

NÁVOD

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}).
- Dva mezní komparátory a až dvě spínací relé.
- Napájení z proudové smyčky nebo galvanicky oddělené napájení 24 V_{SS}.
- Na volitelném LCD displeji zobrazuje teplotu v celém zákl. 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).

Obsah

1. Obecné pokyny a informace	3
1.1 Použité symboly.....	3
1.2 Bezpečnostní upozornění a varování	3
1.3 Rozsah dodávky	3
1.4 Popis dodávky a balení.....	3
1.5 Skladování	3
1.6 Instalace, obsluha a údržba.....	3
1.7 Náhradní díly	3
1.8 Opravy	3
1.9 Záruka	3
1.10 Životnost	3
2. Ukončení provozu a likvidace	3
2.1 Ukončení provozu.....	3
2.2 Nakládání s obaly a likvidace	3
3. Popis výrobku	4
3.1 Použití.....	4
3.2 Popis.....	4
3.3 Rozměrové nákresy.....	5
4. Pokyny pro instalaci, obsluhu a údržbu.....	6
4.1 Instalace a uvedení do provozu.....	6
4.2 Nastavení převodníků	7
4.3 Obsluha a údržba	8
5. Parametry výrobku.....	8
5.1 Technické parametry	8
5.2 Doplnující parametry	9
5.3 Provozní podmínky	9
5.4 Ostatní parametry.....	9
6. Objednání	11
6.1 Objednací tabulka.....	11

1. Obecné pokyny a informace

1.1 Použité symboly



- značka varování, pro bezpečné použití je nutné postupovat dle návodu



- značka CE osvědčuje shodu výrobku se zákonnými požadavky



- symbol „Výstup“



- symbol „Napájení“



- výrobek nepatří do komunálního odpadu a podléhá oddělenému sběru

šipka v levém horním rohu signalizuje, že alespoň jeden komparátor je sepnutý

1.2 Bezpečnostní upozornění a varování



Převodníky musí být napájeny z bezpečného zdroje napětí splňujícího požadavky normy ČSN EN 61010-1 a musí být instalovány v souladu s národními požadavky a normami zajišťujícími bezpečnost. V ČR smí zařízení instalovat pouze kvalifikovaná osoba (min. osoba znalá dle § 5 vyhlášky č. 50/1978 Sb.) po seznámení s tímto návodem. Přístroj nesmí být používán jinak než v souladu s tímto návodem.

Pro zamezení rizika elektrického úrazu nebo požáru nesmí být překročeny maximální provozní parametry přístroje, zejména nesmí být překročen rozsah pracovních teplot působením tepla z připojených nebo okolních technologických zařízení! Převodník instalujte do vhodného prostředí bez přímého slunečního záření, prachu, vysoké teploty, mechanických vibrací a rázů, chraňte jej před deštěm a nadměrnou vlhkostí.

1.3 Rozsah dodávky

K výrobku se dodává:

- návod na montáž, obsluhu a údržbu
- kalibrační list (jen u převodníků s kalibrací)

1.4 Popis dodávky a balení

Výrobek je zabalen do ochranného obalu a označen identifikačním štítkem se značkou výstupní kontroly. Výrobek nesmí být při přepravě vystaven přímému dešti, otřesům a rázům.

1.5 Skladování

Výrobky se skladují v suchých prostorách s teplotou 0 až 50 °C bez kondenzace vodních par.

1.6 Instalace, obsluha a údržba

Při instalaci, uvádění do provozu, obsluze a údržbě dbejte pokynů uvedených v kapitole 4.

1.7 Náhradní díly

Každou kompaktní část výrobku, k jejíž výměně nejsou nutné speciální postupy nebo technologické operace, lze zároveň objednat jako náhradní díl.

1.8 Opravy

Výrobky opravuje výrobce. Do opravy se výrobky zasílají v obalu, který zaručuje tlumení rázů a otřesů a chrání před poškozením během dopravy.

1.9 Záruka

Na výrobek se poskytuje záruka 5 let ode dne dodání uvedeného na dodacím listu. Výrobce ručí za technické a provozní parametry výrobků v rozsahu dle platné dokumentace. Záruční doba je uvedena u jednotlivých položek a běží ode dne převzetí zboží kupujícím nebo od předání přepravci. Reklamace vad se uplatňuje písemně u výrobce v záruční době spolu s reklamovaným výrobkem. Reklamující uvede identifikaci výrobku, číslo dodacího listu a popis závady. Výrobce neodpovídá za vady způsobené nesprávným skladováním, nesprávným vnějším zapojením, poškozením vnějšími vlivy, zejména působením veličin nepřijatelné velikosti, neodbornou montáží, chybným seřazením, nesprávnou obsluhou nebo běžným opotřebením.

1.10 Životnost

Minimální životnost výrobku je 10 let.

2. Ukončení provozu a likvidace

2.1 Ukončení provozu



Při ukončení provozu je možno po odpojení napájecího napětí provést demontáž a likvidaci.

2.2 Nakládání s obaly a likvidace



Veškeré výrobcem používané obaly, obalové materiály a součásti obalů uváděné na trh nebo do oběhu splňují podmínky stanovené zákonem č.477/2001 Sb. Společnost JSP, s.r.o. má v souvislosti s nakládáním s obaly uzavřenou smlouvu o sdruženém plnění č. EK-F00022475 s autorizovanou obalovou společností EKO-KOM a.s. a dále je zapojena do kolektivního systému RETELA, zajišťujícímu v souladu s ustanovením § 37h odst. 1. písm. c) a § 37n odst. 3. zákona o odpadech společné plnění povinností výrobců pro zpětný odběr, oddělený odběr, zpracování, využití a odstranění elektrozařízení a elektroodpadu na území České republiky. Elektronické výrobky, uváděné naší společností poprvé na trh, jsou označeny značkou pro recyklaci a logem naší firmy. Staré výrobky mohou zákazníci vracet ve sběrných místech systému RETELA, případně v místě nákupu. Seznam sběrných míst systému RETELA najdete na stránkách www.retela.cz.

3. Popis výrobku

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}).
- Dva mezní komparátory a až dvě spínací relé.
- Napájení z proudové smyčky nebo galvanicky oddělené napájení 24 V_{SS}.
- Na volitelném LCD displeji zobrazuje teplotu v celém zákl. 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).



3.1 Použití

Převodníky P5201 slouží k převodu odporového, napětového nebo proudového signálu ze snímače na proudový nebo napětový, 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.

3.2 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.

Napětové čidlo (termočlánek) se připojuje dvou vodičově. Kompenzace teploty srovnávacího spoje může být buď interní nebo externí volbou kódu v objednávací tabulce při objednávání. Provádí se čidlem Pt1000A, které 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 mikropočítače 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.

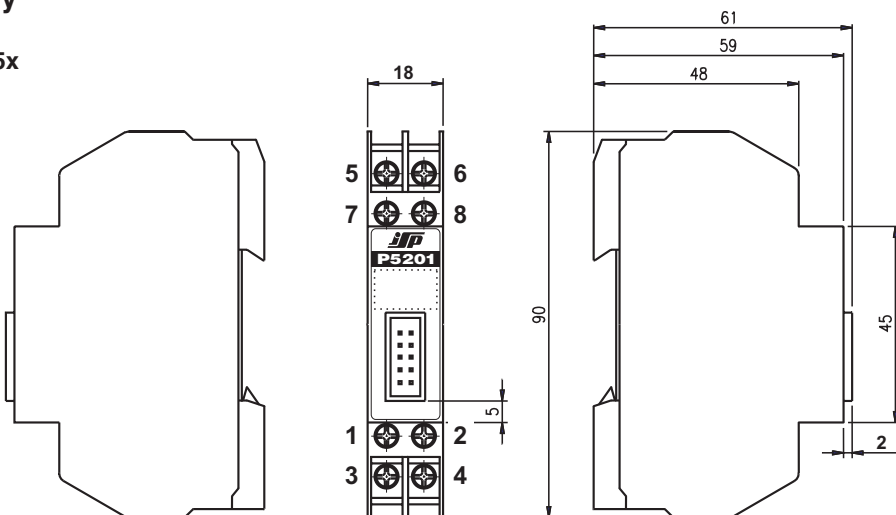
Převodníky s kódy vstupních rozsahů R7x a R8x mají pevně konfigurované vstupní obvody. Vstup není univerzální a proto nelze programově měnit kód základního rozsahu ani kód připojení čidla. Ostatní parametry měnit lze. Kód nastavení vstupu R7x a R8x musí být uveden při objednávání. Pokud převodník obsahuje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

3.3 Rozměrové nákresy

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

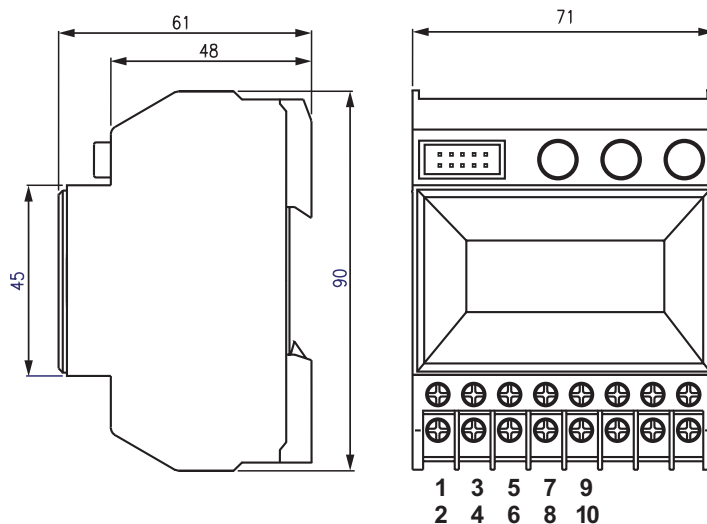


Šroubové svorky slouží k připojení vodičů o průřezu 0,5 až 1,5 mm².

Typ P5201 L2x, L3x

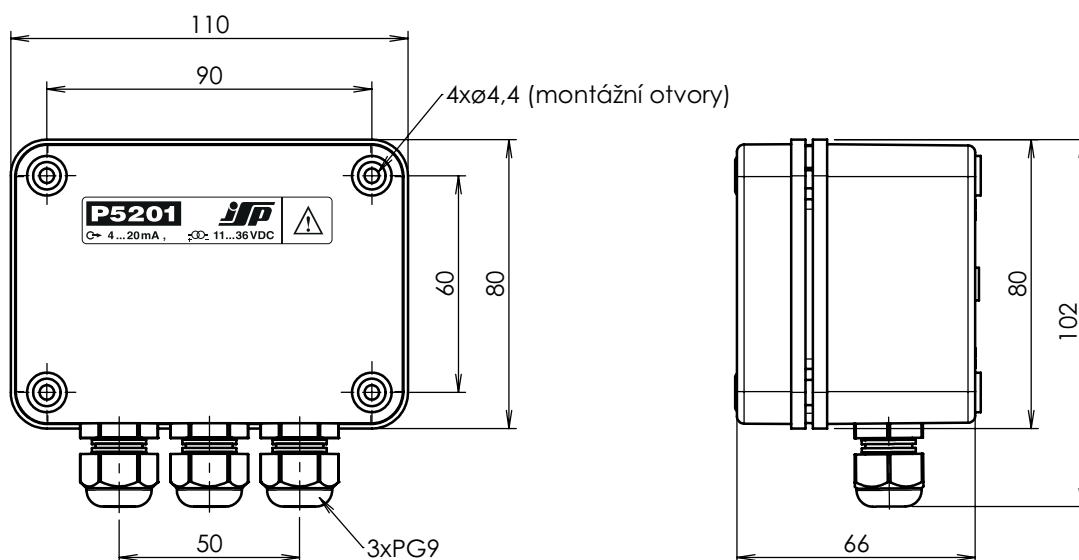
(Typ L3x nemá displej a tlačítka)

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



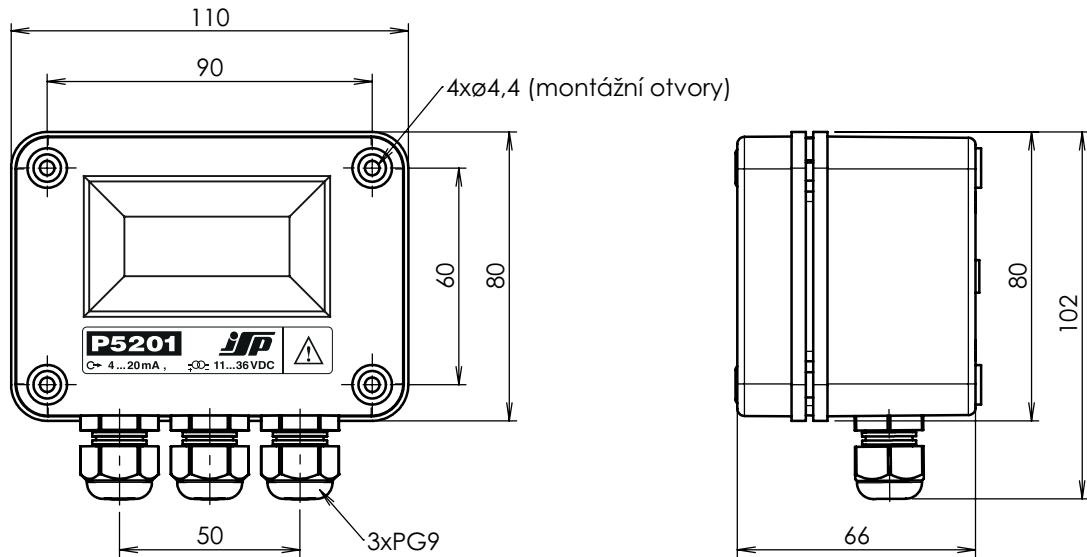
Šroubové svorky slouží k připojení vodičů o průřezu 0,5 až 1,5 mm².

Typ P5201 S1x



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

Typ P5201 S2x



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


4. Pokyny pro instalaci, obsluhu a údržbu

4.1 Instalace a uvedení do provozu

4.1.1 Všeobecně

Po montáži a bezchybném připojení se přístroj uvede do provozu zapnutím napájecího napětí.

Při instalaci převodníků v prostředí se zvýšenou úrovní rušení je nutno dbát na ochranu převodníků před rušením a indukovaným přepětím. Podle obvyklé technické praxe se doporučuje oddělit signálové a silové vedení do samostatných žlabů a použít stíněné signálové kabely se zkroucenými vodiči. V případě venkovního vedení je třeba zajistit přepětovou ochranu převodníku jako součást celkového řešení ochrany systému před účinky atmosférické elektřiny.

 Elektrické připojení smí provádět pracovníci alespoň znalí dle §5 vyhlášky č. 50/1978 Sb. Šroubové svorky slouží k připojení vodičů o průřezu 0,5 až 1,5 mm².

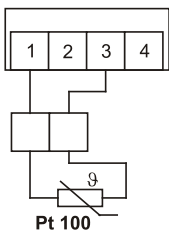
U provedení S1x a S2x musí být vnější průměr kabelů v rozsahu Ø5 až 8 mm a vývodky PG9 je nutno pečlivě dotáhnout a utěsnit aby bylo zachováno krytí IP 55. K utěsnění nevyužitých průchodek slouží zásepky. Provedení L0x až L5x se umísťuje na lištu do instalační skříňky.

Převodníky jsou určeny pro trvalý provoz a musí být napájeny z bezpečného napájecího zdroje s omezením výstupního proudu. Pokud je více převodníků napájeno z jednoho zdroje s velkým výstupním proudem, pak je vhodné připojit každý převodník přes tavnou pojistku F50mA nebo vhodný rezistor. Přístroj je bez poškození odolný proti přepólování napájecího napětí, proti špičkovému napětovému přetížení 600 W / 1 ms na výstupu a proti přetížení vstupu trvalým napětím max. 7 V_{ss} nebo trvalým proudem max. 18 mA mezi jakýmkoliv vstupy. U provedení L4x a L5x nesmí být přívod napájení veden společně se signálovými vstupy a výstupy. Je nutno použít k napájení samostatný kabel a vést jej co nejdále od signálových vedení.

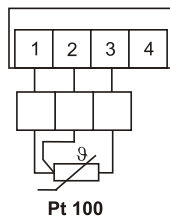
4.1.2 Elektrické připojení

Připojení vstupu

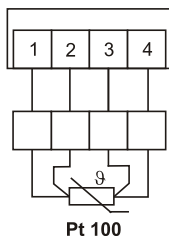
Dvou vodičové připojení odporového čidla (kód C1)



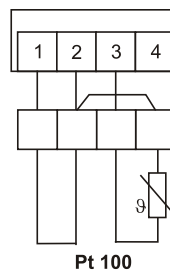
Třívodičové připojení odporového čidla (kód C2)



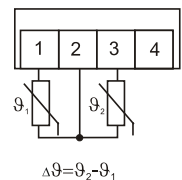
Čtyřvodičové připojení odporového čidla (kód C3)



Třívodičové připojení čidla s pomocnou smyčkou (kód C2)

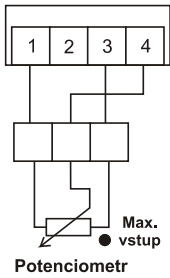


Rozdíl teplot dvou dvou vodičových odporových čidel (kód C8)

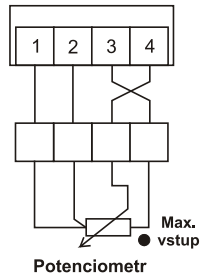


Možnosti korekce odporu vedení:
Při nastavování nebo na objednávce zadat velikost celkového odporu vedení R_v.

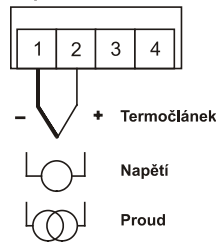
Připojení potenciometru bez kompenzace odporu vedení (kód C4)



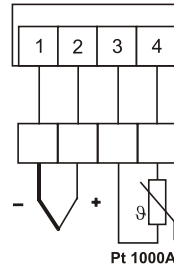
Připojení potenciometru s kompenzací odporu vedení (kódy C3, C5)



Připojení napěťového čidla nebo termočláčku (pouze pro provedení s interní kompenzací, kód C6, C7)

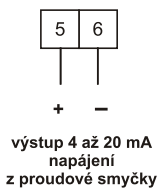


Připojení termočláčku s externí kompenzací teploty studeného konce na pomocné svorkovnici (pouze pro provedení s externí kompenzací, kód C7)

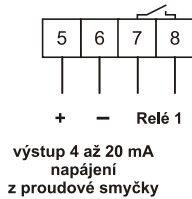


Připojení výstupu, napájení a relé

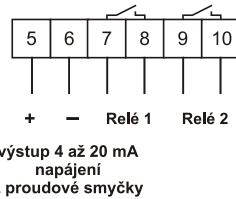
P5201 L0x



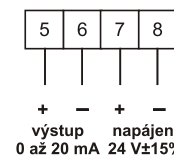
P5201 L1x



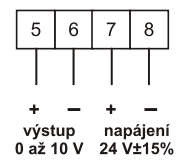
P5201 L2x, L3x, S1x, S2x



P5201 L4x



P5201 L5x



4.2 Nastavení převodníků

4.2.1 Nastavení převodníků s displejem

Na převodníku s displejem nebo na nastavovací jednotce jsou tři tlačítka. Jejich význam je následující:

- tlačítko ← - vstup do menu nastavovacího režimu
- vstup do nastavení hodnoty
- tlačítko → - posun na další položku menu
- posun o jednu číslici doprava
- tlačítko ↑ - posun na předchozí položku menu
- zvýšení číslice o 1

Nejprve je třeba stisknout a držet nejméně po dobu 2 s tlačítko ←. Na displeji bliká nápis SEP. Po uvolnění tlačítka se objeví první položka menu. Po vstupu do nastavovacího menu nelze až do jeho ukončení použít sériovou komunikační linku. V menu je možné se pohybovat tam i zpět pomocí dalších dvou tlačítek →, ↑.

Položky v menu jsou tyto:

- 'LO' nastavení počátku rozsahu
- 'HI' nastavení konce rozsahu
- 'LO-E' korekce počátku rozsahu
- 'HI-E' korekce konce rozsahu
- 'dP' časová konstanta tlumení (damping) a volba hlášení chyby proudem
- 'End' výstup z nastavovacího menu

Další položky jsou aktivní pouze při povolených komparátorech:

- 'SL-1' spínací úroveň komparátoru 1
- 'HS-1' hystereze spínací úroveň komparátoru 1 a volba klidové polohy komparátoru 1
- 'SL-2' spínací úroveň komparátoru 2
- 'HS-2' hystereze spínací úroveň komparátoru 2 a volba klidové polohy komparátoru 2

Vybereme si tu položku, kterou potřebujeme změnit a stiskneme tlačítko ←. Objeví se číselná hodnota a první číslice bliká. Změnu hodnoty provádíme po jednotlivých číslicích pomocí tlačítek → a ↑. Znaménko čísla se mění tehdy, když tlačítkem " přesuneme blikající číslici na první místo vlevo. Takto se číslo změní na záporné a opakováním tohoto postupu se změní opět na kladné číslo. Na znaménko čísla je třeba dávat dobrý pozor, neboť bývá častou příčinou špatného nastavení převodníku.

Všechny nastavované hodnoty se zobrazují ve stejném tvaru a ve stejných jednotkách jako měřená fyzikální veličina kromě hodnoty tlumení, která je zobrazována pevně ve tvaru xxx.x. Zadaná hodnota na displeji se uloží do paměti EEPROM v převodníku po stisknutí tlačítka ←, pokud nedošlo k chybě při nastavování (viz chybová hlášení).

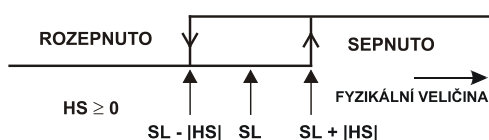
Hodnoty počátku a konce rozsahu a spínací úroveň mezniho spínače jsou omezeny mezemi základního rozsahu. Hodnoty korekcí počátku a konce rozsahu a hystereze spínací úroveň mohou být maximálně 5 % rozpětí základního rozsahu. Minimální rozpětí nastaveného rozsahu je přibližně 1 % rozpětí základního rozsahu (viz tabulka na straně 6).

Volba signalizace chyby připojení čidla nebo vnitřní chyby převodníku se provádí zároveň s nastavením hodnoty tlumení. Kladná hodnota tlumení znamená vysoký výstupní proud nebo napětí, záporná hodnota tlumení znamená nízký (nebo nulový) výstupní proud nebo napětí. Pokud není hlášena chyba, pohybuje se výstupní proud nebo napětí ve stanovených mezích (viz omezení výstupu).

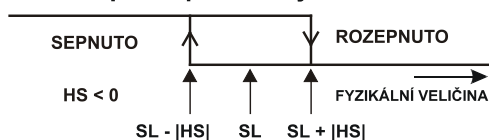
Převodník obsahuje dva komparátory. Podle provedení je k nim přiřazeno jedno, dvě nebo žádné spínací relé. Stav komparátoru je určen spínací úrovní, hodnotou hystereze a znaménkem hystereze. Sepnutému stavu komparátoru odpovídá sepnutý kontakt relé nebo chybový proudový signál, případně obojí. Stav relé při výpadku napájení převodníku se volí přepínačem STAV RELÉ 1 BEZ NAPĚTÍ (pro relé 1). Pokud je tento přepínač v poloze 1, kontakt relé po dobu

výpadku nezmění polohu. To znamená, že byl-li sepnut, zůstane i při vypnutém napájení sepnut, byl-li rozepnut, zůstane rozepnut. V poloze 2 přepínače relé při výpadku napájení rozepne kontakt nebo, byl-li rozepnut, zůstane beze změny. V poloze 3 přepínače kontakt relé při výpadku napájení sepne nebo, byl-li sepnut, zůstane i při výpadku sepnut. Okamžitá odezva spínače je možná jen za předpokladu, že předchozích 10 sekund nedošlo ke změně polohy spínače. V opačném případě dojde ke změně polohy se zpožděním max. 10 s.

Graf spínání komparátoru pro hysterezi větší nebo rovnou nule



Graf spínání komparátoru pro zápornou hysterezi



SL ... spínací úroveň
 HS ... hystereze
 |HS| ... absolutní hodnota HS

Kladná hodnota hystereze znamená, že pokud je měřená fyzikální veličina pod spínací úrovní, bude komparátor rozepnut a nad spínací úrovní bude sepnut. Záporná hodnota hystereze znamená, že pokud je měřená fyzikální veličina pod spínací úrovní, bude komparátor sepnut, a nad spínací úrovní bude rozepnut. Absolutní hodnota hystereze určuje hysterezi spínání (viz graf).

4.2.2 Chybová hlášení

Na připojeném displeji se během provozu mohou objevit tato chybová hlášení:

Chyby hlášené zároveň chybovým proudem na výstupu:

- 'Er-1' chybné připojení čidla nebo vadné čidlo
- 'Er-2' změřená fyzikální veličina je mimo linearizační tabulku
- 'Er-3' chyba EEPROM (neúspěšný zápis)
- 'Er-4' chyba EEPROM (nesouhlasí CRC)
- 'Er-5' chybná konfigurace (chybný kód připojení čidla)
- 'Er-6' chyba výpočtu (dělení nulou)
- 'Er-7' signalizace chybového proudu vyvolaného mezním komparátorem (pokud je tato funkce aktivována)

Chyby hlášené pouze na displeji při konfiguraci:

- 'Er11' chyba EEPROM (neúspěšný zápis při konfiguraci)
- 'Er12' špatně zadaná hodnota (mimo povolený rozsah)
- 'Er13' hodnotu nelze měnit, zákaz změn nastavovací jednotkou (nastavuje se pomocí NPT02, nebo při objednávce)

4.3 Obsluha a údržba

Obsluha může u správně nainstalovaného přístroje pomocí komunikátoru číst nastavení a měřené hodnoty. Měnit nastavení přístroje smí pouze tehdy, pokud náhlá změna výstupního proudu nemůže způsobit poruchu technologického zařízení nebo regulace (případný regulátor přepněte na manuální řízení)!

Přístroj nevyžaduje údržbu

5. Parametry výrobku

5.1 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 termočláнку
 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 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} (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 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 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}

5.2 Doplnující parametry

Omezení výstupu:

P5201 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 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 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 napětovém 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

5.3 Provozní podmínky

Převodníky musí být napájeny z bezpečného zdroje napětí. Mají ochranu proti přepólování a špičkovému napětovému 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 F50mA nebo omezovací odpor, pokud je napájecí zdroj dimenzován na větší proudové zatížení (> 100 mA).

Rozsah pracovních teplot:

P5201 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 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

5.4 Ostatní parametry

Stupeň krytí:

P5201 L0x, L1x, L2x, L3x, L4x, L5x	IP 40, svorky IP 20
P5201 S1x, S2x	IP 55

Hmotnost:

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

Materiál skříněk:

polykarbonát

Záruka: 5 let

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 návodu č. 0440.

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.

6. Objednání

6.1 Objednací tabulka

Typ	Popis
• P5201	Univerzální programovatelný převodník s galvanickým oddělením vstupu
Kód	Provedení
• 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	komunikační adaptér pro připojení převodníku k PC (RS232C)
• PT1000A	kompenzační čidlo Pt1000 (-30 až +150 °C) pro externí kompenzaci termočláнку
Záruka 5 let.	
Příklad objednávky: P5201 L1 QR	
K objednávce se vyplňuje dotazník DB0345.	

•... označené provedení skladem

◦... označené provedení k dodání do čtrnácti dnů



JSP Industrial Controls

JSP, s.r.o. | Raisova 547, 506 01 Jičín
+420 493 760 811 | jsp@jsp.cz | www.jsp.cz

SERVISNÍ LINKA JSP
+420 605 951 061

www.jsp.cz