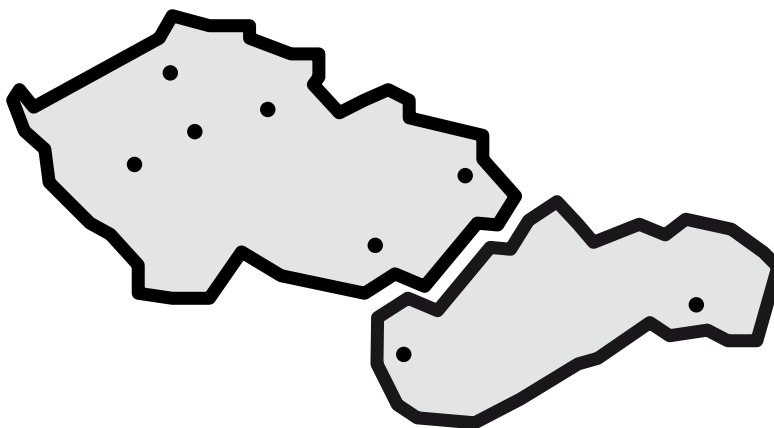


Typ P5102 L1x



Typ	Popis
• 119 14	NJ-14 pro převodníky P5201 a P5102
Příklad objednávky: 119 14	

• ... označené provedení skladem



JSP, s.r.o.

Česká republika

Jičín

Raisova 547
506 01 Jičín

Tel.: +420 493 760 811
Fax: +420 493 760 820
e-mail: jsp@jsp.cz

Ústí nad Labem

Klíšská 977/77
400 01 Ústí nad Labem

Tel.: +420 475 208 650
Fax: +420 475 208 659
e-mail: jsp.usti@jsp.cz

Plzeň

Lobezská 15
326 00 Plzeň

Tel.: +420 377 431 112
Fax: +420 377 431 115
e-mail: jsp.plzen@jsp.cz

Brno

Tuřanka 115, budova N
627 00 Brno-Slatina

Tel.: +420 549 216 901
Fax: +420 549 216 904
e-mail: jsp.brno@jsp.cz

Praha

Vyskočilova 741/3
140 00 Praha 4 - Michle

Tel.: +420 241 408 404
Fax: +420 493 760 820
e-mail: jsp.praha@jsp.cz

Ostrava

Plzeňská 18
709 65 Ostrava

Tel.: +420 604 628 308
e-mail: jsp.ostrava@jsp.cz

<http://www.jsp.cz>

e-mail: jsp@jsp.cz

e-shop: www.jspshop.cz

JSP Slovakia s.r.o.

Slovensko

Bratislava

Karloveská 63
841 04 Bratislava

Tel.: +421 2 6030 1080
Fax: +421 2 6030 1089
e-mail: predaj@jsp.sk

Košice

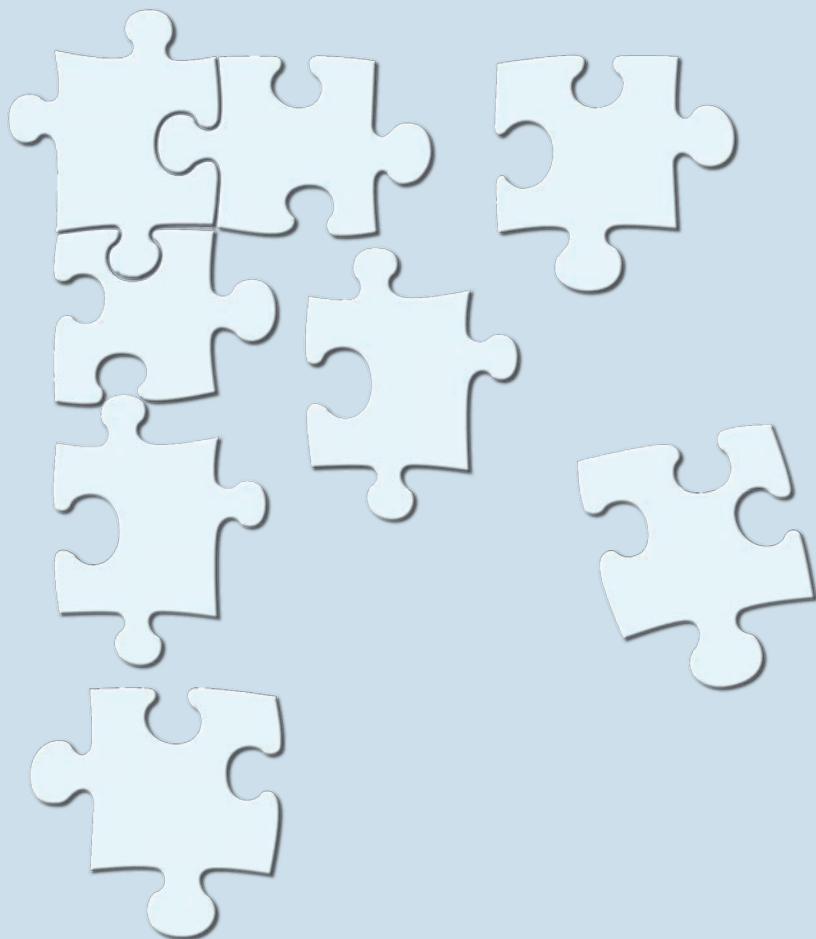
Krivá 23
040 01 Košice

Tel.: +421 55 728 9811
+421 903 282 484
Fax: +421 55 728 9812
e-mail: jsp.kosice@jsp.sk

<http://www.jsp.sk>

e-mail: predaj@jsp.sk

SERVISNÍ LINKA - 605 951 061 (non-stop)



JSP Měření a regulace

Jičín • Ústí nad Labem • Brno • Plzeň • Praha • Ostrava • Bratislava • Košice

Tel.: 493 760 811

• Fax: 493 760 820

• Servisní linka: 605 951 061

www.jsp.cz

• e-mail: jsp@jsp.cz

• e-shop: www.jspshop.cz

