

Programovatelné převodníky pro snímače teploty



TEPLOTA



PŘEVODNÍKY



TLAK



HLADINA



PRŮTOK



ANALÝZA



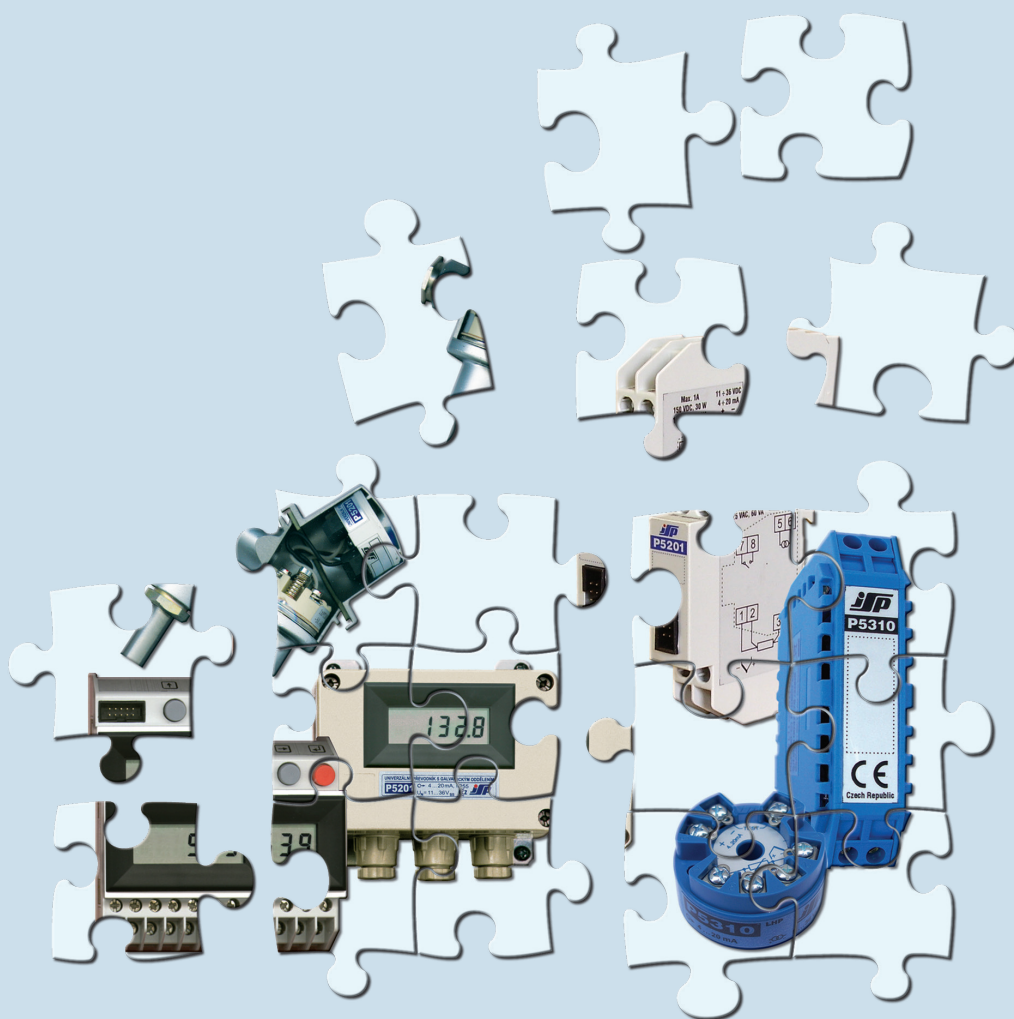
PŘÍSTROJE



KOMUNIKACE



ARMATURY

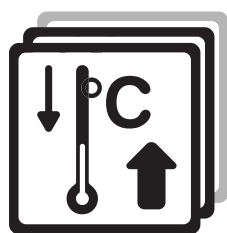


Připraveno k měření

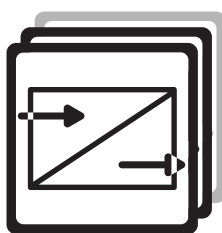
JSP Měření a regulace

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. Stejný systém řízení jakosti má zaveden většina jejich dodavatelů.



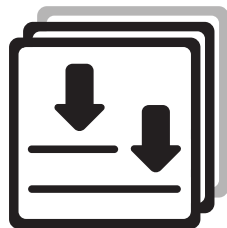
TEPLOTA



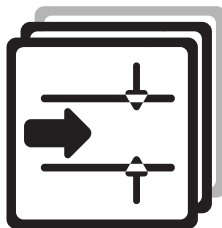
PŘEVODNÍKY



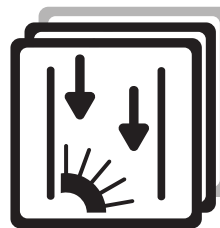
TLAK



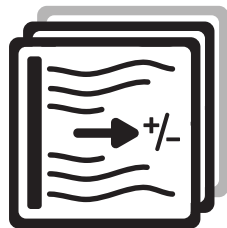
HLADINA



PRŮTOK



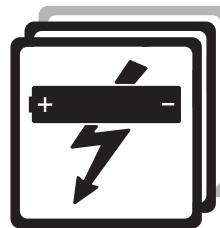
VODOMĚRY



TEPLO



ANALÝZA



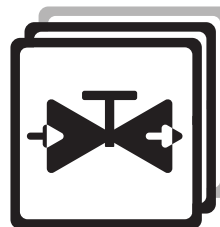
ZDROJE



PŘÍSTROJE



KOMUNIKACE



ARMATURY

Komplexní dodávky měřicí a regulační techniky



ISO 9001
ISO 14001
OHSAS 18001

Programovatelné převodníky pro snímače teploty

- Programovatelné převodníky pro odporové a termoelektrické snímače teploty
- 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 protokolem HART	3
1015	Ex	Jednokanálový a dvoukanálový univerzální HART převodník P5335 na lištu DIN	6
0998		Dotazník pro dvou vodičové převodníky PRETOP 5335 a P5335 s komunikací HART	10
2218	Ex	N Dvou vodičový převodník PR5337 s protokolem HART rev.7	11
2219	Ex	N Dvou vodičový převodník PR6337 s protokolem HART rev.7	14
0824	Ex	Univerzální programovatelné převodníky P5310, P5311 s komunikací LHP	17
0998	Ex	Přesné programovatelné převodníky P5315 s galvanickým oddělením	22
2104	Ex	Převodník v pevném závěru P5315 S5 do prostředí Ex	27
2298		Dotazník pro programovatelné převodníky P5310, P5311 a P5315 s komunikací HART	31
1113	Ex	Jednokanálové nebo dvoukanálové převodníky P5410, P5411, P5435 s komunikací pro montáž na stěnu	32
0789	Ex	Převodník PRETOP 5350 s protokoly PROFIBUS PA a FOUNDATION FIELDBUS	36
0793	Ex	Převodník PRETRANS 6350 s protokoly PROFIBUS PA a FOUNDATION FIELDBUS	38
2059	Ex	Univerzální programovatelný převodník PR3114	39
0886		Univerzální programovatelný převodník PREASY 4116	42
0288		Univerzální programovatelné převodníky P5201 s galvanickým oddělením	45
0345		Dotazník pro univerzální programovatelné převodníky P5201 s galvanickým oddělením	52
0451		Univerzální programovatelné dvou vodičové převodníky P5102	54
0454		Dotazník pro univerzální programovatelné dvou vodičové převodníky P5102	60
2060		Bezdrátový programovatelný převodník UWXL	62
Příslušenství			
0080		Sada pro nastavování převodníků s HART komunikací HARTWinCom	64
0841		Sada pro nastavování převodníků s LHP komunikací LHPWinCom	64
0899		Ruční konfigurátory LHPConf a HARTConf pro převodníky s LHP nebo HART komunikací a HART-USB modem	65
0326		Nastavovací program NPT-02 pro převodníky P5201 a P5102	68
0325		Nastavovací jednotka NJ-14 pro převodníky P5201, P5102	70

* ... 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 © 2013 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.
- Měření rozdílu nebo průměru dvou čidel.
- Přesnost 0,05 %.
- Galvanické oddělení 1,5 kV_{ST}
- Proudový unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA s protokolem HART.
- Vysoká odolnost proti rušení (průmyslové prostředí).
- Jiskrově bezpečné provedení (Ex) II 1G, (Ex) II 1D, (Ex) I 1M.
- Provedení pro montáž do hlavice snímače typu B.



Použití

Linearizované měření teploty s TC a RTD snímačem, např. Pt100 a Ni100.

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-vodičový 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.

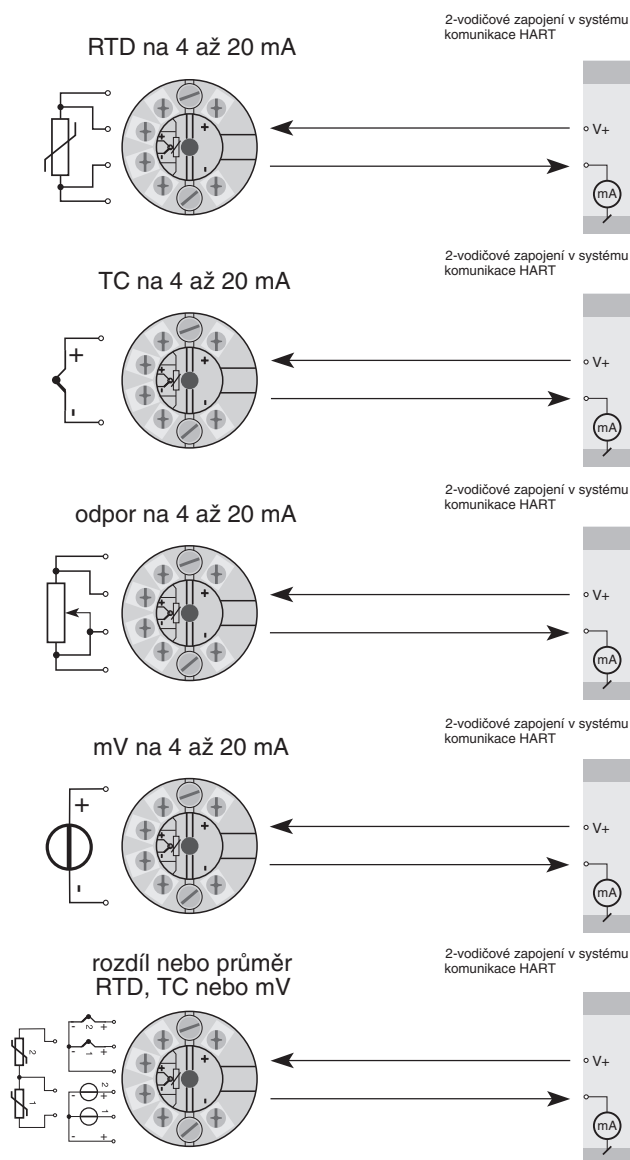
Detekce chyby snímače podle směrnic NAMUR NE 89.

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, kritérium A, skupiny impulsů < ±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 lanko

Utahovací moment šroubku svorky: 0,4 Nm

Relativní vlhkost: < 95 % (bez kondenzace)

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	25 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:

ano

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: ne

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:

⚠ II 3G Ex nA [ic] IIC T6..T4 Gc nebo

II 3G Ex ic IIC T6..T4 Gc nebo

II 3D Ex ic IIIC T6..T4 Dc

Schválení Ex provedení 5335D:

KEMA 03ATEX1537:

⚠ II 1G Ex ia IIC T6..T4 Ga

II 1D Ex ia IIIC Da

I M1 Ex ia I Ma

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

Normy:

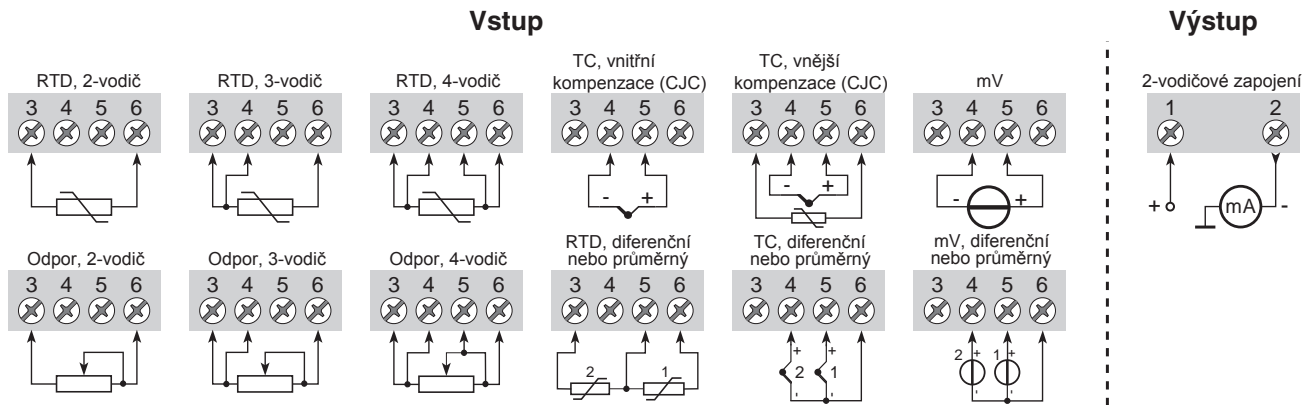
EMC 2004/108/EC: EN 61326-1

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

EN 60079-15 a EN 60079-26,

EN 61241-11

Připojení



Typ	Popis
• PRETOP 5335	Dvou vodičový převodník do hlavice B s protokolem HART
Kód	Verze
• A	standardní verze, ATEX (Ex) II 3 G, (Ex) II 3 D
• D	CSA, FM a ATEX (Ex) II 1 G Ex ia IIC T6 nebo T4 Ga, (Ex) II 1 D Ex ia IIC Da, I M 1 Ex ia I Ma
Kód	Požadavek na nastavení
• NR	bez požadavku na nastavení rozsahu a vstupu (přednastaveno - Pt100, třívodičové připojení čidla, 0 až 100 °C)
• QR	nastavení rozsahu a dalších parametrů převodníku podle dotazníku DB0998
Kód	Kalibrace
KPP5	kalibrační list, 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 (100x100x58 mm), stupeň krytí IP 65 ¹⁾

Příklad objednávky: PRETOP 5335 A QR HARTWinCom

K objednávce se vyplňuje dotazník DB0998.

• ... označené provedení skladem

¹⁾ ... možnost montáže až dvou převodníků

Záruka 5 let.

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 (průmyslové prostředí).
- Jiskrově bezpečné provedení
(Ex) II (1)G [Ex ia Ga] IIC,
(Ex) II (1)D [Ex ia Da] IIIC.



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 zámkou pro jednoznačné určení pozice.

Vstupní signály jsou zpracovány A/D převodníkem a převedeny na číslicový signál. Ten je přenesen do mikropočítače 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 zvláště 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:

dvouvodičový 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	$\leq \pm 0,1\text{ °C}$	$\leq \pm 0,005\text{ °C / °C}$
Ni100	$\leq \pm 0,2\text{ °C}$	$\leq \pm 0,005\text{ °C / °C}$
TC, typ E, J, K, L, N, T, U	$\leq \pm 0,5\text{ °C}$	$\leq \pm 0,025\text{ °C / °C}$
TC, typ B, R, S, W3, W5	$\leq \pm 1\text{ °C}$	$\leq \pm 0,1\text{ °C / °C}$
lineární odpor	$\leq \pm 0,1\ \Omega$	$\leq \pm 5\text{ m}\Omega / \text{°C}$
napětí	$\leq \pm 10\ \mu\text{V}$	$\leq \pm 0,5\ \mu\text{V / °C}$

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:

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

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

Zahřívací doba:

30 s

Kontrola chyb EEPROM:

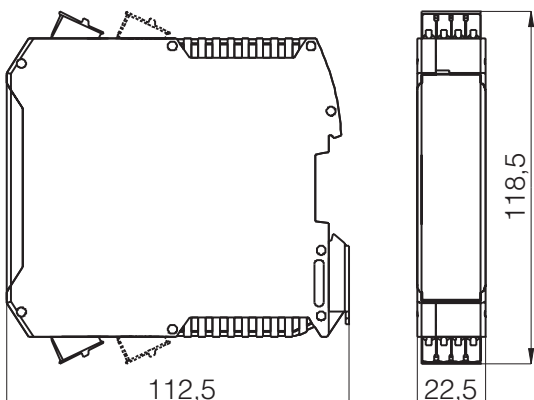
$< 10\text{ s}$

Výstupní signál při chybě EEPROM:

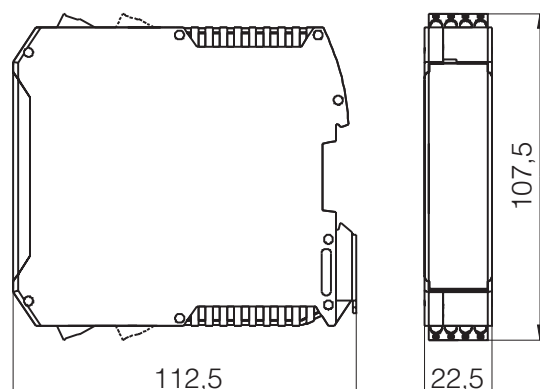
$\leq 3,5\text{ mA}$

Rozměrové nákresy

Krabička s osazenými pružinovými svorkami:



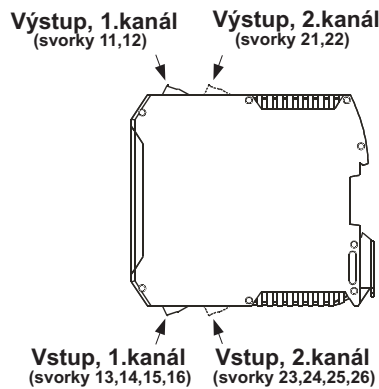
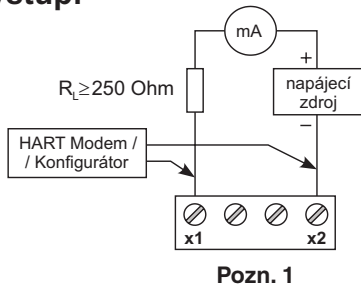
Krabička s osazenými šroubovými svorkami:



Jednokanálový a dvoukanálový univerzální HART převodník P5335 na lištu DIN

Elektrické připojení

Výstup:



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

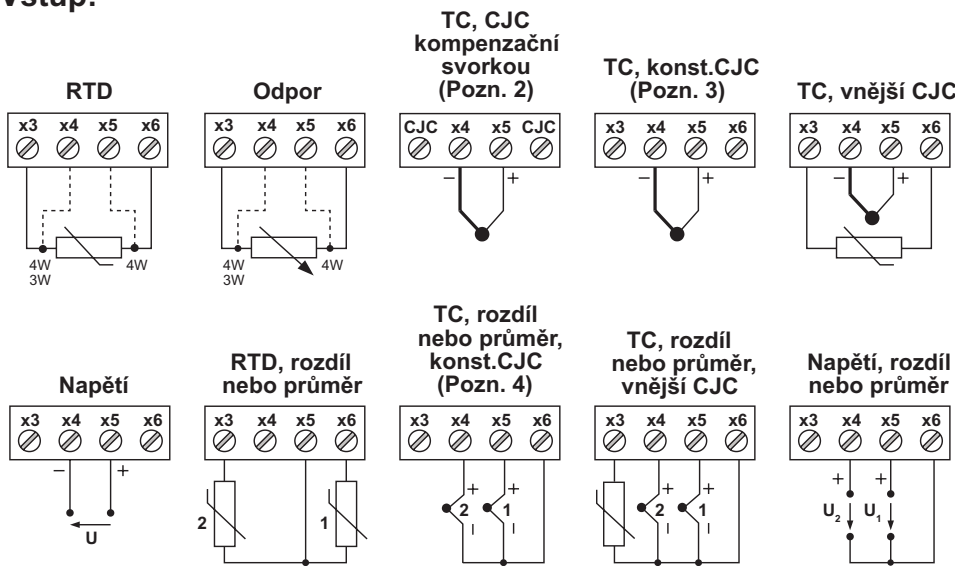
Pozn. 2) Připojení termočláнку ke kompenzační svorce. Kompenzační svorka obsahuje zabudované čidlo Pt100A pro měření teploty studeného konce. Při použití kompenzační svorky je **nutné** nastavit v konfiguraci převodníku kompenzaci studeného konce **externím čidlem Pt100**, t.j. čidlem zabudovaným v kompenzační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

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

Vstup:



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	Požadavek na nastavení
• NR	bez požadavku na nastavení rozsahu a vstupu (přednastaveno - Pt100, třívodičové připojení čidla, 0 až 100 °C)
• QR	nastavení rozsahu a dalších parametrů převodníku podle dotazníku DB0998
Kód	Kalibrace
KPP5	kalibrační list, kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu
Kód	Volitelné provedení
◦ EI1 **	ATEX (Ex) II (1) GD [Ex ia] IIC
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 QR HARTConf

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

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 E	<input type="checkbox"/> termočlánek J
	<input type="checkbox"/> termočlánek K	<input type="checkbox"/> termočlánek L	<input type="checkbox"/> termočlánek N
	<input type="checkbox"/> termočlánek R	<input type="checkbox"/> termočlánek S	<input type="checkbox"/> termočlánek T
	<input type="checkbox"/> termočlánek U	<input type="checkbox"/> termočlánek W3	<input type="checkbox"/> termočlánek W5
	<input type="checkbox"/> jiný termočlánek.....		
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"/> externí Pt100	<input type="checkbox"/> externí Ni100
	<input type="checkbox"/> konstantní°C		

Odporový snímač

Typ:	<input type="checkbox"/> Pt100	<input type="checkbox"/> Pt1000	<input type="checkbox"/> jiné čidlo Pt
	<input type="checkbox"/> Ni100	<input type="checkbox"/> Ni1000	<input type="checkbox"/> jiné čidlo Ni
	<input type="checkbox"/> odpor (uživatelská linearizace)		
Připojení:	<input type="checkbox"/> dvou vodičové	<input type="checkbox"/> třívodičové	<input type="checkbox"/> čtyřvodičové
	<input type="checkbox"/> průměr dvou čidel	<input type="checkbox"/> rozdíl dvou čidel	
	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"/> 0 °C	<input type="checkbox"/> °C
	<input type="checkbox"/> mV	<input type="checkbox"/> °R	<input type="checkbox"/> K
		<input type="checkbox"/> Ohm	<input type="checkbox"/>
Konec měřicího rozsahu (100 %), 20 mA:	<input type="checkbox"/> °F	<input type="checkbox"/> 100 °C	<input type="checkbox"/> °C
	<input type="checkbox"/> mV	<input type="checkbox"/> °R	<input type="checkbox"/> K
		<input type="checkbox"/> Ohm	<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"/> nízký (NE43, 3,5 mA)
	<input type="checkbox"/> jinýmA	<input type="checkbox"/> vypnuto
Signalizace chyby zkratu čidla:	<input type="checkbox"/> vysoký (NE43, 23 mA)	<input type="checkbox"/> nízký (NE43, 3,5 mA)
	<input type="checkbox"/> jinýmA	<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

PR5337

Dvou vodičový převodník s protokolem HART rev.7

- Univerzální vstup pro všechna běžná odporová a termoelektrická čidla teploty, lineární odpor a mV.
- Měření rozdílu nebo průměru dvou čidel.
- Přesnost 0,05 %.
- Galvanické oddělení 1,5 kV_{ST}
- Proudový unifikovaný výstupní signál 4 až 20 mA s protokolem HART, možnost volby mezi revizí protokolu 5 a 7.
- Vysoká odolnost proti rušení (průmyslové prostředí).
- Jiskrově bezpečné provedení (Ex) II 1G, (Ex) II 1D, (Ex) I 1M.
- Provedení pro montáž do hlavice snímače typu B.



NOVINKA

Použití

Linearizované měření teploty RTD nebo TC snímačem, např. Pt100 a Ni100.

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 63 převodníků (HART rev.7) v režimu multidrop.

Vlastnosti

Možnost uživatelské volby protokolu HART mezi revizí 5 a 7.

Prokol HART rev.7 nabízí nové možnosti:

- Možnost dlouhého označení až s 32 znaky (Long Tag).
- Vylepšený režim Burst a upozornění na událost s časovým razítkem.
- Mapování měřené veličiny a stavu na libovolnou ze čtyř dynamických veličin (PV, SV, TV nebo QV).
- Měření trendu procesního signálu s logováním a souhrnnými údaji.
- Automatické upozorňování na události s časovými razítky.
- Agregace příkazů pro vyšší efektivitu komunikace.

Převodník PR5337 byl vyvinut dle přísných bezpečnostních požadavků a je vhodný pro aplikace v instalacích **SIL2**.

Nepřetržitá kontrola důležitých uložených dat z bezpečnostních důvodů.

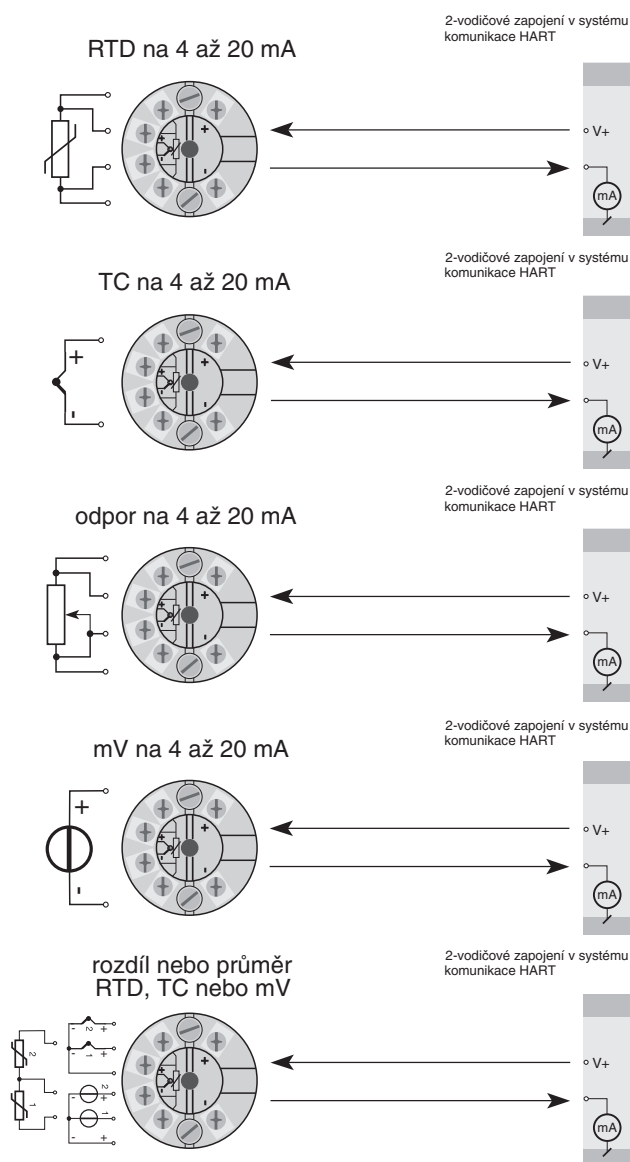
Vyhovuje směrnici NAMUR NE 21, NE 43 a NE 89

Montáž

Určen pro montáž do hlavice typu B snímače teploty nebo na DIN lištu pomocí adaptéru 8421.

Nastavení konfigurace přes standardní rozhraní HART nebo přes Loop Link 5909.

Jako bariéru Ex pro PR5337D doporučujeme 5106B nebo 9106B.



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}

Komunikační rozhraní: HART a Loop Link

Poměr signál / šum: Min. 60 dB

Časová odezva (programovatelná): 1 až 60 s

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
Pt50...Pt1000	≤ ±0,1 °C	≤ ±0,005 °C / °C
Ni50...Ni1000	≤ ±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 ¹⁾ , R, S, W3, W5	≤ ±1 °C	≤ ±0,1 °C / °C
TC typ: B ²⁾	≤ ±3 °C	≤ ±0,3 °C / °C
TC typ: B ³⁾	≤ ±8 °C	≤ ±0,8 °C / °C
TC typ: B ⁴⁾	-	-

Přesnost TC B¹⁾ pro rozsahy: > 400 °C
 Přesnost TC B²⁾ pro rozsahy: > 160 °C < 400 °C
 Přesnost TC B³⁾ pro rozsahy: > 85 °C < 160 °C
 Přesnost TC B⁴⁾ pro rozsahy: < 85 °C
 Kompenzace studeného konce: < ±1 °C

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

Vibrace: IEC 60068-2-6 zkouška FC
 Lloydova specifikace č. 1: 4 g / 2 až 100 Hz
 Maximální velikost vedení: 1x1,5 mm² lanko
 Utahovací moment šroubku svorky: 0,4 Nm
 Relativní vlhkost: < 95 % (bez kondenzace)
 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	25 Ω	---

Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000

Odpor jednoho drátu kabelu: 5 Ω

Proudové čidlo: typ. 0,2 mA

Termoelektrický (TC) vstup:

Typ	Minimální teplota [°C]	Maximální teplota [°C]	Minimální rozpětí [°C]	Norma
B	0	+1820	100	IEC584
E	-100	+1000	50	IEC584
J	-100	+1200	50	IEC584
K	-180	+1372	50	IEC584
L	-200	+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:

Konstantní, interní nebo externí pomocí Pt100 nebo Ni100 čidla

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

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

Detekce chyby čidla (programovatelné): 3,5 až 23 mA

NAMUR NE43 horní mez: 23 mA

NAMUR NE43 spodní mez: 3,5 mA

Revize protokolu HART: HART 5 a HART 7

Schválení Ex provedení PR5337A:

KEMA 03ATEX1508 X:

⚠ II 3G Ex nA [ic] IIC T6..T4 Gc nebo

II 3G Ex ic IIC T6..T4 Gc nebo

II 3D Ex ic IIIC Dc

Schválení Ex provedení PR5337D:

KEMA 03ATEX1537:

⚠ II 1G Ex ia IIC T6..T4 Ga

II 1D Ex ia IIIC Da

I M1 Ex ia I Ma

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:

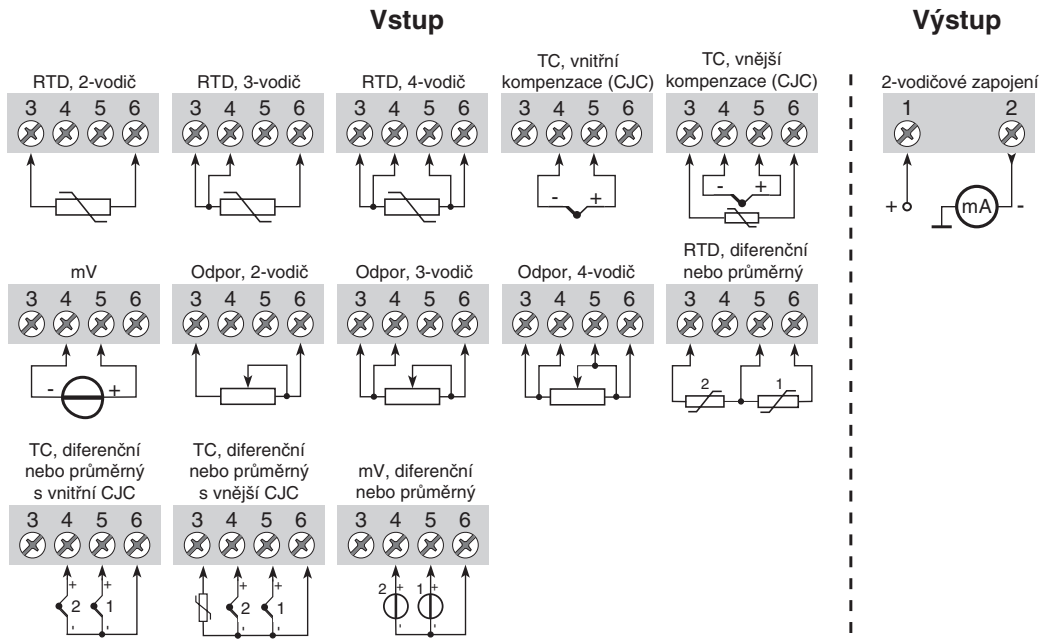
GOST R

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 61241-11

Připojení



Typ	Popis
PR5337	Dvou vodičový převodník do hlavice B s protokolem HART rev.7
Kód	Verze
A	standardní verze, ATEX (Ex) II 3 G, (Ex) II 3 D
D	CSA, FM a ATEX (Ex) II 1 G Ex ia IIC T6 nebo T4 Ga, (Ex) II 1 D Ex ia IIC Da, I M 1 Ex ia I Ma
Kód	Kalibrace
KPP5	kalibrační list, kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu
Kód	Volitelné příslušenství
5909	program PReset včetně rozhraní Loop Link (USB) pro nastavení všech parametrů převodníku
Příklad objednávky: PR5337 A	
Záruka 5 let.	

PR6337

Dvou vodičový převodník s protokolem HART rev.7

- Univerzální vstup pro všechna běžná odporová a termoelektrická čidla teploty, lineární odpor a mV.
- Měření rozdílu nebo průměru dvou čidel.
- Přesnost 0,05 %.
- Galvanické oddělení 1,5 kV_{ST}
- Výstup 4 až 20 mA.
- Komunikace pomocí protokolu HART, možnost volby mezi revizí protokolu 5 a 7.
- Jedno nebo dvoukanálové provedení.
- Schváleno pro použití v aplikacích SIL.
- Pro montáž na lištu DIN.



NOVINKA

Použití

Linearizované měření teploty RTD nebo TC snímačem, např. Pt100 a Ni100.

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 63 převodníků (HART rev.7) v režimu multidrop.

Vlastnosti

Možnost uživatelské volby protokolu HART mezi revizí 5 a 7.

Prokol HART rev.7 nabízí nové možnosti:

- Možnost dlouhého označení až s 32 znaky (Long Tag).
- Vylepšený režim Burst a upozornění na událost s časovým razítkem.
- Mapování měřené veličiny a stavu na libovolnou ze čtyř dynamických veličin (PV, SV, TV nebo QV).
- Měření trendu procesního signálu s logováním a souhrnnými údaji.
- Automatické upozorňování na události s časovými razítky.
- Agregace příkazů pro vyšší efektivitu komunikace.

Převodník PR6337 byl vyvinut dle přísných bezpečnostních požadavků a je vhodný pro aplikace v instalacích **SIL2**.

Nepřetržitá kontrola důležitých uložených dat z bezpečnostních důvodů.

Vyhovuje směrnici NAMUR NE 21, NE 43 a NE 89

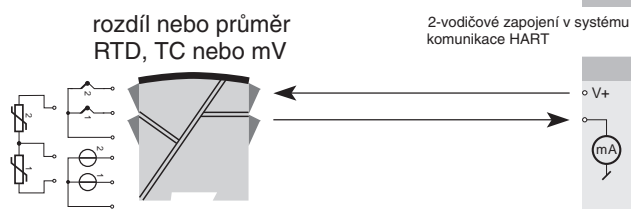
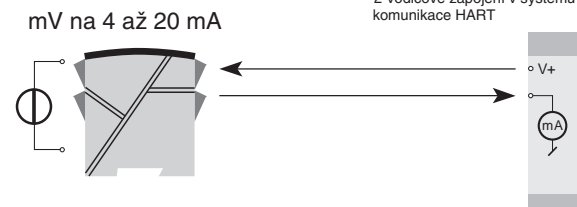
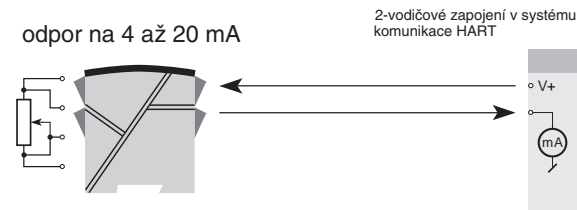
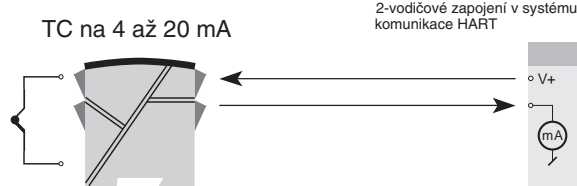
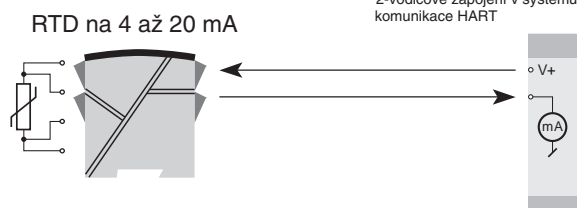
Montáž

Převodníky se montují svisle nebo vodorovně na lištu DIN.

Při montáži těsně vedle sebe je možno namontovat až 84 převodníků na jeden metr.

Nastavení konfigurace přes standardní rozhraní HART nebo přes Loop Link 5909.

Jako bariéru Ex pro PR6337D doporučujeme 5106B nebo 9106B.



Dvou vodičový převodník s komunikací HART rev.7 PR6337

Technické parametry

Rozsah pracovních teplot okolí: -40 až +60 °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}

Elektrická pevnost, kanál 1 / kanál 2:

Standardní: 3,75 kV_{ST}

ATEX, FM a CSA: 1,5 kV_{ST}

Komunikační rozhraní: HART a Loop Link

Poměr signál / šum: Min. 60 dB

Časová odezva (programovatelná): 1 až 60 s

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
Pt50...Pt1000	≤ ±0,1 °C	≤ ±0,005 °C / °C
Ni50...Ni1000	≤ ±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 ¹⁾ , R, S, W3, W5	≤ ±1 °C	≤ ±0,1 °C / °C
TC typ: B ²⁾	≤ ±3 °C	≤ ±0,3 °C / °C
TC typ: B ³⁾	≤ ±8 °C	≤ ±0,8 °C / °C
TC typ: B ⁴⁾	-	-

Přesnost TC B¹⁾ pro rozsahy: > 400 °C

Přesnost TC B²⁾ pro rozsahy: > 160 °C < 400 °C

Přesnost TC B³⁾ pro rozsahy: > 85 °C < 160 °C

Přesnost TC B⁴⁾ pro rozsahy: < 85 °C

Kompenzace studeného konce: < ± 1 °C

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

Typ lišty DIN: DIN EN 60715 - 35 mm

Velikost vedení: 0,13 až 2,08 mm² / AWG
26...14 lanko

Utahovací moment šroubku svorky: 0,5 Nm

Relativní vlhkost: < 95 % (bez kondenzace)

Rozměry: 109 x 23,5 x 104 mm

Stupeň krytí (pouzdro / svorkovnice): IP 20

Hmotnost: 150 / 200 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	25 Ω	---

Pt50, Pt100, Pt200, Pt500, Pt1000, Ni50, Ni100, Ni120, Ni1000

Odpor jednoho drátu kabelu: 5 Ω

Proudové čidlo: typ. 0,2 mA

Termoelektrický (TC) vstup:

Typ	Minimální teplota [°C]	Maximální teplota [°C]	Minimální rozpětí [°C]	Norma
B	0	+1820	100	IEC584
E	-100	+1000	50	IEC584
J	-100	+1200	50	IEC584
K	-180	+1372	50	IEC584
L	-200	+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:

Konstantní, interní nebo externí pomocí Pt100 nebo Ni100 čidla

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

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

Detekce chyby čidla (programovatelné): 3,5 až 23 mA

NAMUR NE43 horní mez: 23 mA

NAMUR NE43 spodní mez: 3,5 mA

Revize protokolu HART: HART 5 a HART 7

Schválení Ex provedení PR6337A:

KEMA 10ATEX0006 X:

⚠ II 3G Ex nA [ic] IIC T6..T4 Gc nebo

II 3G Ex ic IIC T6..T4 Gc nebo

II 3D Ex ic IIIC Dc

Schválení Ex provedení PR6337D:

KEMA 09ATEX0148:

⚠ II 1G Ex ia IIC T6..T5 Ga

II 1D Ex ia IIIC Da

Max. teplota okolí pro T6: 40 °C

Max. teplota okolí pro T5: 60 °C

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

Schválení:

GOST R

Normy:

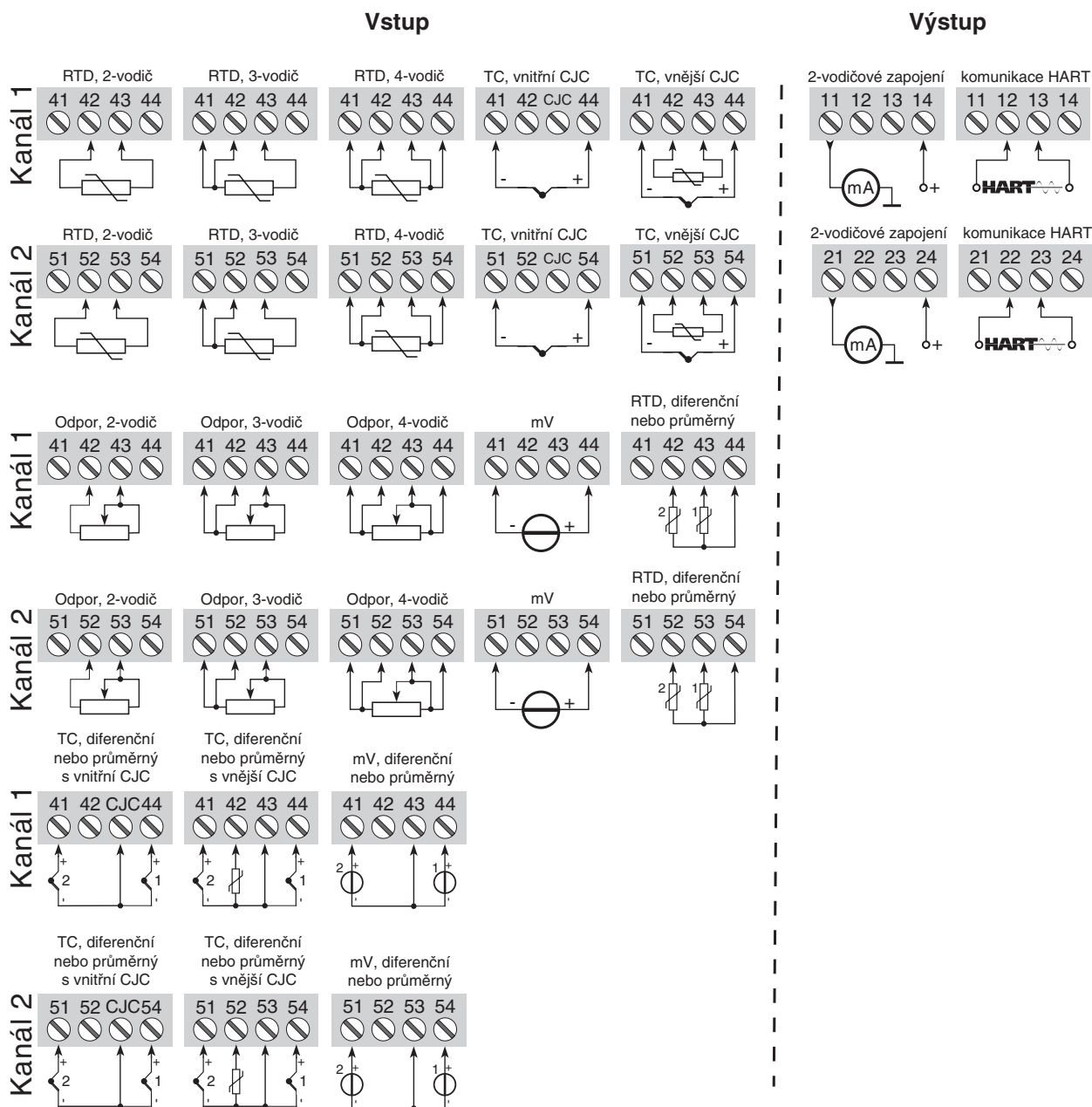
EMC 2004/108/EC: EN 61326-1

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

EN 60079-15 a EN 60079-26,

EN 61241-11

Připojení



Typ	Popis	Galvanické oddělení	Kanály
PR6337	Dvou vodičový převodník na lištu DIN s protokolem HART rev.7		
Kód	Verze	Galvanické oddělení	Kanály
A 2 A	standardní verze, ATEX (Ex) II 3 G, (Ex) II 3 D	1500 V _{ST}	jednoduchý
A 2 B	standardní verze, ATEX (Ex) II 3 G, (Ex) II 3 D	1500 V _{ST}	dvojitý
D 2 A	CSA, FM a ATEX (Ex) II 1 G Ex ia IIC T5...T6 Ga, (Ex) II 1 D Ex ia IIIC Da	1500 V _{ST}	jednoduchý
D 2 B	CSA, FM a ATEX (Ex) II 1 G Ex ia IIC T5...T6 Ga, (Ex) II 1 D Ex ia IIIC Da	1500 V _{ST}	dvojitý
Kód	Kalibrace		
KPP5	kalibrační list, kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu		
Kód	Volitelné příslušenství		
5909	program PReset včetně rozhraní Loop Link (USB) pro nastavení všech parametrů převodníku		
5910	konektor s čidlem pro kompenzaci termočládku, kanál 1 (pro PR6337 A)		
5910EX	konektor Ex s čidlem pro kompenzaci termočládku, kanál 1 (pro PR6337 D)		
5913	konektor s čidlem pro kompenzaci termočládku, kanál 2 (pro PR6337 A)		
5913EX	konektor Ex s čidlem pro kompenzaci termočládku, kanál 2 (pro PR6337 D)		
Příklad objednávky: PR6337 A 2 A		Záruka 5 let.	

P5310, P5311

Levné programovatelné převodníky s LHP komunikací

- Univerzální převodník pro všechna běžná odporová i termoelektrická čidla.
- Unifikovaný proudový výstupní signál 4 až 20 mA s linearizací.
- Přesnost od 0,1 % pro rozsahy až do pětiny základního rozsahu.
- Přestavitelnost rozpětí 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 (průmyslové prostředí).
- Jiskrově bezpečné provedení (Ex) II 1GD.



Použití

Převodníky P5310 a P5311 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. 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 i 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 čtyřvodičově). Odpor přívodů u dvouvodičového připojení lze kompenzovat zadáním konstantní hodnoty kompenzace odporu smyčky při konfiguraci převodníku. V ostatních případech je odpor přívodů kompenzován automaticky.

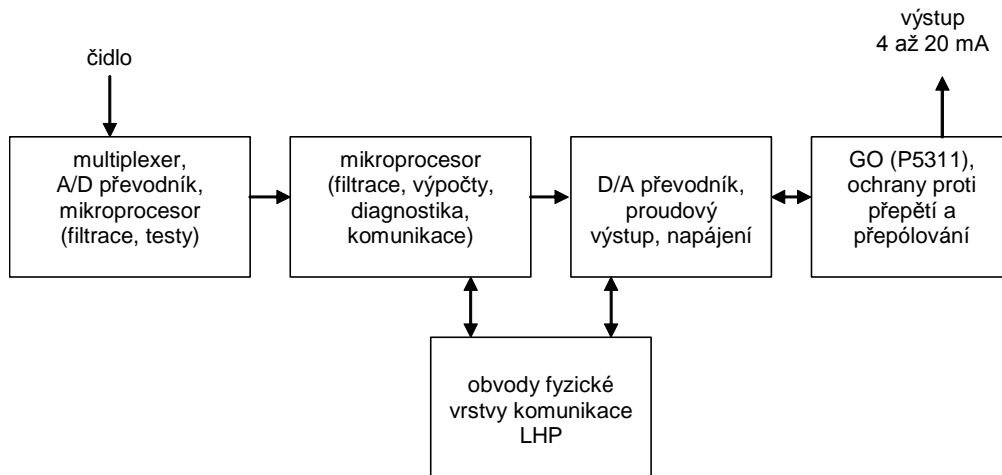
Na vstup je dále možno připojit termočlánek. Kompenzace teploty srovnávacího spoje termočláneku se dle konfigurace provádí buď vnitřním čidlem teploty svorkovnice nebo zadanou konstantní teplotou. Vnitřní čidlo zaručuje maximální přesnost a stabilitu měření srovnávací teploty. Na zvláštní požadavek lze 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 10 m. 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

Převodník P531x



Technické parametry

Napájecí napětí:

P5310	9 až 35 V _{SS}
P5311	11 až 35 V _{SS}
provedení EI1	11 až 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	IP 40, svorky IP 00 po instalaci do hlavice je krytí dáno provedením hlavice
provedení L1x	IP 20

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:

5 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:

Typ vstupu	Základní rozsah	Norma
odporový vstup	0 až 400 Ohm	---
odporový vstup	0 až 4000 Ohm	---
potenciometr	40 až 400 Ohm	---
potenciometr	400 až 4000 Ohm	---
napěťový vstup	-15 až 70 mV	---
Pt100	-200 až 850 °C	IEC 60751
Pt500	-200 až 850 °C	IEC 60751
Pt1000	-200 až 850 °C	IEC 60751
Ni100	-60 až 250 °C	DIN 43760
Ni1000	-60 až 250 °C	DIN 43760
termočlánek "J"	-200 až 1200 °C	IEC 584-1
termočlánek "K"	-200 až 1300 °C	IEC 584-1
termočlánek "N"	-200 až 1300 °C	IEC 584-1
termočlánek "R"	-50 až 1700 °C	IEC 584-1
termočlánek "S"	-50 až 1700 °C	IEC 584-1
termočlánek "T"	-250 až 400 °C	IEC 584-1
termočlánek "B"	100 až 1800 °C*	IEC 584-1
termočlánek "E"	-200 až 950 °C	IEC 584-1
termočlánek "L"	-200 až 900 °C	DIN 43710
termočlánek "C"	0 až 2300 °C	N.I.S.T. Monograph 175R91

* ...rozsah lze nastavit od 0 °C

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 (každý vodič)

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 MOhm

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 Ohm	≤ ± 0,1% NR nebo ≤ ± 0,08 Ohm nebo odpovídající teplota
rozsah 0 až 4000 Ohm	≤ ± 0,1% NR nebo ≤ ± 0,8 Ohm nebo odpovídající teplota
rozsah -15 až 70 mV	≤ ± 0,1% NR nebo ≤ ± 0,02 mV nebo odpovídající teplota
rozsah Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000	≤ ± 0,1 % NR nebo ≤ ± 0,2 °C
rozsah Pt500	≤ ± 0,1 % NR nebo ≤ ± 0,4 °C
rozsah TC J, K, T, E, L	typ. ≤ ± 0,1 % NR nebo 0,5 °C
rozsah TC R, S, B, C	typ. ≤ ± 0,1 % NR nebo 2 °C (platí největší hodnota)

Celková chyba měření na analogovém výstupu P5311:

rozsah 0 až 400 Ohm	≤ ± 0,15% NR nebo ≤ ± 0,12 Ohm nebo odpovídající teplota
rozsah 0 až 4000 Ohm	≤ ± 0,15% NR nebo ≤ ± 1,2 Ohm nebo odpovídající teplota
rozsah -15 až 70 mV	≤ ± 0,15% NR nebo ≤ ± 0,03 mV nebo odpovídající teplota
rozsah Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000	≤ ± 0,15 % NR nebo ≤ ± 0,3 °C
rozsah Pt500	≤ ± 0,15 % NR nebo ≤ ± 0,6 °C
rozsah TC J, K, T, E, L	typ. ≤ ± 0,15 % NR nebo 0,5 °C
rozsah TC R, S, B, C	typ. ≤ ± 0,15 % NR nebo 2 °C (platí největší hodnota)

Charakteristika:

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

Přestavitelnost rozpětí:

±1 % až ±100 % rozpětí základního rozsahu

Přestavitelnost:

uvnitř základního rozsahu
(uvedené chyby měření platí pro potlačení počátku
≤ 100 % rozpětí)

Časová konstanta (95 %):

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

Zatěžovací odpor:

$R_L [\text{Ohm}] \leq (U_N [\text{V}] - 9) / 0,022$

Elektrická pevnost galvanického oddělení P5311:

1000 V_{ST} (test)

Izolační odpor galvanického oddělení P5311:

min. 100 MOhm

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:

≤ ±0,005 % / V

Vliv změny teploty okolí:

rozsah 0 až 400 Ohm	(≤ ±0,1 % NR nebo ≤ ±0,08 Ohm nebo odpovídající teplota) / 10 °C
rozsah 0 až 4000 Ohm	(≤ ±0,1 % NR nebo ≤ ±0,8 Ohm nebo odpovídající teplota) / 10 °C
rozsah -15 až 70 mV	(≤ ±0,1 % NR nebo ≤ ±0,02 mV nebo odpovídající teplota) / 10 °C

(platí největší hodnota)

Dlouhodobá stabilita:

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

Elektromagnetická kompatibilita:

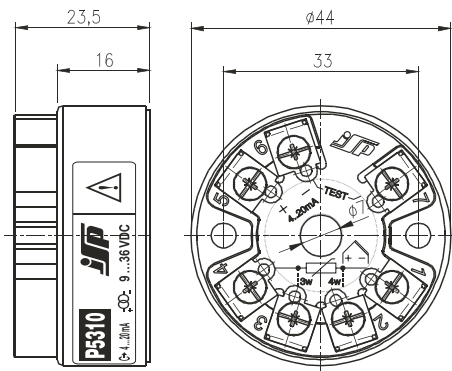
vyzařování a odolnost dle ČSN EN 61326-1
(průmyslové prostředí)

MH ... měřená hodnota

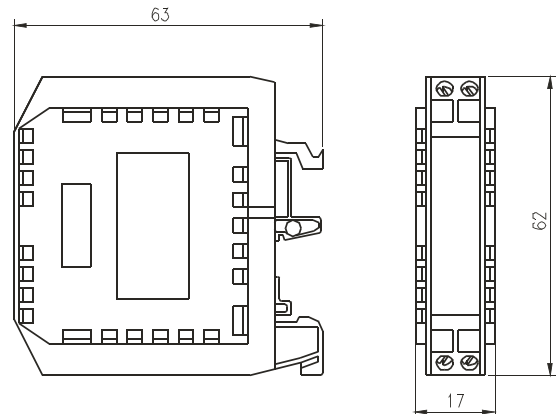
NR ... nastavený rozsah

Rozměrové nákresy

Provedení H1x

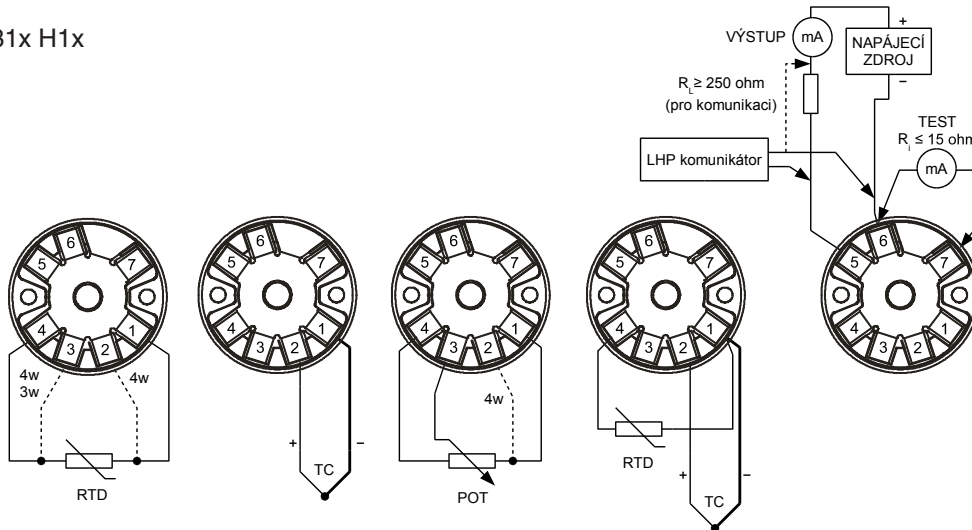


Provedení L1x

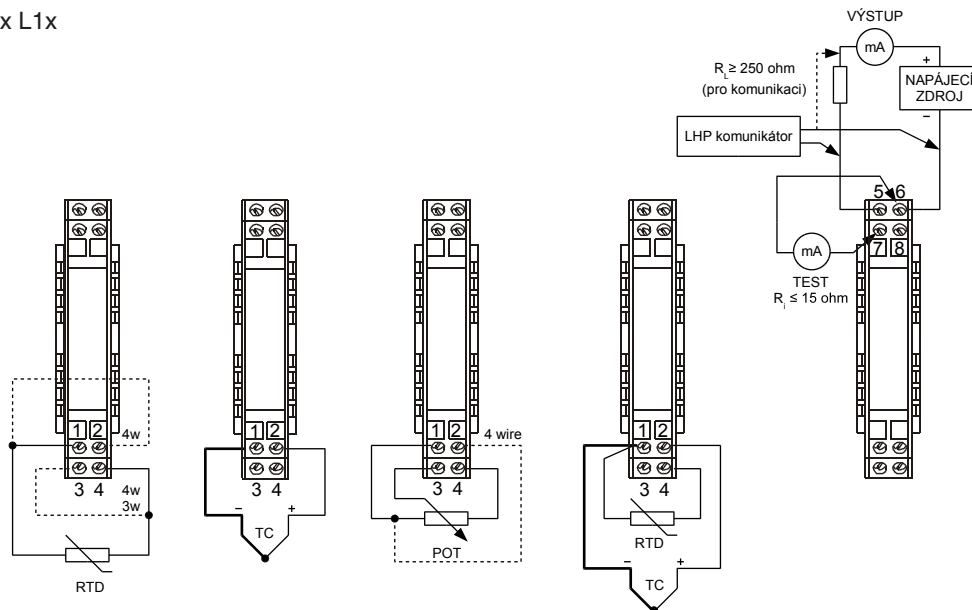


Elektrické připojení

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 (přesnost 0,1 %)
• P5311	Levný programovatelný převodník s komunikací LHP s galvanickým oddělením (přesnost 0,15 %)
Kód	Provedení
• H10	do hlavičky B dle DIN, univerzální pro odporová čidla i termočlánky
• H11	do hlavičky 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 - Pt100, třívodíčové připojení čidla, 0 až 100 °C)
• QR	nastavení rozsahu a dalších parametrů převodníku podle dotazníku DB2298
Kód	Kalibrace
KPP5	kalibrační list, kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu
Kód	Volitelné provedení
◦ EI1	jiskrová bezpečnost (Ex) II 1G Ex ia IIC T4-T6 Ga, (Ex) II 1D Ex ia IIIC T106°C Da (pouze provedení P5311 H1x)
• EN2	nejiskřící provedení (Ex) II 3G Ex na IIC T4 Gc
Kód	Volitelné příslušenství
• LHPWinCom	sada nastavovacího programu LHPWinConf pro PC (pracuje pod WIN XP/Vista/7/8) a modemu HARTMod
• 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
• HARTMod	miniaturní HART modem s galvanickým oddělením
• USB-RS232C	rozhraní pro připojení k portu USB
• PT1000A	kompensační čidlo Pt1000 (-30 až +150 °C) pro vnější kompenzaci termočlánku
• S51	skříň pro montáž jednoho převodníku na stěnu do prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex) II 2G Ex d IIC T6, T5 Gb + (Ex) II 2D Ex t IIIC T50/60/80°C Db
• S52	skříň pro montáž jednoho přev. na stěnu s LED displejem, do prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex) II 2G Ex d IIC T6, T5 Gb + (Ex) II 2D Ex t IIIC T50/60/80°C Db
• S54	skříň pro montáž na stěnu (100x100x58 mm), stupeň krytí IP 65 (pro provedení kód H1x, ne pro EI1, EN2) ¹⁾
• S55	skříň pro montáž na stěnu (170x145x85 mm), stupeň krytí IP 55 (pro provedení kód L1x, ne pro EI1, EN2) ²⁾
• VH1	víčko na hlavičce B pro montáž převodníku (pro provedení kód H1x)
• APT1	adaptér pro rovnou hlavičku

Záruka 3 roky.

Příklad objednávky: P5311 H11 QR

K objednávce se vyplňuje dotazník DB2298.

• ... označené provedení skladem

◦ ... označené provedení k dodání do týdne

¹⁾ ... možnost montáže až dvou převodníků

²⁾ ... možnost montáže až tří převodníků

P5315

Přesné programovatelné převodníky s galvanickým oddělením

- Přesný převodník pro odporová i termoelektrická čidla a potenciometry.
- Výstupní signál 4 až 20 mA s linearizací.
- Přesnost 0,1 % pro rozsahy až do pětiny základního rozsahu (až 0,07 % pro kalibrovaný rozsah).
- Dvoukanálové provedení na lištu DIN s odnímatelnými šroubovými nebo pružinovými svorkami.
- Přestavitelnost rozpětí 1 až 100 %.
- Galvanické oddělení 1000 V_{ST}
- Přestavení pomocí ručního konfigurátoru LHPConf nebo programu LHPWinConf a standardního HART modemu.
- Jiskrově bezpečné provedení (Ex) II 1GD do hlavice nebo (Ex) II (1)GD na lištu DIN.
- Prodloužená záruka 5 let.



Použití

Převodníky P5315 H10 a P5315 Lxx 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 P5315 obsahují galvanické oddělení vstupu a výstupu, jsou vhodné i 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.

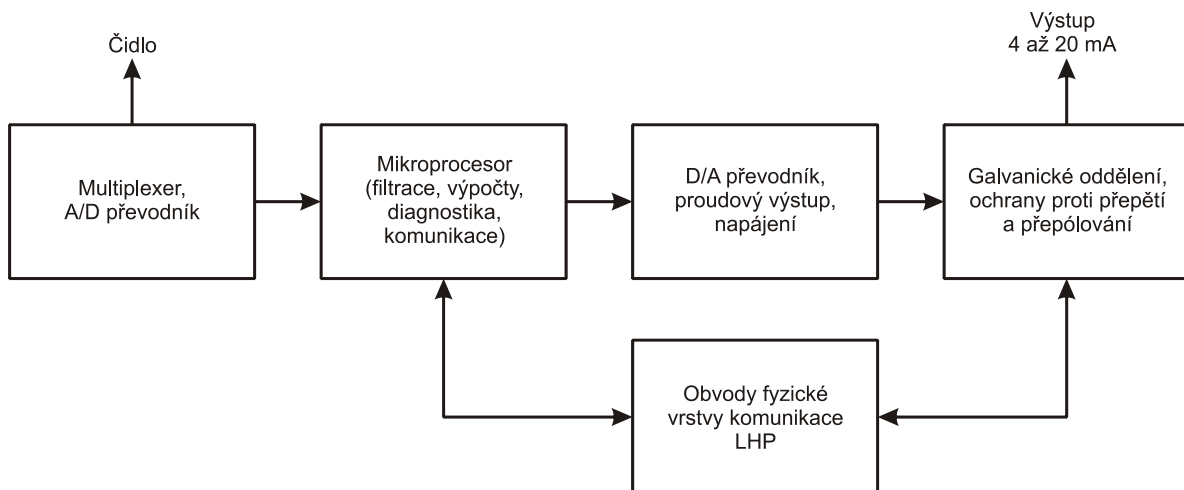
Na vstup je možno připojit jedno odporové čidlo (dvou-, tří- nebo čtyřvodičově). Odpor přívodů u dvouvodičového připojení lze kompenzovat zadáním konstantní hodnoty kompenzace odporu smyčky při konfiguraci převodníku. V ostatních případech je odpor přívodů kompenzován automaticky. Na vstup je dále možno připojit termočlánek. Kompenzace teploty srovnávacího spoje termočlánek se dle konfigurace provádí buď vnitřním čidlem teploty svorkovnice, zadanou konstantní teplotou nebo externím čidlem. Vnitřní čidlo zaručuje maximální přesnost a stabilitu měření srovnávací teploty převodníků P5315 H10. U převodníků P5315 Lxx na lištu DIN je pro přesné měření termočláneků nutné použít nastavení pro externí kompenzaci a použít kompenzační svorku CTB3 resp. CTB4.

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 10 m. Pro nastavení převodníku je třeba mít ruční konfigurátor 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 implementována pouze několik příkazů. Toto rozhraní je určeno pro změny konfigurace. Nepřetržitá komunikace může ovlivňovat přesnost měření.

Blokové schéma

Převodník P5315



Technické parametry

Napájecí napětí:

P5315 11 až 35 V_{SS}
 provedení EI1 a EI3 11 až 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 H10 IP 40, svorky IP 00
 po instalaci do hlavice je krytí
 dáno provedením hlavice
 provedení Lxx IP 20

Vlhkost:

provedení H10 0 až 100 % r.v. s kondenzací po
 instalaci do hlavice
 provedení Lxx 10 až 80 % r.v. bez kondenzace

Připojení vodičů:

provedení H10 šroubové svorky pro průřez
 0,5 až 1,5 mm², utahovací
 moment 0,5 Nm.
 provedení Lxx pružinové nebo šroubové svorky
 pro průřez 0,5 až 1,5 mm²,
 utahovací moment 0,5 Nm.

Zahřívací doba po připojení napájení: 5 s

Typ lišty DIN: TS35 dle DIN 46277

Rozměry (VxŠxH):

provedení H1x pr. 44 x 24 mm
 provedení Lxx 107 x 120 x 23 mm

Materiál skříněk:

provedení H1x polykarbonát
 provedení Lxx polyamid

Hmotnost:

provedení H1x 40 g
 provedení Lxx 100 g

Pracovní poloha:

libovolná

Vstup:

Základní rozsahy: viz objednávací tabulka

Digitální chyba měření:

rozsah 0 až 400 Ohm ≤ ±0,07 % MH nebo ≤ ±0,06 Ohm
 nebo odpovídající teplota

rozsah 0 až 4000 Ohm ≤ ±0,07 % MH nebo ±0,6 Ohm

nebo odpovídající teplota

rozsah -15 až 70 mV ≤ ±0,07 % MH nebo ≤ ±0,015 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 termočlátku.

Připojení čidla:

odporové čidlo - dvou vodičové, třívodičové a čtyřvodičové
 napěťové čidlo (termočlánek) - dvou vodičové
 potenciometr - třívodičové nebo čtyřvodičové
 čidlo vnější kompenzace - dvou vodičové

Maximální odpor přívodů pro odporové rozsahy:

< 20 Ohm (každý vodič)

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):

< ± 0,7 °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 MOhm

Výstup:

Výstupní signál:

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

Celková chyba měření na analogovém výstupu P5315:

rozsah 0 až 400 Ohm ≤ ±0,1 % NR nebo
 ±0,08 Ohm nebo
 odpovídající teplota
 rozsah 0 až 4000 Ohm ≤ ±0,1 % NR nebo
 ≤ ±0,8 Ohm nebo
 odpovídající teplota

Přesné programovatelné převodníky s galvanickým oddělením P5315

rozsah -15 až 70 mV	$\leq \pm 0,1\%$ NR nebo $\leq \pm 0,02$ mV nebo odpovídající teplota
rozsah Pt100, Pt1000, Ni100, Ni1000	$\leq \pm 0,1\%$ NR nebo $\leq \pm 0,2$ °C
rozsah Pt500	$\leq \pm 0,1\%$ NR nebo $\leq \pm 0,4$ °C
rozsah TC J, K, T, E, L	typ. $\leq \pm 0,1\%$ NR nebo $0,5$ °C
rozsah TC R, S, B, C	typ. $\leq \pm 0,1\%$ NR nebo 2 °C (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:

$RL [Ohm] \leq (UN [V] - 9) / 0,022$

Elektrická pevnost galvanického oddělení P5315:

$1000 V_{ST}$ (test)

Elektrická pevnost mezi kanály P5315 L2x:

$2500 V_{ST}$ (test)

Izolační odpor galvanického oddělení P5315:

> 100 MOhm

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 Ohm ($\leq \pm 0,1\%$ NR nebo
 $\leq \pm 0,08$ Ohm nebo
odpovídající teplota) / 10 °C

rozsah 0 až 4000 Ohm ($\leq \pm 0,1\%$ NR nebo
 $\leq \pm 0,8$ Ohm 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:

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

Elektromagnetická kompatibilita:

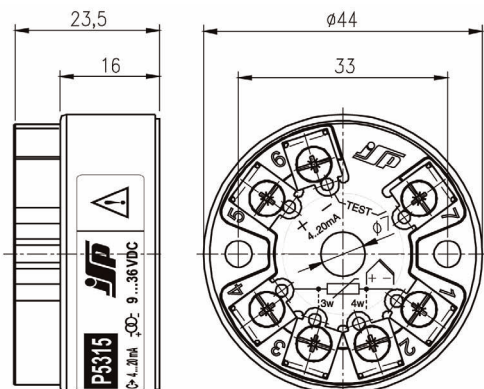
vyzařování a odolnost dle ČSN EN 61326-2-3

MH ... měřená hodnota

NR ... nastavený rozsah

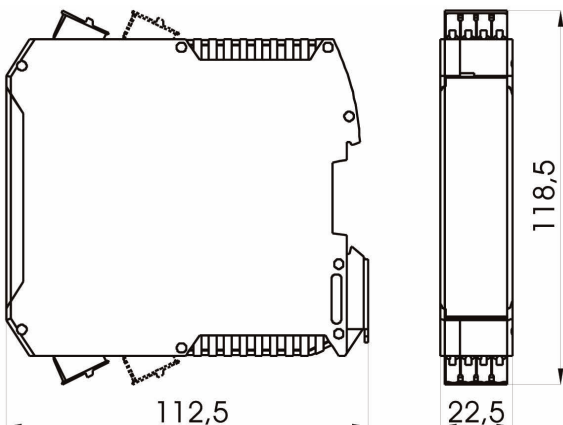
Rozměrové nákresy

Provedení P5315 H10

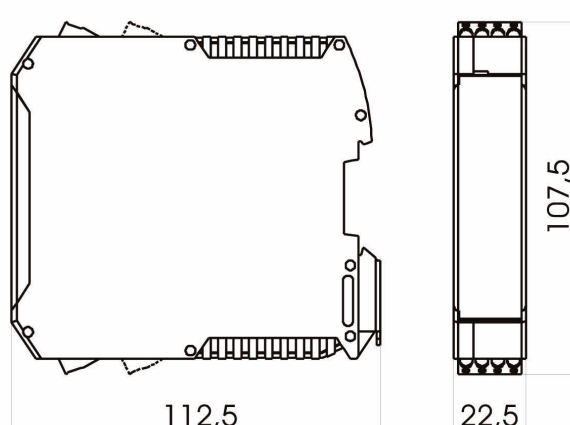


Provedení P5315 L10/L20

Krabička s osazenými pružinovými svorkami

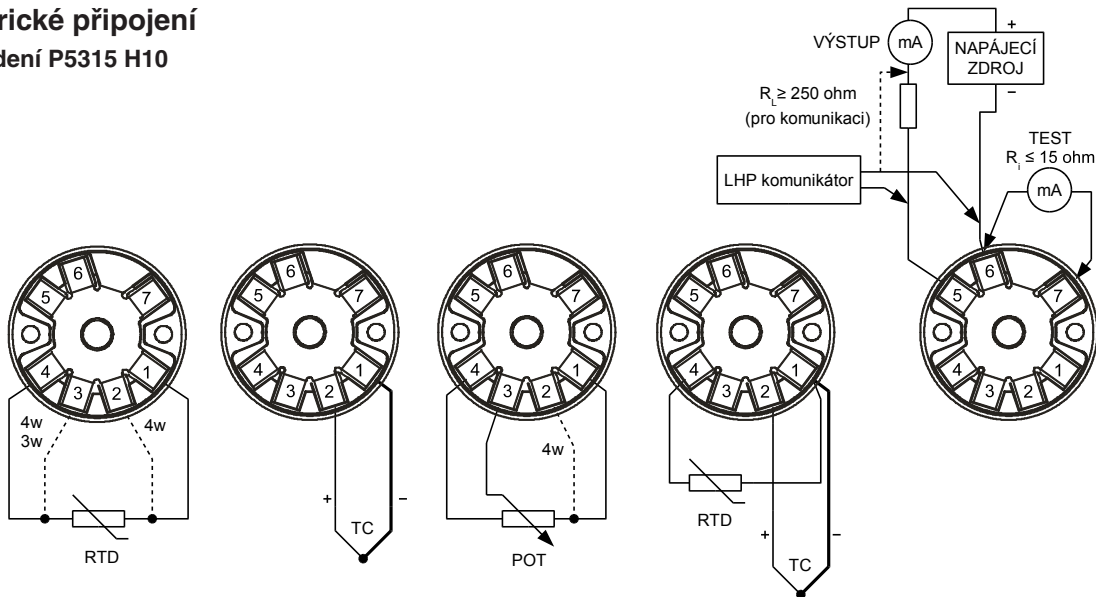


Krabička s osazenými šroubovými svorkami



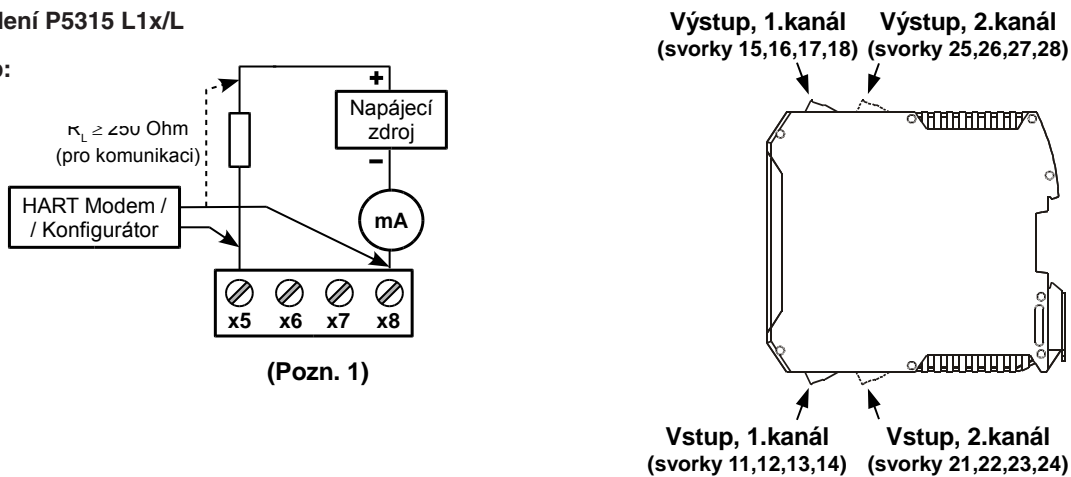
Elektrické připojení

Provedení P5315 H10

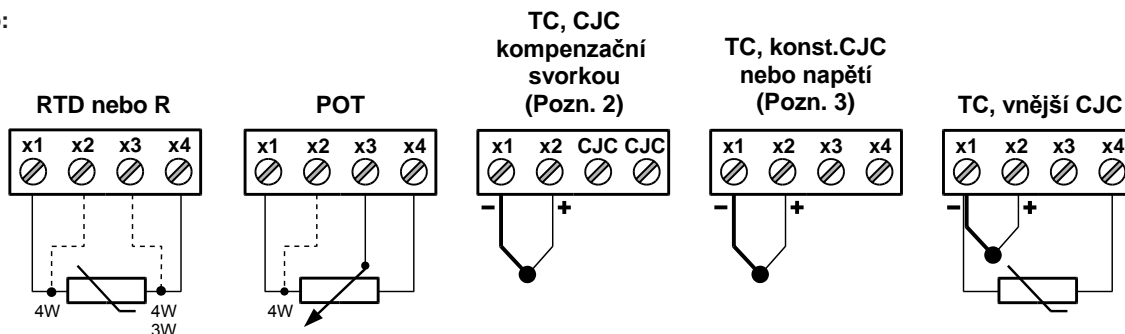


Provedení P5315 L1x/L

Výstup:



Vstup:



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

Pozn. 2) Připojení termočláčku 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 zvlášť pro každý kanál (kód CTB, viz objednávací tabulka).

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

Přesné programovatelné převodníky s galvanickým oddělením P5315

Typ	Popis
• P5315	Přesný univerzální programovatelný převodník s komunikací LHP s galvanickým oddělením
Kód	Provedení
• H10	do hlavice B dle DIN
• L10	jednokanálové na lištu DIN TS 35, šroubové odnímatelné svorky, obsahuje kompenzační svorku CTB3
• L20	dvoukanálové na lištu DIN TS 35, šroubové odnímatelné svorky, obsahuje komp. svorky CTB3 a CTB4
Kód	Požadavek na nastavení
• NR	bez požadavku na nastavení rozsahu a vstupu (přednastaveno - Pt100, třívodičové připojení čidla, 0 až 100 °C)
• QR	nastavení rozsahu a dalších parametrů převodníku podle dotazníku DB2298
Kód	Kalibrace
KPP5	kalibrační list, kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu
KPP52	kalibrační list, kalibrace KPP5 na přesnost 0,07 % pro rozsahy od 20 % do 100 % max. rozsahu
Kód	Volitelné provedení
E11	jiskrová bezpečnost (Ex) II 1G Ex ia IIC T4-T6 Ga, (Ex) II 1D Ex ia IIIC T106°C Da, pouze provedení P5315 H10
Ei3	jiskrová bezpečnost (Ex) II (1)G [Ex ia Ga] IIC, (Ex) II (1)D [Ex ia Da] IIIC, pouze provedení P5315 Lxx
• EN2	nejiskřící provedení (Ex) II 3G Ex nA [nL] IIC T4 Gc
Kód	Volitelné příslušenství
• TB1	dvě výměnné pružinové svorky, pouze provedení P5315 L10
• TB2	čtyři výměnné pružinové svorky, pouze provedení P5315 L20
• CTB3	kompenzační svorka pro měření termoelektrických snímačů, kanál č. 1, pouze provedení P5315 Lxx
• CTB4	kompenzační svorka pro měření termoelektrických snímačů, kanál č. 2, pouze provedení P5315 Lxx
• LHPWinCom	sada nastavovacího programu LHPWinConf pro PC (pracuje pod WIN XP/Vista/7/8) a modemu HARTMod
• LHPConf	ruční konfigurátor pro LHP převodníky, funkce napájení převodníku, bez nabíjení
• HARTConf	ruční konfigurátor a HART-USB modem pro převodníky LHP a HART, napájení převodníku, napájení z USB nebo akumulátoru
• HARTMod	miniaturní HART modem s galvanickým oddělením
• USB-RS232	rozhraní pro připojení modemu HARTMod k portu USB
• Pt1000A	kompenzační čidlo Pt1000 (-30 až +150 °C) pro vnější kompenzaci termočláнку
S51	skříň pro montáž jednoho převodníku na stěnu do prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex) II 2G Ex d IIC T6, T5 Gb + (Ex) II 2D Ex t IIIC T50/60/80°C Db
S52	skříň pro montáž jednoho přev. na stěnu s LED displejem, do prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex) II 2G Ex d IIC T6, T5 Gb + (Ex) II 2D Ex t IIIC T50/60/80°C Db
• S54	skříň pro montáž na stěnu (100x100x58 mm), stupeň krytí IP 65 (pouze pro provedení H10) ¹⁾
• S55	skříň pro montáž na stěnu (170x145x85 mm), stupeň krytí IP 55 (pouze pro provedení L10) ²⁾
• VH1	víčko na hlavici (pro provedení kód H1)
• APT1	adaptér pro rovnou hlavici

Záruka 5 let.

Příklad objednávky: P5315 H10 QR

K objednávce se vyplňuje dotazník DB2298.

• ... označené provedení skladem

¹⁾ ... možnost montáže až dvou převodníků

²⁾ ... možnost montáže až tří převodníků

P5315 S5

Převodník v pevném závěru do prostředí Ex

- Univerzální převodník pro běžná odporová i termoelektrická čidla a potenciometry.
- Unifikovaný proudový výstupní signál 4 až 20 mA s linearizací.
- Přesnost 0,1 % pro rozsahy až do pětiny základního rozsahu (až 0,07 % pro kalibrovaný rozsah).
- Přestavitelnost rozpětí 1 až 100 %.
- Galvanické oddělení 1000 V_{ST}
- Přestavení pomocí ručního konfigurátoru LHPConf nebo programu LHPWinConf a standardního HART modemu.
- Komunikace LHP pro spolupráci s PC.
- Pevný závěr (Ex) II 2G Ex d IIC T6,T5 Gb, (Ex) II 2D Ex t IIIC T50/60/80 °C Db.



Použití

Převodník P5315 S5 v pevném závěru do prostředí Ex 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. Převodník obsahuje galvanické oddělení vstupu a výstupu, je vhodný i 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 dvou vodičového 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 termočláneku se dle konfigurace provádí buď vnitřním

čidlem teploty svorkovnice, zadanou konstantní teplotou nebo externím čidlem. Vnitřní čidlo zaručuje maximální přesnost a stabilitu měření srovnávací teploty převodníků.

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 10 m. Pro nastavení převodníku je třeba mít ruční konfigurátor 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.

Technické parametry

Displej:

P5315 S5 1 bez displeje
P5315 S5 2 typ LPI-01

Výstupní signál: 4 až 20 mA

Maximální chyba měření:

0,1 %

Napájecí napětí:

P5315 11 až 35 V_{SS}
provedení EI1 11 až 30 V_{SS}
(vnitřně chráněno proti prepólování a krátkodobým přepětím)

Rozsah displeje:

P5315 S5 2 -1999 až +9999

Rozsah pracovních teplot:

P5315 S5 1 -40 až 85 °C
P5315 S5 2 -20 až 80 °C

Stupeň krytí: IP 68

Materiál, povrch, úprava:

hliník bez obsahu mědi, konverzní vrstvy, chemicky odolný nátěr

Montážní držák: P4, P6

Procesní a kabelové připojení:

M2 = M20x1,5
M27 = M27x2 (pouze pro D1)
N2 = 1/2" NPTmod
N3 = 3/2" NPTmod

Standardně je dodáváno provedení se závity M20x1,5 a závit D1 je osazen záslepkou. Ostatní provedení na zvláštní požadavek.

Základní rozsahy vstupu:

viz objednávací tabulka

Vstupní signál:

odporový signál čidla teploty nebo potenciometr, napěťový signál termočládku.

Připojení čidla:

odporové čidlo - dvou vodičové, třívodičové a čtyřvodičové
napěťové čidlo (termočlánek) - dvou vodičové
potenciometr - třívodičové nebo čtyřvodičové
čidlo vnější kompenzace - dvou vodičové

Ochranná skříň do prostředí Ex:

Norma: EN 60079-0, EN 60079-1,
EN 60079-11, EN 60079-31

ATEX označení:

CE 1026 II 2G Ex d IIC T6, T5 Gb
CE 1026 II 2D Ex t IIIC T50/60/80 °C Db

Povoleno použití: Zóna 1, Zóna 2, Zóna 21, Zóna 22

Schvalovací orgán: FTZU Česká republika

Číslo EC certifikátu: FTZU 07 ATEX 0194X

Ex d provedení:

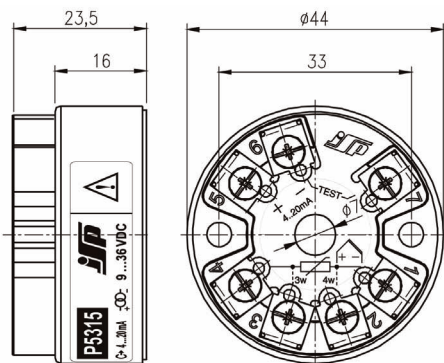
	převodník	displej
P5315 S5 1	standard	-
P5315 S5 2	standard	standard

Ex ia provedení:

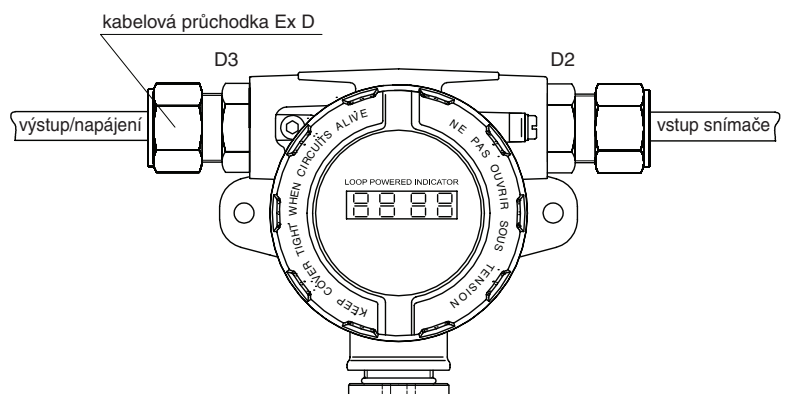
	převodník	displej
P5315 S5 1 EI1	jiskrově bezpečný	-

Rozměrové nákresy

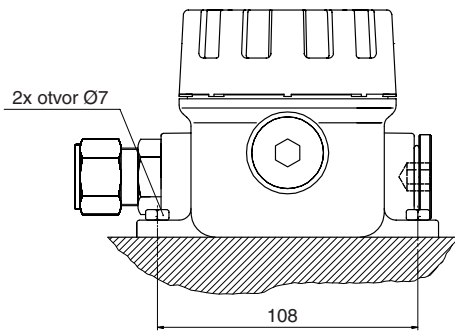
Převodník P5315



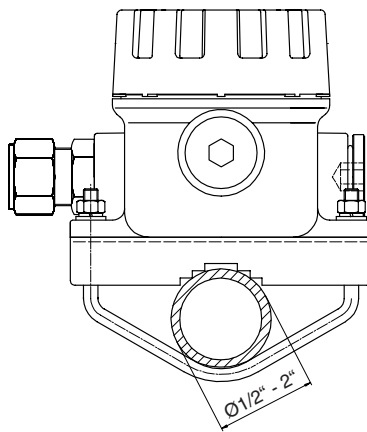
Ochranná skříň do prostředí Ex



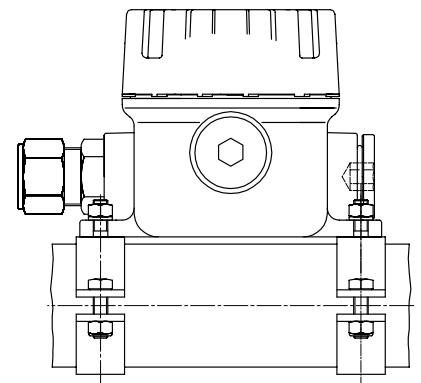
Přípevnění na stěnu nebo trubku



přípevnění na stěnu



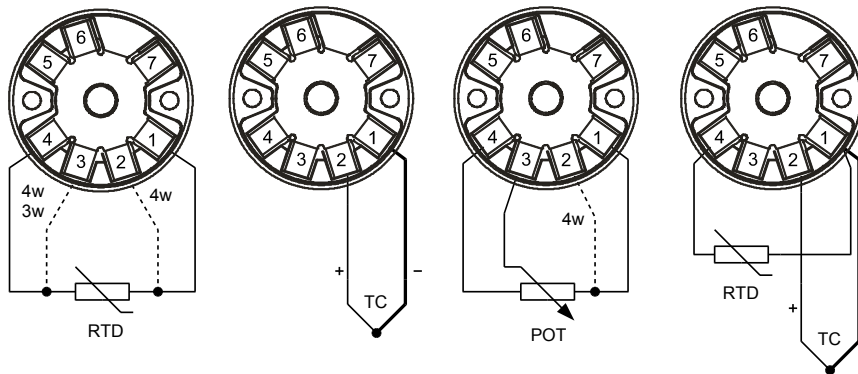
montážní držák P4 pro svislou trubku Ø1/2" - 2"



montážní držák P6 pro vodorovnou trubku

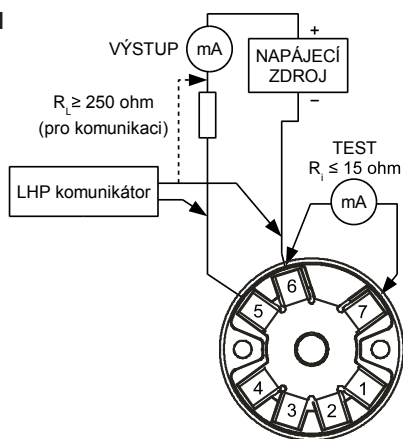
Elektrické připojení

Vstup

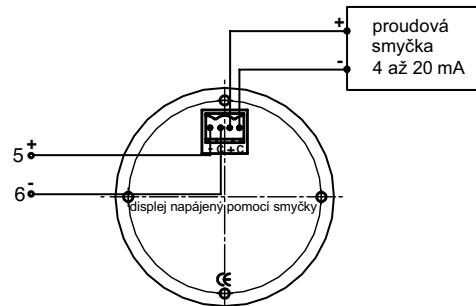


Výstup

P5315 S5 1



P5315 S5 2



Převodník v pevném závěru do prostředí Ex P5315 S5

Typ	Popis
P5315 S5	Převodník v pevném závěru do prostředí Ex
Kód	Provedení
1	skříň (Ex) II 2G Ex d IIC T6, T5 Gb + (Ex) II 2D Ex t IIIC T50/60/80°C Db
2	skříň s LED displejem (Ex) II 2G Ex d IIC T6, T5 Gb + (Ex) II 2D Ex t IIIC T50/60/80°C Db
Kód	Procesní a kabelové připojení
S	standardní provedení M20x1,5 (D1, D2, D3) s jednou záslepkou
9	jiné kabelové připojení (uvedte provedení závitu v pořadí D1/D2/D3 vč. počtu a provedení záslepek)
Kód	Požadavek na nastavení
NR	bez požadavku na nastavení rozsahu a vstupu (přednastaveno - Pt100, třívodičové připojení čidla, 0 až 100 °C)
QR	nastavení rozsahu a dalších parametrů převodníku podle dotazníku DB2298
Kód	Kalibrace
KPP5	kalibrační list, kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu
KPP52	kalibrační list, kalibrace KPP5 na přesnost 0,07 % pro rozsahy od 20 % do 100 % max. rozsahu
Kód	Volitelné provedení
E11	jiskrově bezpečné provedení vestavěného převodníku (Ex) II 1G Ex ia IIC T4-T6 Ga, (Ex) II 1D Ex ia IIIC T106°C Da (pouze pro S51)
EN2	nejiskřící provedení vestavěného převodníku (Ex) II 3G Ex nA [nL] IIC T4 Gc (pouze pro S51)
Kód	Volitelné příslušenství
LHPWinCom	sada nastavovacího programu LHPWinConf pro PC (pracuje pod WIN XP/Vista/7/8) a modemu HARTMod
LHPConf	ruční konfigurátor pro LHP převodníky, funkce napájení převodníku, bez nabíjení
HARTConf	ruční konfigurátor a HART-USB modem pro převodníky LHP a HART, napájení převodníku, napájení z USB nebo akumulátoru
HARTMod	miniaturní HART modem s galvanickým oddělením
USB-RS232	rozhraní pro připojení modemu HARTMod k portu USB
KME1	dvě mosazné niklované vývodky, Ex d, IP 68, pro pevnou montáž kabelu s pr. 4 až 8,5 mm
KME2	dvě mosazné niklované vývodky, Ex d, IP 68, pro pevnou montáž kabelu s pr. 6 až 12 mm
KME3	dvě nerezové vývodky, Ex d, IP 68, pro pevnou montáž kabelu s pr. 4 až 8 mm
KME5	dvě polyamidové vývodky, Ex ie, IP 68, pro pevnou montáž kabelu s pr. 5 až 9 mm, pracovní teplota -20 až 95 °C
KME6	dvě polyamidové vývodky, Ex ie, IP 68, pro pevnou montáž kabelu s pr. 6,5 až 12 mm, pracovní teplota -20 až 95 °C
P4	příslušenství pro montáž na svislou trubku pr. 1/2" až 2"
P6	příslušenství pro montáž na vodorovnou trubku
Příklad objednávky: P5315 S5 1 S QR	
K objednávce se vyplňuje dotazník DB2298.	

Dotazník

P5310, P5311 a P5315

Programovatelné převodníky s LHP komunikací

Tato volitelná nastavení lze změnit sadou nastavovacího programu LHPWinCom, ručního konfiguratoru LHPConf a HARTConf nebo ve výrobním závodě.

Firma: Adresa:

Provedení

Typ: na lištu DIN do hlavice do Ex hlavice (kód S5)
 Kanál (pouze pro P5315 Lx): kanál 1 kanál 2

Vstup/výstup (programovatelné)

Typ čidla: termočlánek odporový snímač napěťové čidlo

Termočlánek

Typ: termočlánek B termočlánek E termočlánek J
 termočlánek K termočlánek L termočlánek N
 termočlánek R termočlánek S termočlánek T
 termočlánek C jiný termočlánek

Kompenzace studeného konce: bez kompenzace vnitřní kompenzace vnější kompenzace
 konstantní °C

Odporový snímač

Typ: Pt100 Pt500 Pt1000
 Ni100 Ni1000 jiný
 lineární odpor 0 až 400 Ω lineární odpor 0 až 4000 Ω jiný
 potenciometr 0 až 400 Ω potenciometr 0 až 4000 Ω jiný

Připojení: dvou vodičové třívodičové čtyřvodičové
 Potenciometr: bez kompenzace s kompenzací
 Odpor vedení čidla: Ohm

Měřicí rozsah a hodnota tlumení primární veličiny

Počátek měřicího rozsahu (0 %), 4 mA: 0 °C °C
 Konec měřicího rozsahu (100 %), 20 mA: 100 °C °C
 Tlumení: 4 sekundy jiné (hodnota musí být nižší než 60 s)

Signalizace chyby

vysoký (21 mA) nízký (3,6 mA)

Uživatelská linearizace

Uživatelská linearizace
 Popis:

Kalibrace

bez kalibrace v 5 bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu
 na přesnost 0,07 % pro rozsahy od 20 % do 100 % max. rozsahu

Volitelné provedení

jiskrově bezpečné provedení nejiskřící provedení

Štítky

HW Tag: Zákaznický štítek (max. 13 znaků)

SW Tag: Softwarový štítek (max. 8 znaků)

Označení převodníku

Popis (max. 16 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

P5410, P5411, P5435

Jednokanálové nebo dvoukanálové univerzální převodníky s komunikací pro montáž na stěnu

- Univerzální převodník pro běžná odporová i termoelektrická čidla a potenciometry.
- Unifikovaný proudový výstupní signál
- 4 až 20 mA s linearizací.
- Přesnost 0,05 %, 0,1 % nebo 0,15 %.
- Přestavitelnost rozpětí 0,1 až 100 %.
- Přestavení pomocí LHP nebo HART ručních konfigurátorů nebo pomocí programu na PC a standardního HART modemu.
- Jiskrově bezpečné provedení (Ex) II (1) GD.



Použití

Převodníky P54xx se skládají z jednoho až dvou převodníků P5310, P5311 nebo PRetop 5335 zabudovaných do plastové krabičky z materiálu ABS s krytím IP65. Převodníky slouží k převodu odporového nebo napěťového signálu teploty z odporového nebo termo-elektrického snímače teploty na proudový linearizovaný výstupní signál proudové smyčky 4 až 20 mA. Převodníky P5410 nemají galvanicky oddělený vstup a výstup, jsou vhodné pro odporové snímače teploty a jednoduché systémy. Převodníky P5411 a P5435 obsahují galvanické oddělení vstupu a výstupu, jsou vhodné i pro aplikace s mnoha měřicími místy a pro termočlánky.

Popis

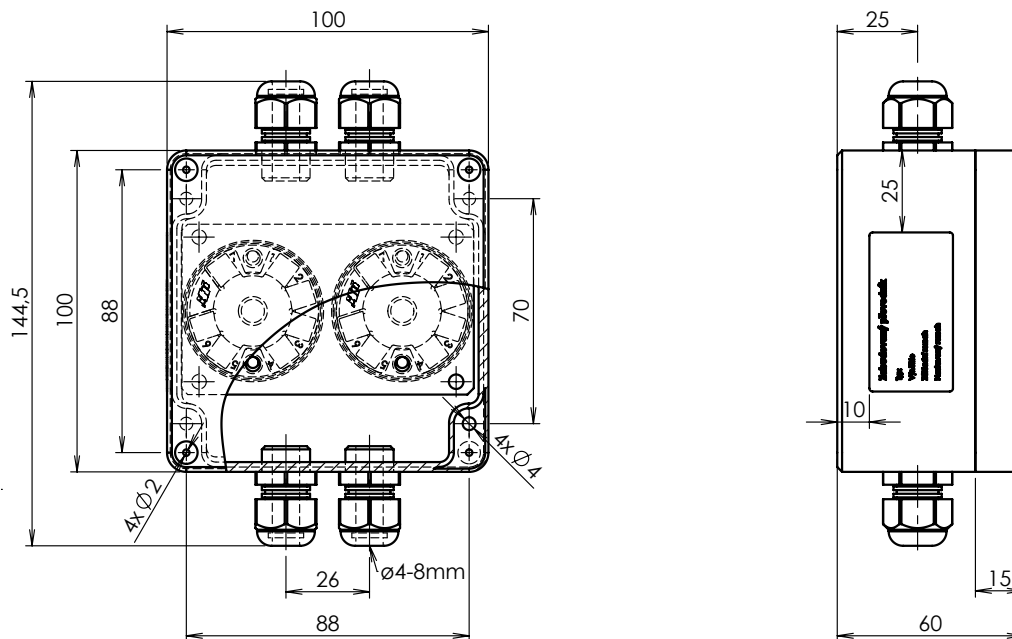
Vstupní signály jsou zpracovány A/D převodníkem a převedeny na číslicový signál. Ten je přenesen do mikropočítače a dle nastavené konfigurace jsou vypočítány všechny měřené veličiny. Z těchto hodnot je potom vypočítána primární veličina (teplota) a podle nastaveného rozsahu i výstupní proud.

Na vstup je možno připojit jedno odporové čidlo (dvou-, tří- nebo čtyřvodičově). 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 termočláneku 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.

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 10 m. Převodník P541x 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. Výstupní signál proudové smyčky 4 až 20 mA převodníku P5435 je s digitální komunikací HART. Pro nastavení převodníku P5435 se používá nástrojů obvyklých pro rozhraní HART, nastavení je možné provést např. ručním konfigurátorem HART nebo PC s programem a HART modemem.

Rozměrové nákresy



Technické parametry převodníků

Označení převodníku pro montáž na stěnu	P5410	P5411	P5435
Zabudovaný převodník	P5310	P5311	PRETOP 5335

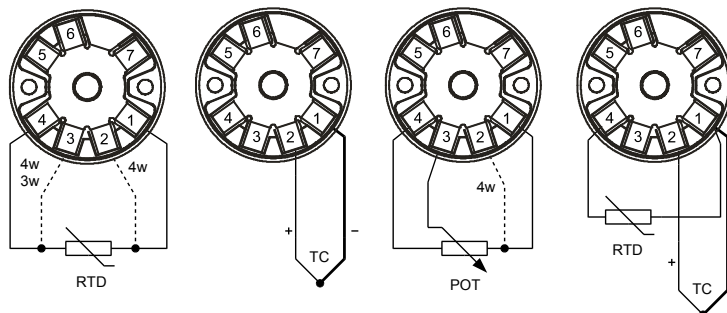
Parametr	P5310, P5311	P5311 EI1	PRETOP 5335 A	PRETOP 5335 D
Výstupní signál	4 až 20 mA	4 až 20 mA	4 až 20 mA	4 až 20 mA
Napájecí napětí	9 až 35 V _{SS} (P5310) 11 až 35 V _{SS} (P5311)	11 až 30 V _{SS}	8 až 35 V _{SS}	8 až 30 V _{SS}
Zatěžovací odpor [kOhm]	$R_{obc.} = \frac{U - 11 V}{22 mA}$	$R_{obc.} = \frac{U - 11 V}{22 mA}$	$R_{obc.} = \frac{U - 12 V}{23 mA}$	$R_{obc.} = \frac{U - 12 V}{23 mA}$
Max. vstupní napětí U _i	-	30 V _{SS}	35 V _{SS}	30 V _{SS}
Max. vstupní proud I _i	-	100 mA	-	120 mA
Max. příkon P _i	-	0,9 W	-	0,84 W
Vnitřní indukčnost L _i	-	350 uH	10 uH	10 uH
Vnitřní kapacita C _i	-	0 nF	1,0 nF	1,0 nF
Galvanické oddělení	U	1000 V _{ST} / 1 min	1000 V _{ST} / 1 min	1500 V _{ST} test
	I	-	-	-
	P	-	-	-
Teplotní třída pro II 1G, II 1D	T6	-	-40 < T _{amb} < 40 °C	-40 < T _{amb} < 60 °C
	T5	-	-40 < T _{amb} < 55 °C	-40 < T _{amb} < 60 °C
	T4	-	-40 < T _{amb} < 85 °C	-40 < T _{amb} < 85 °C
Komunikace	LHP	LHP	HART, Loop Link	HART, Loop Link
Ochrana proti výbuchu (Pozor! Převodník nelze umístit v prostoru s nebezpečím výbuchu)	bez jiskrové bezpečnosti	II 1G Ex ia IIC T4-T6 Ga II 1D Ex ia IIIC T106°C Da	II 3G Ex nA [ic] IIC T6..T4 Gc II 3G Ex ic IIC T6..T4 Gc II 3D Ex ic IIIC T6..T4 Dc	II 1G Ex ia IIC T6 nebo T4 Ga II 1D Ex ia IIIC Da I M1 Ex ia I Ma
ATEX certifikát	-	FTZÚ 06 ATEX 0353X	KEMA 03ATEX1508X	KEMA 03ATEX1537
Záruka	3 roky	3 roky	5 let	5 let

Podrobnější informace viz dokumentace k jednotlivým převodníkům.

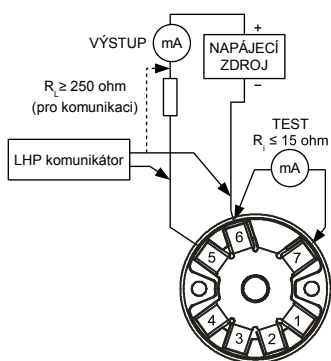
Schéma připojení převodníků

Připojení P5310, P5311

Vstup

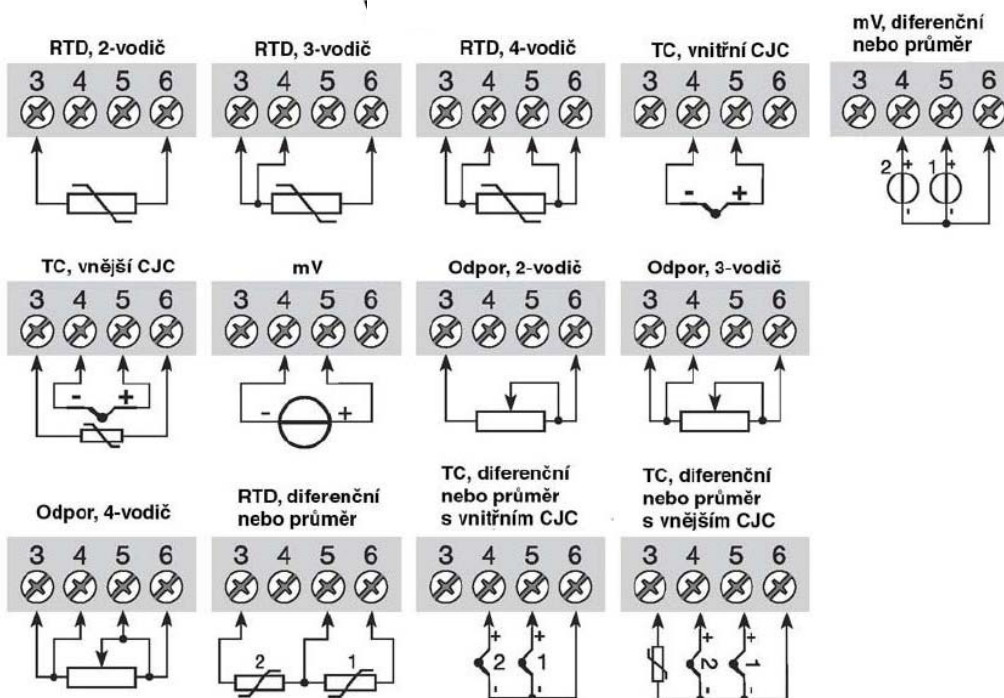


Výstup

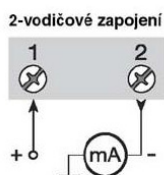


Připojení PRETOP 5335

Vstup



Výstup



Univerzální převodníky s komunikací pro montáž na stěnu P5410, P5411, P5435

Typ	Popis
<ul style="list-style-type: none"> P5410 P5411 P5435 	Univerzální převodník s LHP komunikací s přesností 0,1 % bez galvanického oddělení, montáž na stěnu Univerzální převodník s LHP komunikací s přesností 0,15 % s galvanickým oddělením, montáž na stěnu Univerzální převodník s HART komunikací s přesností 0,05 % s galvanickým oddělením, montáž na stěnu
Kód	Provedení
<ul style="list-style-type: none"> S10 S20 	jednobokanálové, rozměr 100x100x60 mm, stupeň krytí IP 65 dvoubokanálové, rozměr 100x100x60 mm, stupeň krytí IP 65
Kód	Volitelné provedení
EI1 ¹⁾	ATEX (Ex) II (1) GD [Ex ia] IIC (pouze P5411 a P5435, konzultujte s dodavatelem)
Kód	Kalibrace
KPP5	kalibrační list, kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu
Kód	Volitelné příslušenství
<ul style="list-style-type: none"> LHPWinCom HARTWinCom HARTMod LHPConf HARTConf LHPWinConf USB-RS232C PT1000A 8444 	sada nastavovacího programu LHPWinConf pro PC (pracuje pod WIN XP/Vista/7/8) a modemu HARTMod sada nastavovacího programu HARTWinConf (CZ+EN) pro PC a modemu HARTMod miniaturní HART modem s galvanickým oddělením ruční konfigurátor pro LHP převodníky, funkce napájení převodníku, bez nabíjení HART USB modem a ruční konfigurátor pro LHP a HART převodníky, funkce napájení převodníku napájení z USB nebo akumulátoru, nabíjení z USB nastavovací program LHPWinConf (CZ+EN) pro PC (pracuje pod WIN XP/Vista/7/8) rozhraní pro připojení k portu USB kompenzační čidlo Pt1000 (-30 až +150 °C) pro vnější kompenzaci termočlánku nastavovací program PReset (CD-ROM) (pouze pro P5435)
Příklad objednávky: P5435 S10 NR HARTConf Záruka 3 roky (P5410, P5411), 5 let (P5435).	

• ... označené provedení skladem

¹⁾ ... převodník nesmí být umístěn v prostředí s nebezpečím výbuchu, do prostředí s nebezpečím výbuchu smí pouze vést vstupní a výstupní vodiče

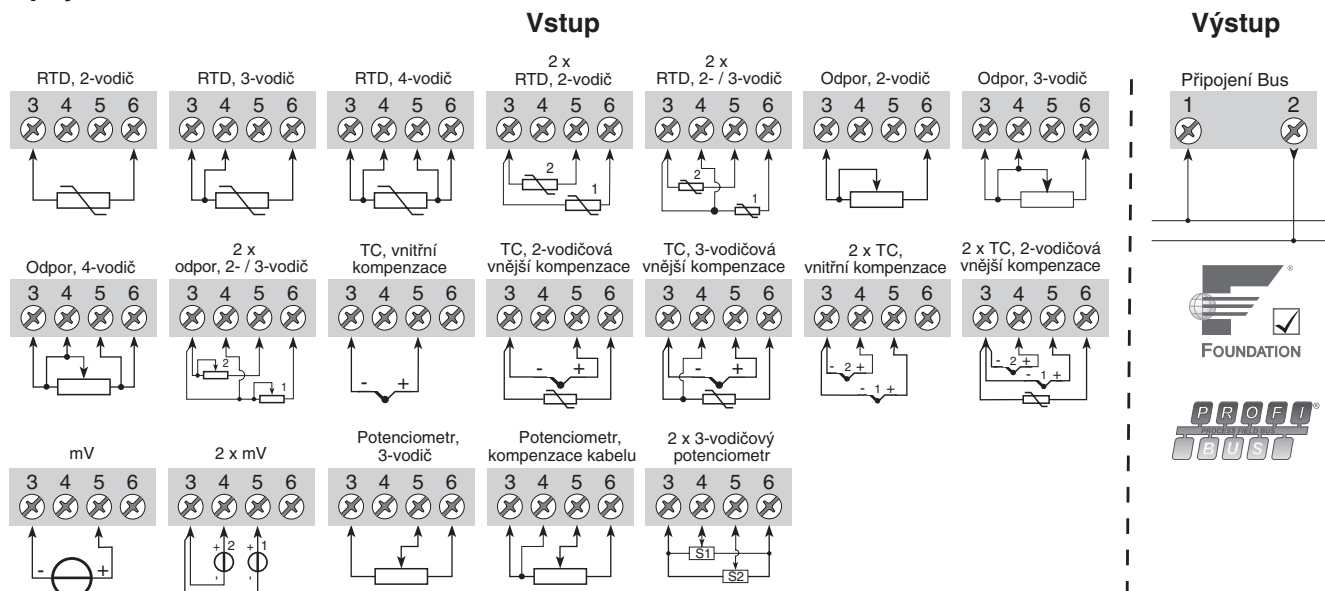
PRETOP 5350

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

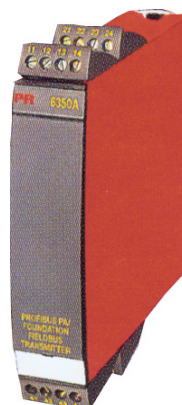


Typ	Popis
PRETOP 5350	Převodník do hlavice B s protokoly PROFIBUS PA a FOUNDATION FIELDBUS
Kód	Verze
A	standardní verze, ATEX (Ex) II 3 GD
B	ATEX (Ex) II 1 G Ex ia IIC T4...T6 nebo (Ex) II 2 (1) G Ex ib [ia] IIC T4...T6, (Ex) II 1 D Ex iaD, FM, CSA
Kód	Kalibrace
KPP5	kalibrační list, kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu
Příklad objednávky: PRETOP 5350 A	
Záruka 5 let.	

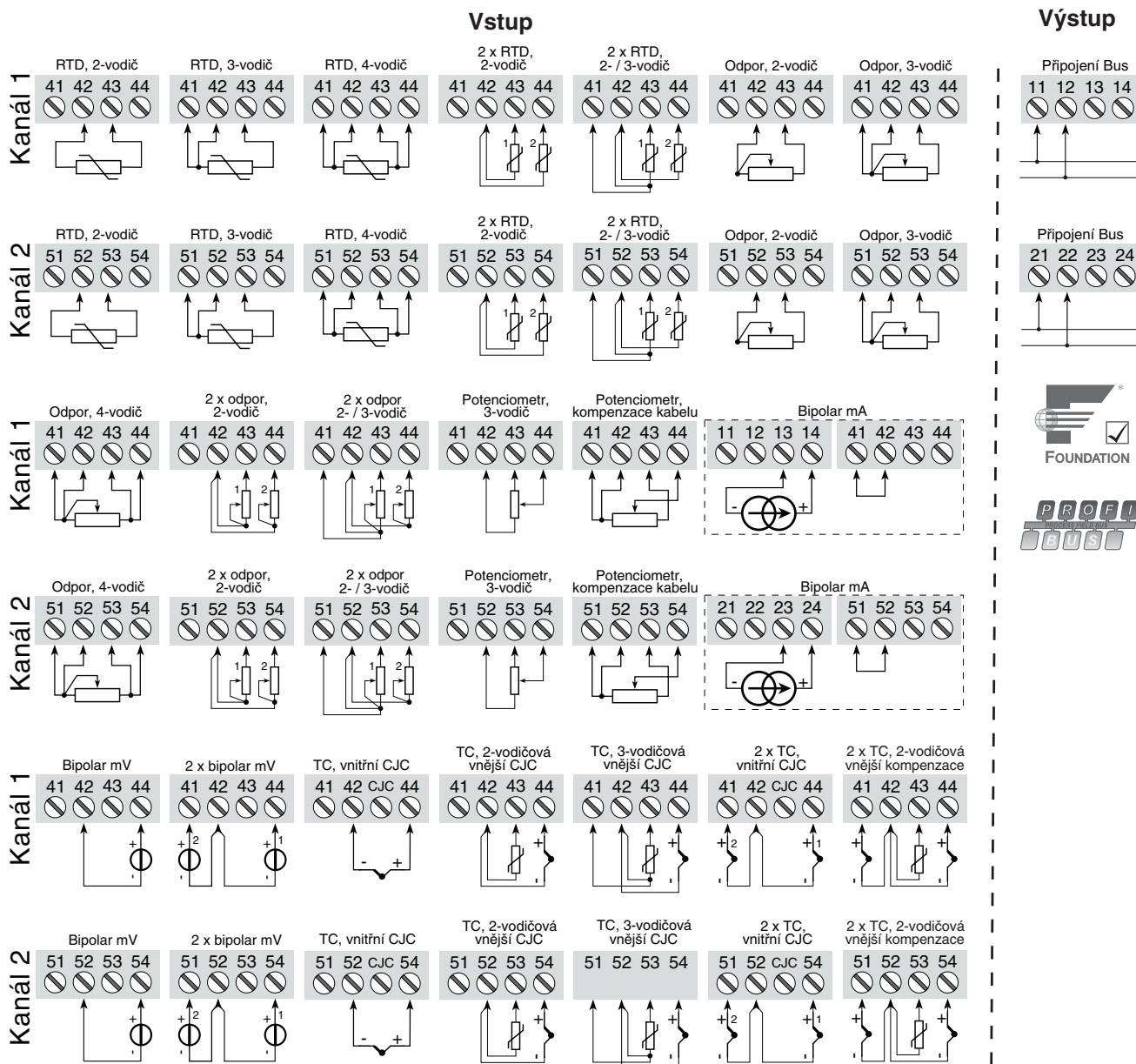
PRETRANS 6350

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



Převodník s protokoly PROFIBUS PA a FOUNDATION FIELDBUS PRETRANS 6350

Typ	Popis		
PRETRANS 6350	Převodník na lištu DIN s protokoly PROFIBUS PA a FOUNDATION FIELDBUS		
Kód	Verze	Galv. oddělení	Kanály
A 2 A	standardní verze, ATEX (Ex) II 3 G	1500 V _{ST}	jednoduchý
A 2 B	standardní verze, ATEX (Ex) II 3 G	1500 V _{ST}	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 _{ST}	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 _{ST}	dvojitý
Kód	Kalibrace		
KPP5	kalibrační list, 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)		
5910EX	konektor Ex s čidlem pro kompenzaci termočláčku, kanál 1 (pro 6350 B)		
5913	konektor s čidlem pro kompenzaci termočláčku, kanál 2 (pro 6350 A)		
5913EX	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 % (RTD).
- Galvanické oddělení 2,5 kV_{ST}
- Výstup proudový nebo napěťový.
- Napájení z napájecí lišty nebo přes standardní svorky (16,8 až 31,2 V_{SS}).
- Převodník navíc umí převádět napětí z napájecích svorek na napájecí lištu pro napájení až 20 převodníků z napájecí lišty.
- Programování pomocí odnímatelného displeje.
- Pomocné napájení dvou vodičového převodníku > 15 V.
- Šířka převodníku 6 mm.
- Pro montáž na lištu DIN.
- ATEX (Ex) II 3 G Ex nA IIC T4.



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.

Procesní řízení pomocí standardního analogového výstupu.

Galvanické oddělení analogových signálů a měření plovoucích signálů.

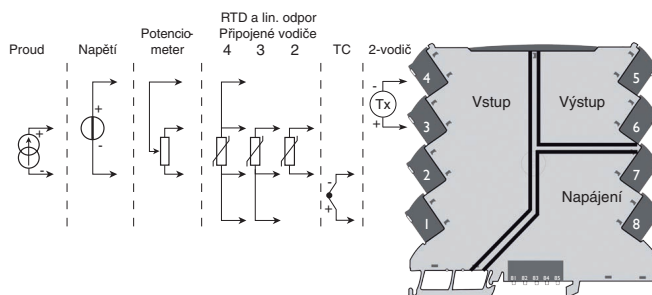
Technická charakteristika

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.

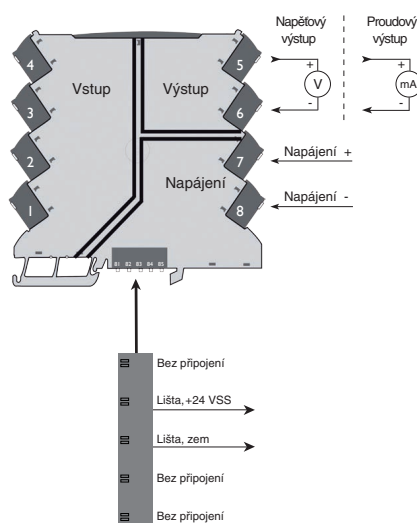
Zelená a červená dioda na předním panelu indikuje stav normální činnosti a poruchu.

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

Vstupní signály



Výstupní signály a napájení



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}
 Maximální spotřeba: 1,2 W
 Pojistka: 400 mA SB / 250 V_{ST}
 Elektrická pevnost zkušební / provozní:
 2,5 kV_{ST} / 300 V_{ST} / 250 V_{ST} (Ex)
 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 impulsů.....< ±1 % z měřicího rozsahu

Přídavné napětí:

2-vodičové napájení (svorky 3, 4): 25 až 16 V_{SS} / 0 až 20 mA
 Max. průřez vodiče: 0,13 x 2,5 mm² lanko
 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	-200 °C	+900 °C	DIN 43710
N	-180 °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
cFMus 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	kalibrační list, 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 až 100 cm (viz list č. OA1368, OA1369, OA2102)	
Příklad objednávky: PR3114		

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 termočlánkovým 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.

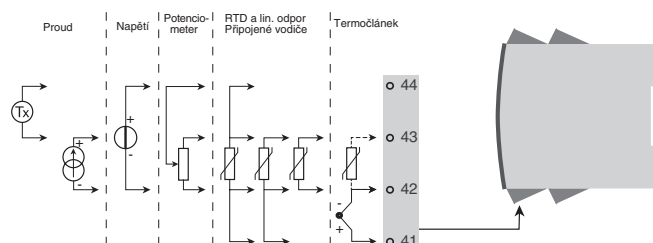
Stálá kontrola uložených dat z bezpečnostních důvodů.

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

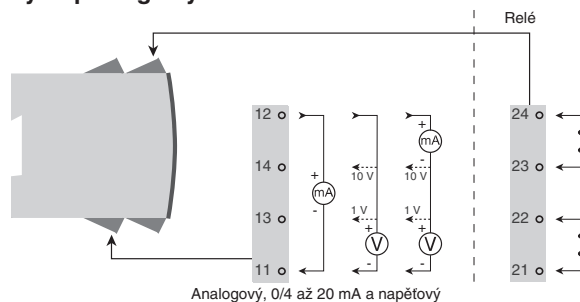
Montáž

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

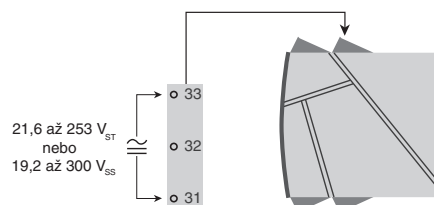
Vstupní signály



Výstupní signály



Napájení



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},
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

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

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: 170 g / 185 g 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	---

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

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	-200 °C	+900 °C	DIN 43710
N	-180 °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

Kompenzace studeného konce (CJC):

v konektoru 5910

20 až 28 °C: < ±1 °C

-20 až 20 °C / 28 až 70 °C: < ±2 °C

přes interní CJC čidlo

$\pm(2,0 \text{ °C} + 0,4 \text{ °C} \cdot \Delta t)$

$\Delta t = \text{vnitřní teplota} - \text{teplota okolí}$

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 Ω

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: $\leq 0,01 \%$ 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: $\leq 28 \text{ mA}$

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 k Ω

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	kalibrační list, kalibrace převodníku v pěti bodech rovnoměrně rozložených v nastaveném rozsahu	
Kód	Volitelné příslušenství	
• 4501	čelní programovací displej	
5910	konektor s čidlem pro kompenzaci termočlásku	
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 dvou vodičově, 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 dvou vodičového 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 dvou vodičově. Kompenzace teploty srovnávacího spoje může být buď interní nebo externí volbou kódu v objednacích 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. 0406. 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:

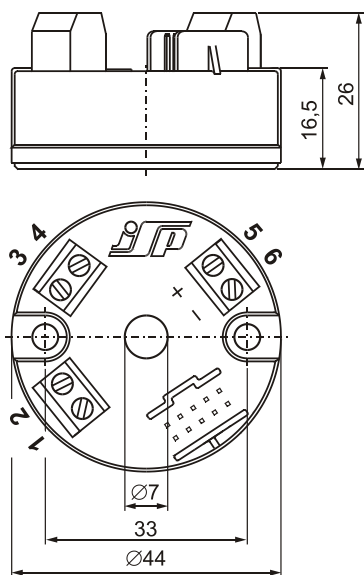
polykarbonát

Záruka: 5 let

Rozměrové nákresy

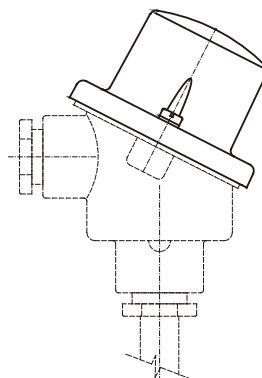
Typ P5201 H1x

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

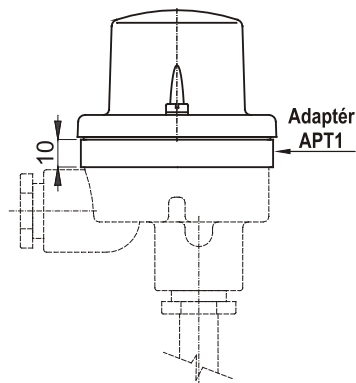


Instalace P5201 H1x ve víčku VH1 na různé typy hlavice

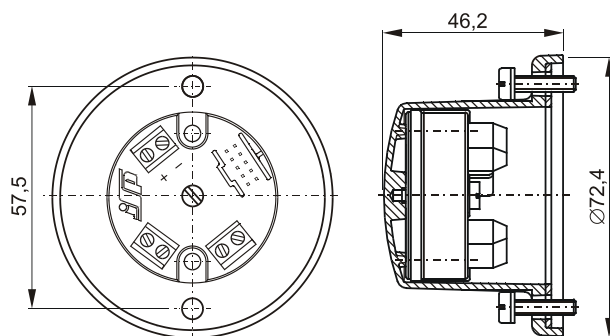
Šikmá hlavice



Rovná hlavice s asymetricky uloženou svorkovnicí



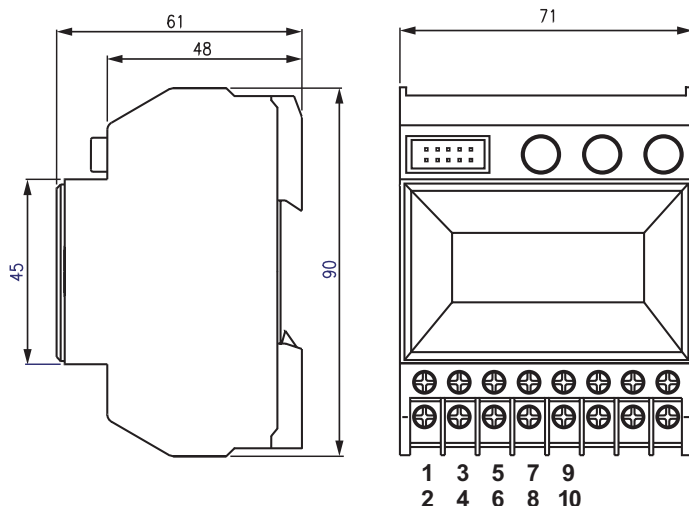
P5201 H1x ve víčku VH1 na hlavici typu B dle DIN
(Montážní šrouby M5 pro rozteč 57 až 58 mm)



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

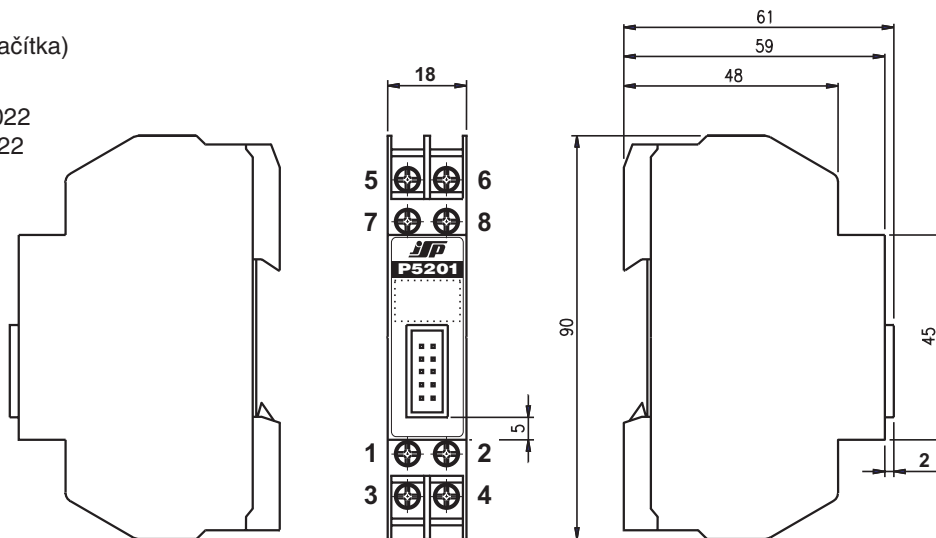


Šroubové svorky slouží k připojení vodičů o průřezu 0,5 až 1,5 mm².

Typ P5201 L2x, L3x

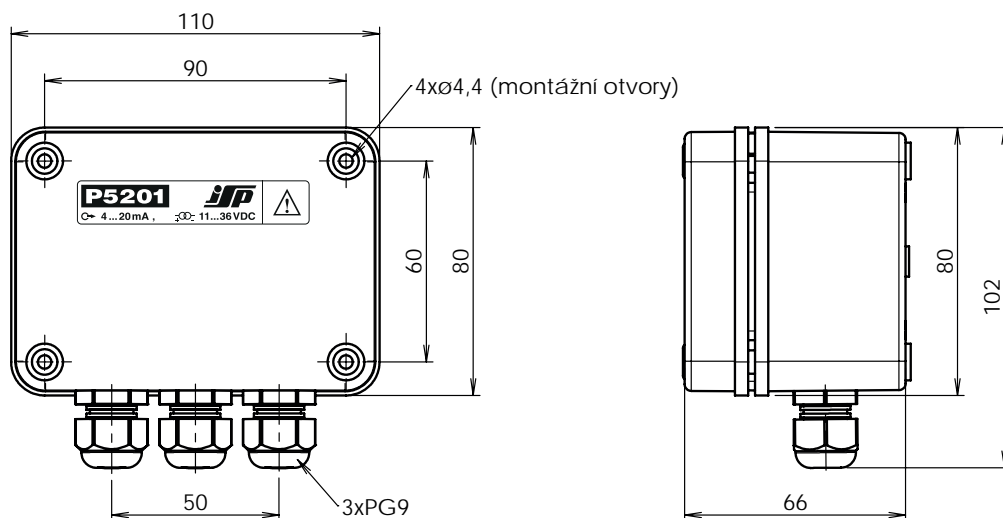
(Typ L3x nemá displej a tlačítka)

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.

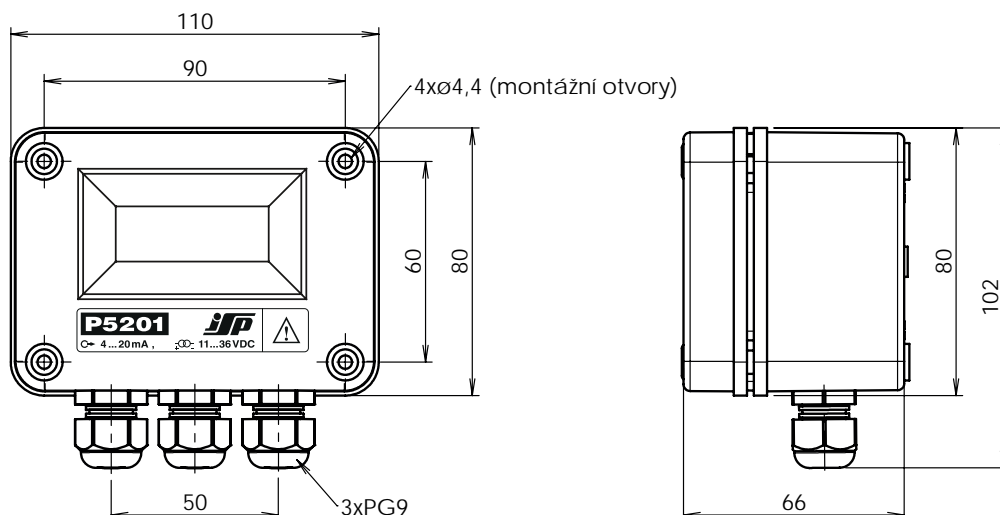
Typ P5201 S1x



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

Univerzální programovatelné převodníky P5201 s galvanickým oddělením

Typ P5201 S2x

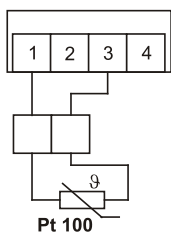


Šroubové svorky slouží k připojení vodičů o průřezu 0,5 až 1,5 mm².

Elektrické připojení

Připojení vstupu

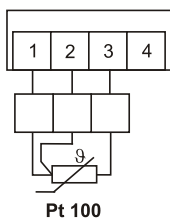
Dvou vodičové připojení odporového čidla (kód C1)



Pt 100

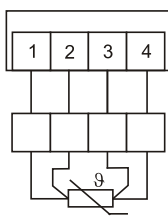
Možnosti korekce odporu vedení:
Při nastavování nebo na objednávce zadat velikost celkového odporu vedení R_v.

Třívodičové připojení odporového čidla (kód C2)



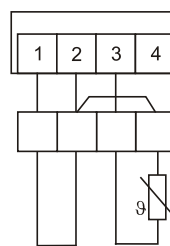
Pt 100

Čtyřvodičové připojení odporového čidla (kód C3)



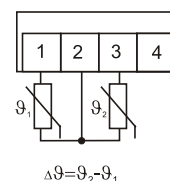
Pt 100

Třívodičové připojení čidla s pomocnou smyčkou (kód C2)

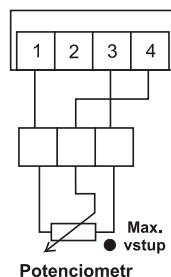


Pt 100

Rozdíl teplot dvou dvou vodičových odporových čidel (kód C8)

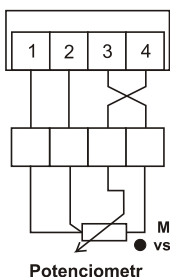


Připojení potenciometru bez kompenzace odporu vedení (kód C4)



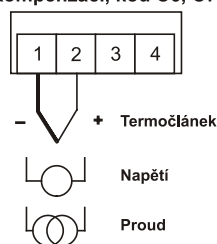
Potenciometr

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

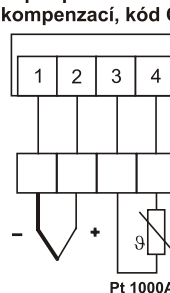


Potenciometr

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



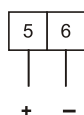
Připojení termočláneku s externí kompenzací teploty studeného konce na pomocné svorkovnici (pouze pro provedení s externí kompenzací, kód C7)



Pt 1000A

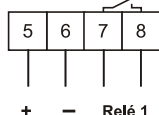
Připojení výstupu, napájení a relé

5201 H1x, L0x



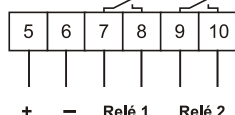
výstup 4 až 20 mA napájení z proudové smyčky

P5201 L1x



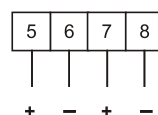
výstup 4 až 20 mA napájení z proudové smyčky

P5201 L2x, L3x, S1x, S2x



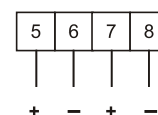
výstup 4 až 20 mA napájení z proudové smyčky

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	Požadavek na nastavení
● NR	bez požadavku na nastavení rozsahu a vstupu (přednastaveno - Pt100, čtyřvodičové zapojení čidla, -200 až 850 °C)
● QR	nastavení rozsahu a dalších parametrů převodníku podle dotazníku DB0345
Kód	Kalibrace
KPP5	kalibrační list, 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	kunikační adaptér pro připojení převodníku k PC (RS232C)
● PT1000A	kompensační čidlo Pt1000 (-30 až +150 °C) pro externí kompenzaci termočlánku
● VH1	víčko na hlavici B pro montáž převodníku v provedení H
● APT 1	adaptér pro rovnou hlavici

Záruka 5 let.

Příklad objednávky: P5201 L1 QR

K objednávce se vyplňuje dotazník DB0345.

- ... označené provedení skladem
- ... označené provedení k dodání do čtrnácti dnů

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 napět. 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"/> 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.					
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 (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 hlavice 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. Použití 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 v 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 přepólování 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 (> 100 mA), 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:

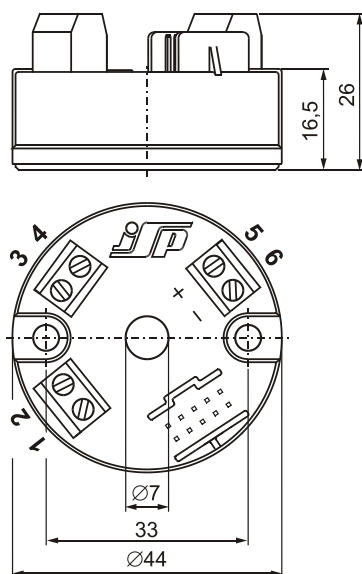
P5102 H1x	polykarbonát
P5102 L1x, L2x	polyamid
P5102 S1x, S2x	PVC

Záruka:

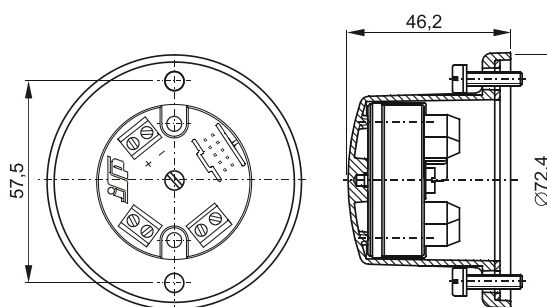
3 roky

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)



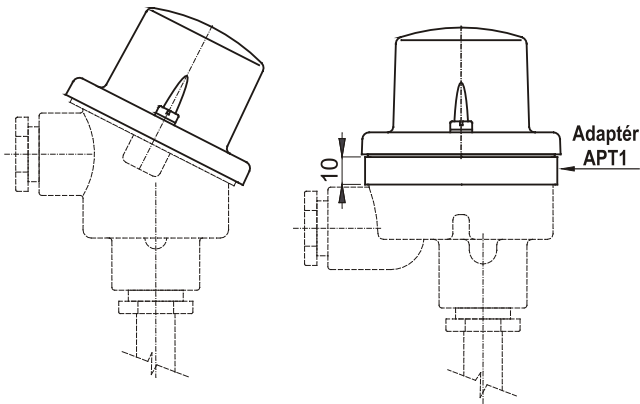
Šroubové svorky slouží k připojení vodičů o průřezu 0,5 až 1,5 mm².

Univerzální programovatelné dvou vodičové převodníky P5102

Instalace P5102 H1x ve víčku VH1 na různé typy hlavice

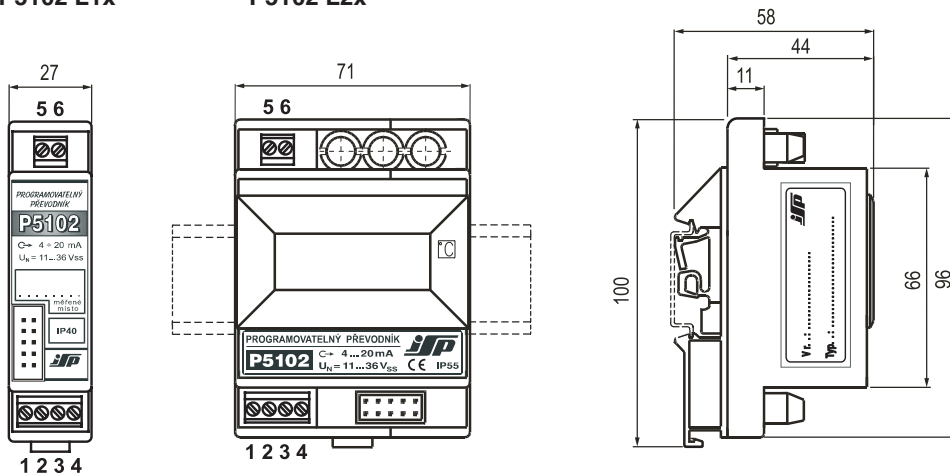
Šikmá hlavice

Rovná hlavice s asymetricky
uloženou svorkovnicí



Typ P5102 L1x

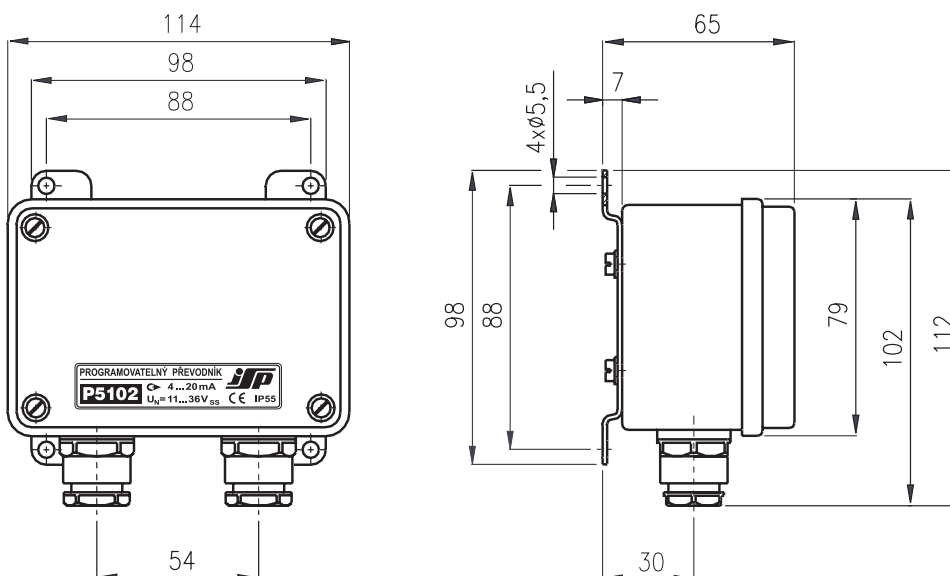
P5102 L2x



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.

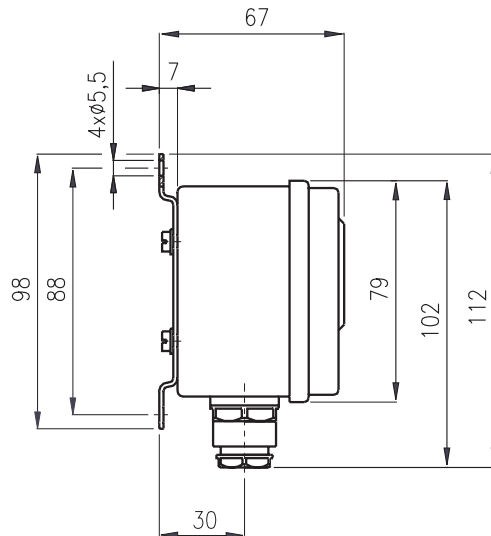
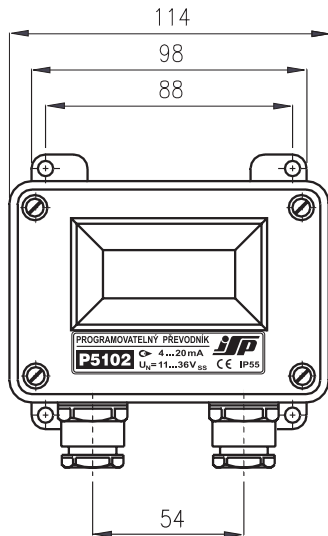
Typ P5102 S1x



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

Univerzální programovatelné dvou vodičové převodníky P5102

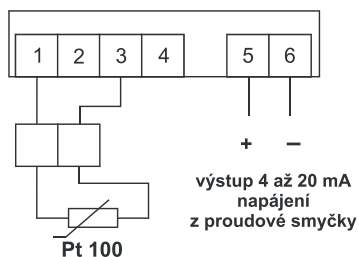
Typ P5102 S2x



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

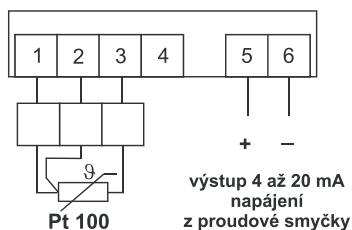
Elektrické připojení

Dvou vodičové připojení odporového čidla (kód C1)

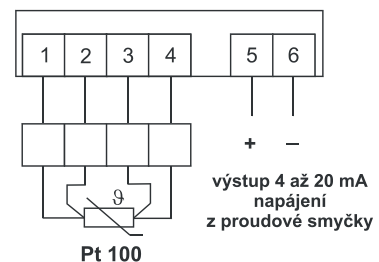


Možností korekce odporu vedení:
Při nastavování nebo na objednávce zadat velikost celkového odporu vedení R_v.

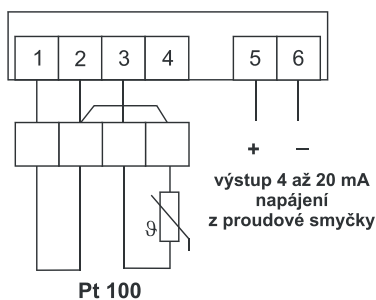
Třívodičové připojení odporového čidla (kód C2)



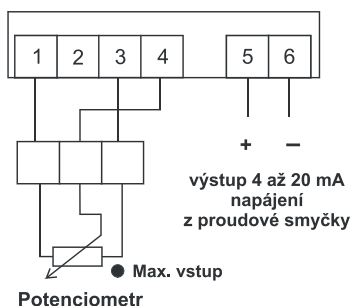
Čtyřvodičové připojení odporového čidla (kód C3)



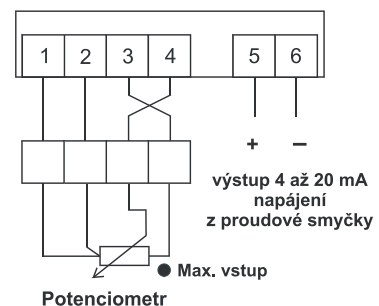
Třívodičové připojení čidla s pomocnou smyčkou (kód C2)



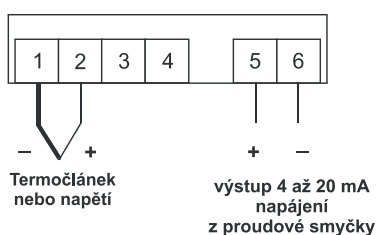
Připojení potenciometru bez kompenzace odporu vedení (kód C4)



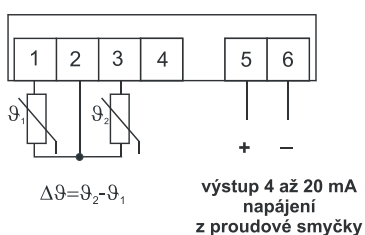
Připojení potenciometru s kompenzací odporu vedení (kódy C3, C5)



Připojení napěťového čidla nebo termočláneku (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
L10	na lištu DIN TS 35, univerzální pro odporová čidla a termočlánky
L11	na lištu DIN TS 35, pouze pro odporová čidla
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
S10	na stěnu bez displeje, univerzální pro odporová čidla a termočlánky
S11	na stěnu bez displeje, pouze pro odporová čidla
S20	na stěnu s displejem, univerzální pro odporová čidla a termočlánky
S21	na stěnu s displejem, pouze pro odporová čidla
Kód	Požadavek na nastavení
NR	bez požadavku na nastavení rozsahu a vstupu (přednastaveno - Pt100, čtyřvodičové zapojení čidla, -200 až 850 °C)
QR	nastavení rozsahu a dalších parametrů převodníku podle dotazníku DB0454
Kód	Kalibrace
KPP5	kalibrační list, 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 hlavičce B pro montáž převodníku v provedení H10 a H11
APT 1	adaptér pro rovnou hlavičku
Záruka 3 roky.	
Příklad objednávky: P5102 H11 QR	
K objednávce se vyplňuje dotazník DB0454.	

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)

TN '.....'

2. Nastavení vstupu

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 40 až 4000 Ohm, rozsah se uvádí v %, krajní polohy jsou 0 % a 100 %)

R05 napětové 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

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 napětové 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)*

3. Připojení čidla

C1 dvouvodičové připojení odporového čidla

kompenzace odporu přívodů C1R Ohm [C1R 0 Ohm]

C2 třívodičové připojení odporového čidla

C3 čtyřvodičové připojení odporového čidla

C4 připojení potenciometru bez kompenzace odporu vedení

C5 připojení potenciometru s kompenzací odporu vedení

C6 připojení napětového čidla nebo termočláneku bez kompenzace teploty svorkovnice

jiná srovnávací teplota než 0 °C C6T °C [C6T 0 °C]

C7 připojení termočláneku s kompenzací teploty svorkovnice

C8 připojení dvou dvouvodičových odporových čidel

kompenzace odporu přívodů C8R Ohm [C8R 0 Ohm]

pro nastavení vstupu

R01, R02, R11-15, R91, R92

R01, R02, R11-15, R91, R92

R01, R02, R11-15, R91, R92

R03, R04, R93, R94

R03, R04, R93, R94

R05, R51-59, R95

R51-59, R95

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]

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 nejrovnoměrněji 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 měření 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.

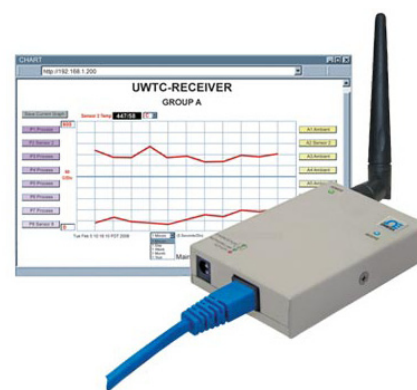
Bezdrátový přijímač **UWTC-REC4** je kompatibilní s bezdrátovými převodníky série UWXL. Výběr je z modelů jak pro termočlánek, odporový teploměr, tak i pro napěťové / proudové signály. Standardní konstrukce, uchycení na lištu DIN, poskytuje snadnou montáž a rychlá spojení k dalšímu zařízení na DIN liště 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



UWTC-REC2



UWTC-REC3



UWTC-REC4

Bezdrátový programovatelný převodník UWXL

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

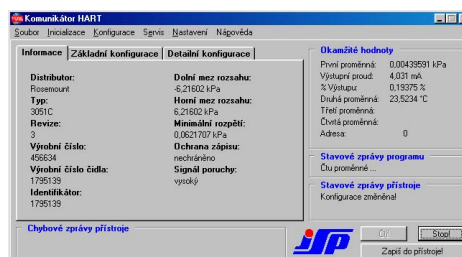
Příklad objednávky : UWXL-24-TC, UWTC-REC2-MA

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: WIN XP/Vista/7/8.



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 WIN XP/Vista/7/8)
• 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

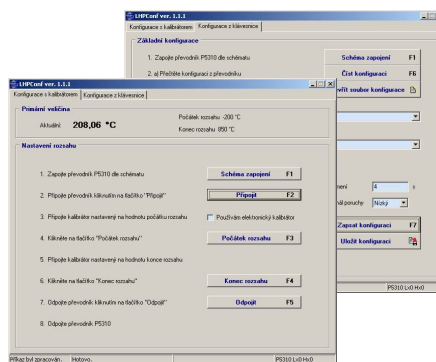
- ... označené provedení skladem

Příslušenství - KB0841 - 2013/10

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: WIN XP/Vista/7/8.



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 WIN XP/Vista/7/8)
• 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 kalibrační 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 9 V. 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 tlačítky.

Popis funkce konfigurátoru LHPConf

Konfigurátor LHPConf je přístroj napájený pouze z baterie 9 V. 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 9 V 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:

IP 40, svorky IP 00

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

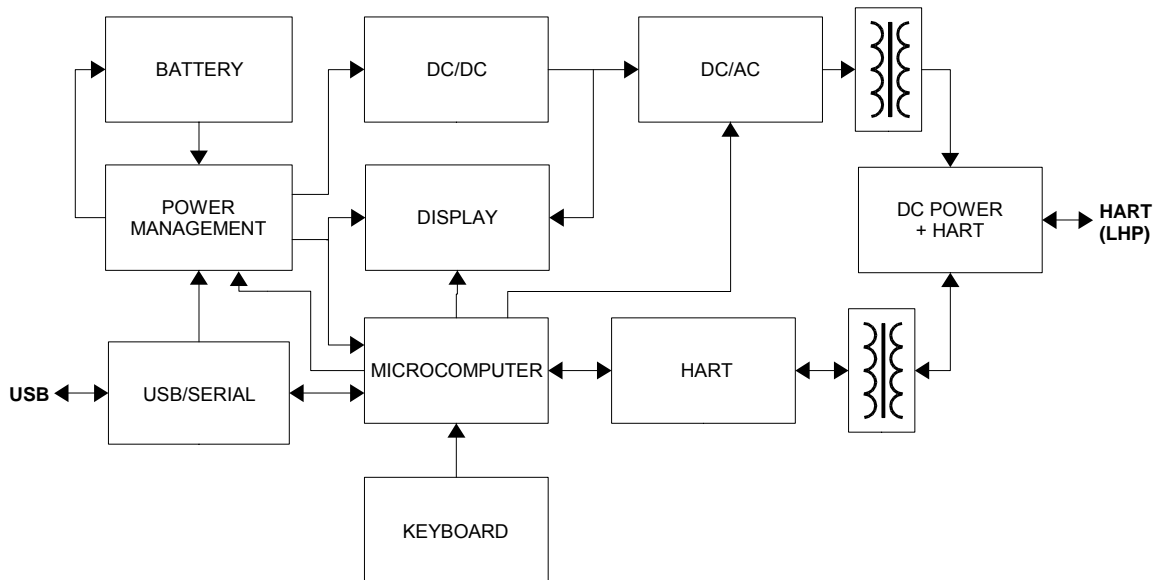
Indikace zapnutí napájení převodníku:

symbolem baterie na displeji

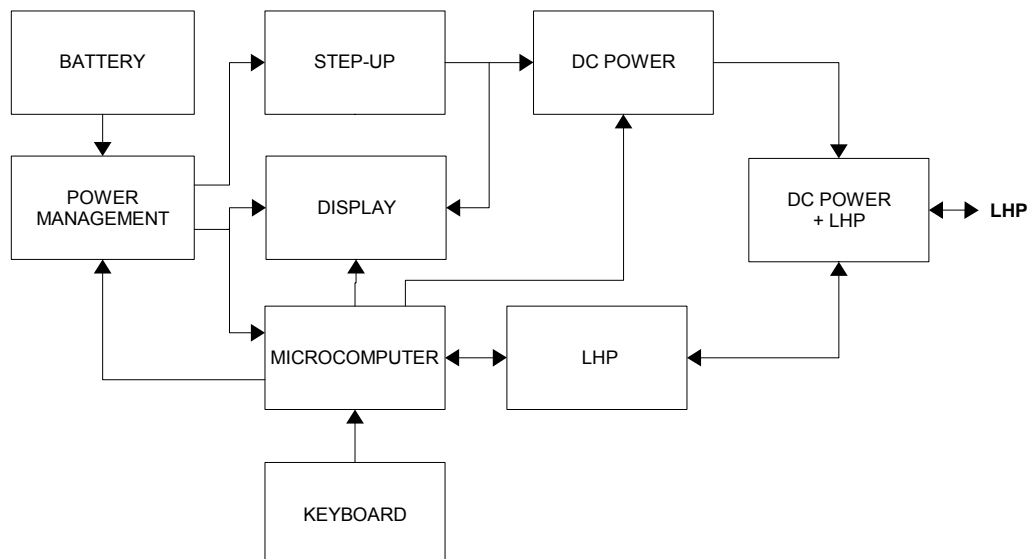
Elektromagnetická kompatibilita:

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

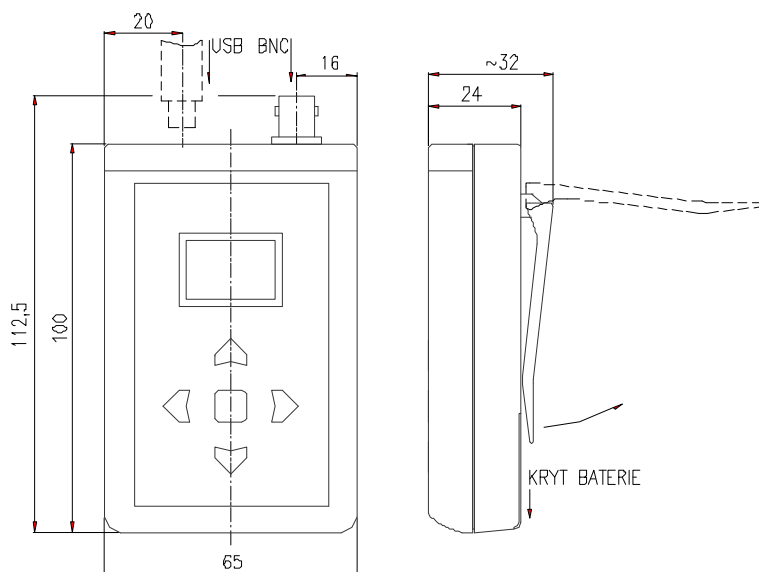
Blokové schéma ručního konfigurátoru HARTConf



Blokové schéma ručního konfigurátoru LHPConf



Rozměrový náčrt



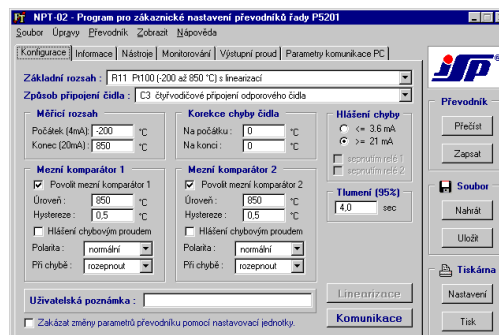
Typ	Popis
• LHPConf	Ruční konfigurator pro LHP převodníky, funkce napájení převodníku, bez nabíjení
• HARTConf	HART-USB modem a ruční konfigurator pro LHP a HART převodníky, funkce napájení převodníku napájení z USB nebo ze zabudovaného akumulátoru, nabíjení z USB
Kód	Jazyková verze
• CZ	čeština a angličtina, 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 WIN XP/Vista/7/8)
• SIMATIC-PDM	nastavovací program SIMATIC PDM (EN) V6.1 Single Point (1 TAG) pro všechny HART převodníky (pracuje pod WIN XP)
Příklad objednávky: LHPConf CZ	

- ... označené provedení skladem

NPT-02

Nastavovací program pro převodníky P5102 a P5201

- Nastavuje všechny parametry převodníků P5102 a P5201 (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

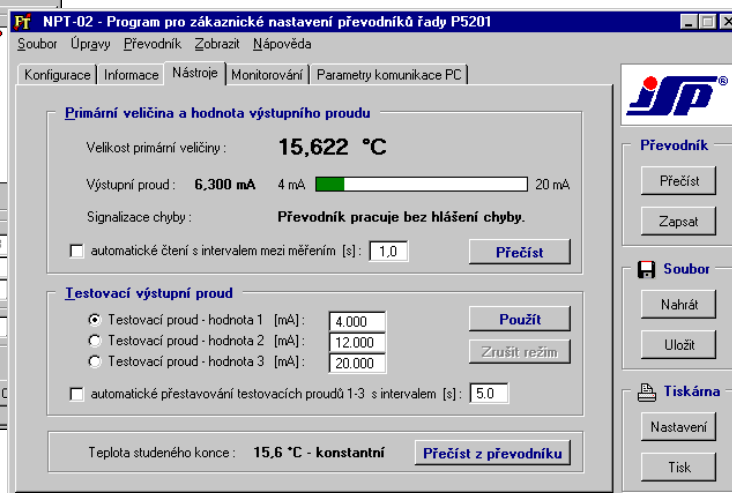
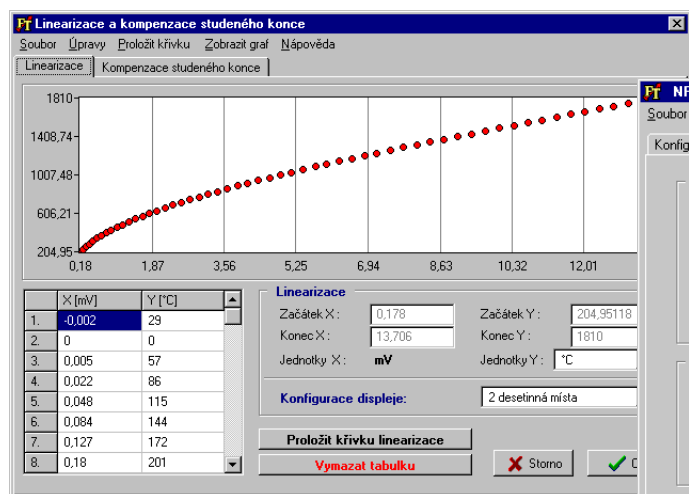
Program ve spojení s komunikačním kabelem KA-01 nastavuje všechny parametry, které jsou uvedeny v dotazníku převodníků P5102 a P5201. Dále zobrazuje hodnotu měřené veličiny, výstupního proudu, provozní čas, datum výroby, výrobní a typové číslo. Navíc jej lze využít ve spojení s převodníkem k ožívování 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.

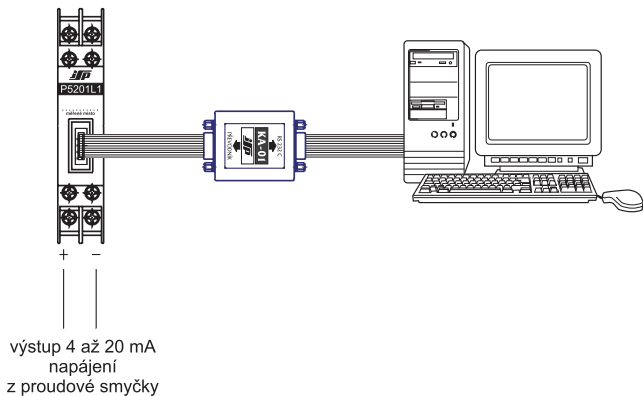
Provozní podmínky

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 P5102 i P5201 musí být při nastavování napájeny z externího zdroje (např. ZS-011).

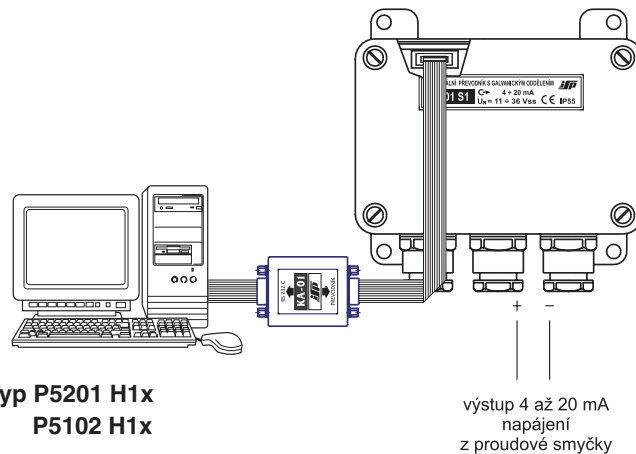


Elektrické připojení

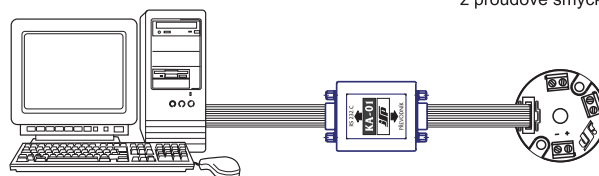
Typ P5201 L0x, L1x



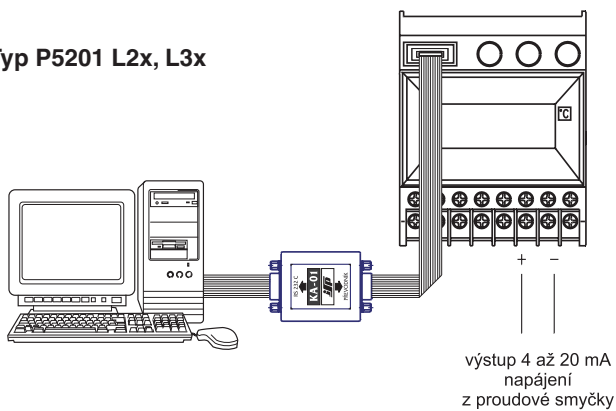
Typ P5201 S1x, S2x



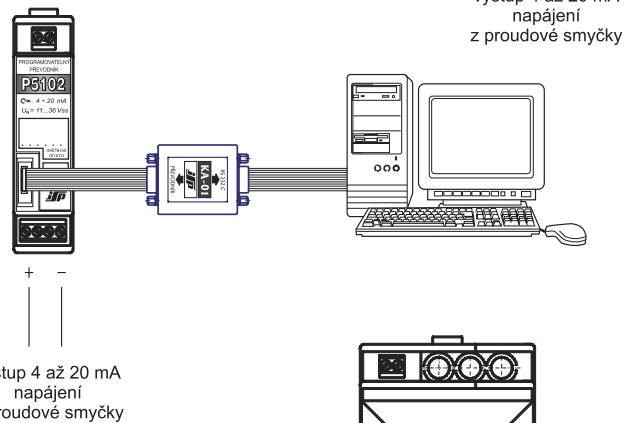
Typ P5201 H1x
P5102 H1x



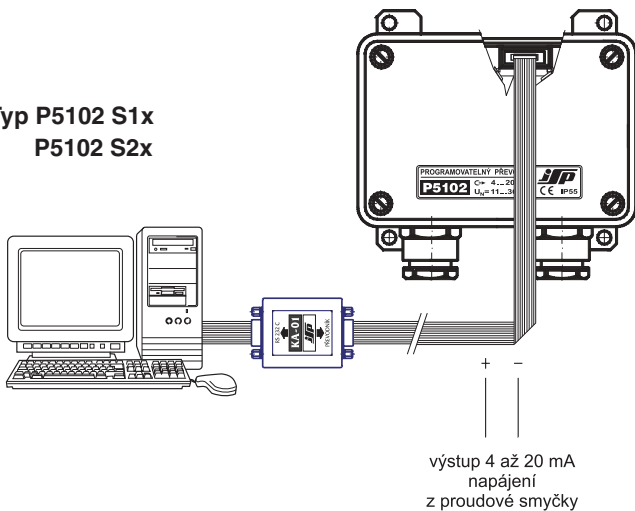
Typ P5201 L2x, L3x



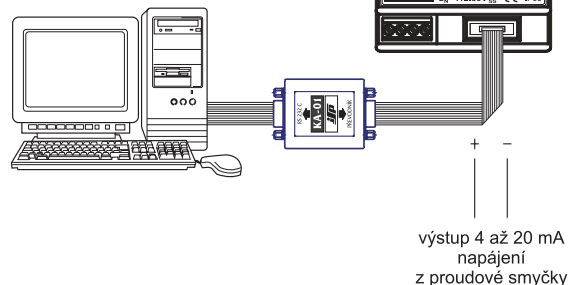
Typ P5102 L1x



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 P5102, P5201

- Slouží ke změně nastavení rozsahu, tlumení a mezí komparátorů převodníků P5102 a P5201.
- 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 P5102 a P5201, 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 P5102 a P5201

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:

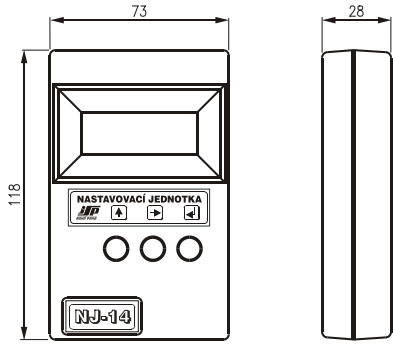
IP 40

Použité materiály:

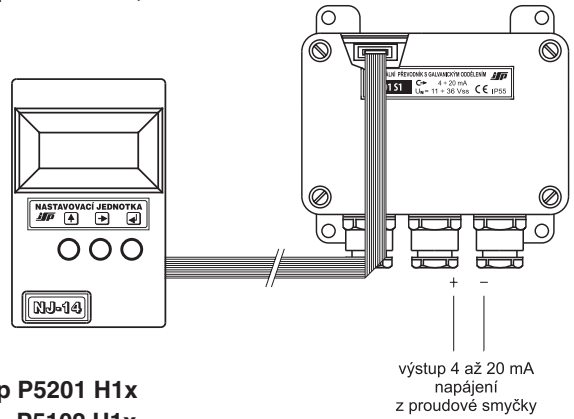
skříň, tlačítka - tvrzený PS

Nastavovací jednotka NJ-14 pro převodníky P5102 a P5201

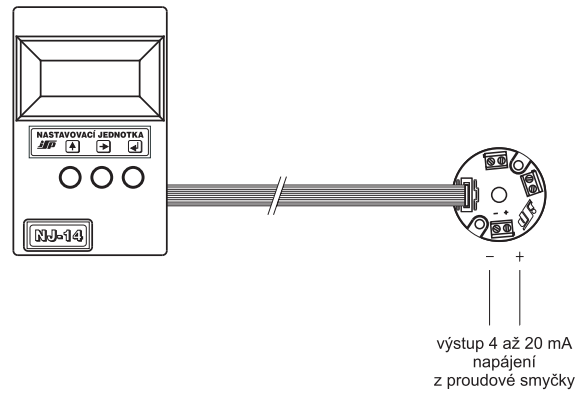
Rozměrové náčrty



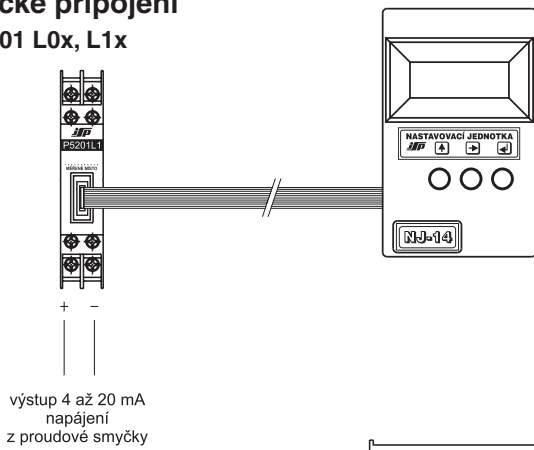
Typ P5201 S1x, S2x



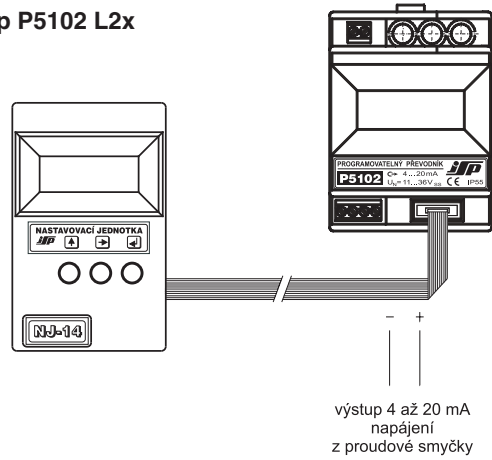
Typ P5201 H1x P5102 H1x



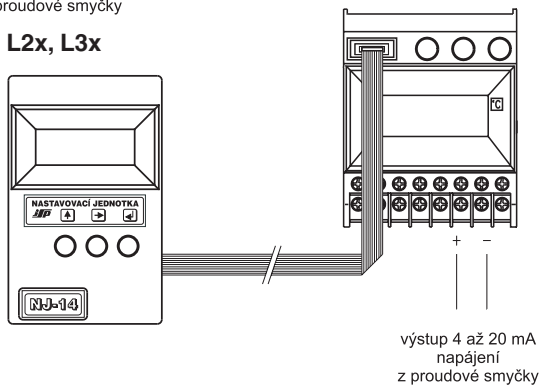
Elektrické připojení Typ P5201 L0x, L1x



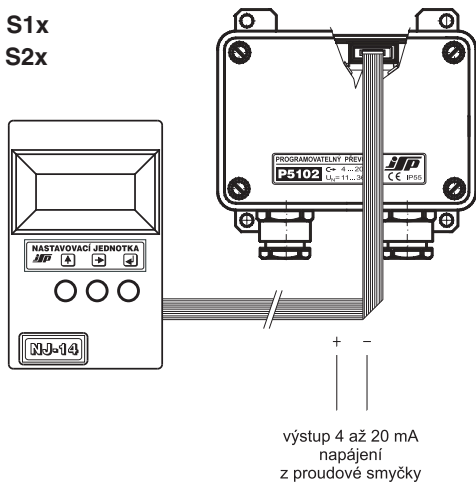
Typ P5102 L2x



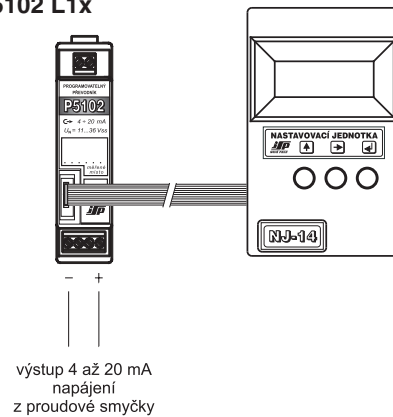
Typ P5201 L2x, L3x



Typ P5102 S1x P5102 S2x

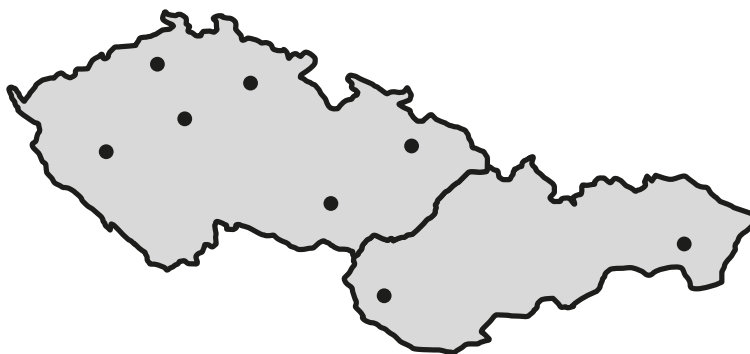


Typ P5102 L1x



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

- ... označené provedení skladem

**JSP, s.r.o.****Česká republika****Jičín**Raisova 547
506 01 JičínTel.: +420 493 760 811
Fax: +420 493 760 820**Ústí nad Labem**Klíšská 977/77
400 01 Ústí nad Labem

Tel.: +420 475 208 650

PlzeňLobezská 15
326 00 Plzeň

Tel.: +420 377 431 112

PrahaVyskočilova 741/3
140 00 Praha 4

Tel.: +420 241 408 404

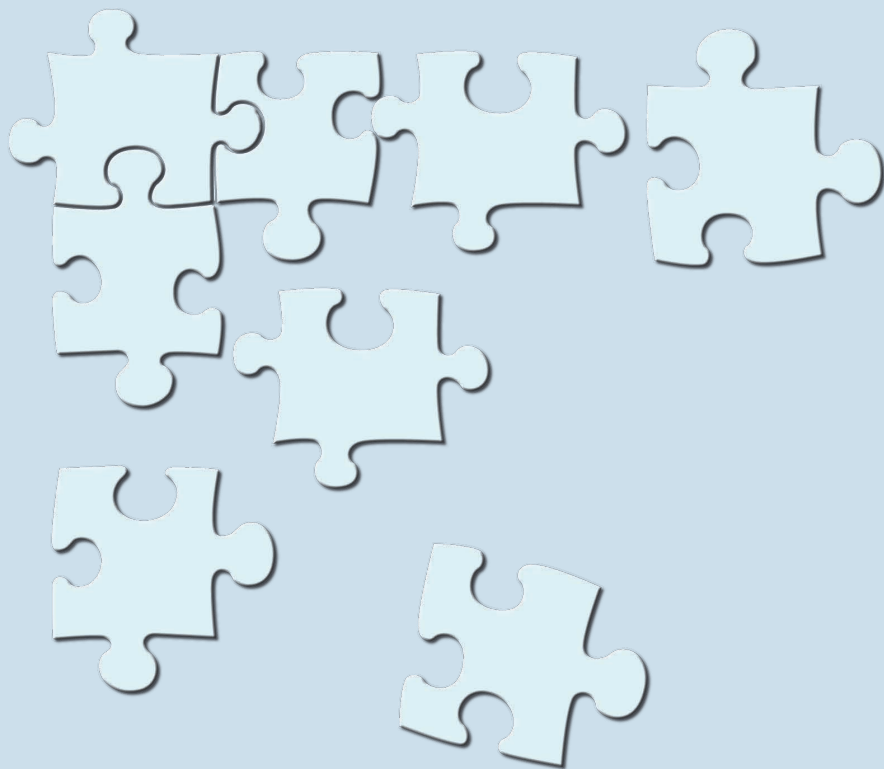
BrnoTuřanka 115, budova N
627 00 Brno

Tel.: +420 549 216 901

OstravaPlzeňská 18
709 65 Ostrava

Tel.: +420 604 628 308

www.jsp.cz**e-mail: jsp@jsp.cz****e-shop: www.jspshop.cz****JSP Slovakia s.r.o.****Slovenská republika****Bratislava**Karloveská 63
841 04 BratislavaTel.: +421 2 6030 1080
Fax: +421 2 6030 1089**Košice**Krivá 23
040 01 KošiceTel.: +421 55 728 9811
+421 903 282 484
Fax: +421 55 728 9812**www.jsp.sk****e-mail: predaj@jsp.sk****Servisní linka – 605 951 061 (non-stop)**



JSP Měření a regulace

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

Tel.: 493 760 811
www.jsp.cz

● Fax: 493 760 820
● e-mail: jsp@jsp.cz

● Servisní linka: 605 951 061
● e-shop: www.jspshop.cz

