

Procesorový převodník PP03 pro měření teplot

izolovaný (1,5 kV / 1 min)

konfigurace přes PC

aktivní a pasivní výstup

VSTUPNÍ SIGNÁLY	
Termočlánky	J, K, S, B E, R, N, T
Odporové snímače	PT 100, PT 1000
	Ni 1000, Ni 891
	KTY 81_XXX
Měření odporu	0 Ω – 4000 Ω

VÝSTUPNÍ SIGNÁLY IZOLOVANÉ	
PROUDOVÉ dle zapojení	0 – 20 mA DC
	4 – 20 mA DC
	aktivní / pasivní
NAPĚŤOVÉ	0 – 10 V DC

TECHNICKÉ ÚDAJE	
NAPÁJENÍ	24 VAC, DC tolerance : -15% až +20%
PŘÍKON	max. 2 W - přístroj je jištěn vratnou pojistkou
VSTUPNÍ SIGNÁL	PT100 Ω : -200°C až 850°C, T _k = 3850ppm PT1000 Ω : -200°C až 850°C, T _k = 3850ppm
Odporové snímače trvalý měřicí proud 200μA	Ni1000 Ω (5000ppm) : -60°C až 250°C
	Ni1000 Ω (6180ppm) : -60°C až 300°C
	Ni891 Ω : -50°C až 200°C
	KTY 81/xxx : -50°C až 150°C
Termočlánky	J : -210°C až 1200°C
	K : -270°C až 1370°C
	S : -50°C až 1760°C
	B : 50°C až 1820°C
	E : -270°C až 1000°C
	R : -50°C až 1760°C
	N : -270°C až 1300°C
T : -270°C až 400°C	
VSTUPNÍ SIGNÁL	PT100/1000 Ω dle ČSN IEC 751
linearizován dle	termočlánky J,K,S,B,E,R,N,T dle ČSN EN 60584-1
	KTY 81/xxx dle výrobce NXP Semiconductors
MAX. PRETÍŽENÍ VSTUP. SIGNÁLU	PT100, PT1000, Ni1000 : 24 VDC trvale
	termočlánky : 48 VDC trvale
ČÍSLICOVÉ ROZLIŠENÍ	analogový vstup : 20 bitů
	analogový výstup : 14 bitů
KOMPENZACE pro odporové snímače	odpor vedení: max. 47 Ω na každý vodič
	způsob připojení: 2, 3 nebo 4 vodičové
	uživatelsky v SW: matematická kompenz. odporu : -9,99 až 99,99 Ω
KOMPENZACE studeného konce pro termočlánky	bez kompenzace
	interní: vnitřní měření teploty svorek (rozdílení 0,1°C) pevné nastavení teploty (např. komp. krabice): -99 až 999 °C
PŘESNOST MĚŘENÍ	max. +/-0,1% z plného rozsahu vstupního signálu pozn. termočlánek B : do 150°C přesnost +/- 2°C
PŘESN. KOMPENZ. studeného konce	interní kompenzace: +/- 1°C
TEPL. KOEFICIENT	0,005% z plného rozsahu / °C (T _{ref} = 23°C)
ANALOG. VÝSTUP hodnota signálu	0 – 10 VDC (max. 10,5 VDC při vypnutém omezení výstupu)
	0/4 – 20 mA DC (max. 21 mA DC při vypnutém omezení výstupu)
ANALOG. VÝSTUP odezva na změnu signálu	180 ms (jednotkový skok 0-100%) bez filtrace
	0,4 sec až 4 sec s filtrací
ANALOG. VÝSTUP zatěžovací impedance	0 – 10 VDC : větší než 5 kΩ
	0/4 – 20 mA DC : menší než 600 Ω
ANALOG. VÝSTUP maximální přetížení	proudový : bez omezení (odolný proti zkratu)
	napětový : bez omezení (odolný proti zkratu)
MIN. TEPL. ROZSAH	doporučený min. teplotní rozsah 100°C (např. 50°C až 150°C → rozsah 100°C)
PROVEDENÍ	plastová krabička s montáží na DIN lištu
ROZMĚRY	17.5 x 90 x 60 mm (š x v x hl)
KRYTÍ	IP20

Procesorové převodníky řady PP03 pro výše uvedené teplotní čidla, slouží jako vstupní rozhraní pro monitorovací systémy, sběry dat, pro řídicí automaty a všude tam, kde je nutný převod signálů z teplotních čidel na proudový či napětový výstup. Převodník zároveň galvanicky odděluje vstupní signál od výstupního a od napájení.

FUNKCE

- PŘEVOD SIGNÁLU A LINEARIZACE dle norem ČSN
- KOMPAKTNÍ ROZMĚRY 17,5 x 90 x 60 mm
- KOMPENZACE ODPORU VEDENÍ pro odporové snímače
- KOMPENZACE STUDENÉHO KONCE pro termočlánky
 - bez kompenzace
 - měřením teploty svorek (interní kompenzace)
 - pevným nastavením teploty (kompenzační krabice)
- PŘÍRAŽENÍ TEPLOTNÍHO ROZSAHU VÝSTUPNÍMU SIGNÁLU
 - uživatelem pomocí ovládacího programu na PC
- VOLBA VSTUPNÍHO I VÝSTUPNÍHO SIGNÁLU uživatelem
 - Pomocí PC (přes komunikační kabel a SW MERCOS®)
 - Dle zapojení na svorkovnici volba aktivního či pasivního proudového výstupu
- MOŽNOST HLÁŠENÍ NEKOREKTNÍHO VSTUPNÍHO SIGNÁLU
 - Třemi způsoby (sledování signálu, pokles na 2mA, maximum signálu)
- GALVANICKÉ ODDĚLENÍ (tříhladinové)
 - Vstupního signálu od výstupního signálu
 - Vstupního a výstupního signálu od napájení

POPIS

Nastavování parametrů přístroje se provádí pomocí komunikačního programu NP01_T přes PC. K tomuto slouží propojovací kabel PS 01 (sériový) a nebo PU 01 (USB), který galvanicky odděluje PC od PP 03.

Při nastavení převodníku z PC, lze nastavit:

- typ vstupního a výstupního signálu
- omezení výstupu na 20mA nebo 10V (jinak cca. 21 mA nebo 10,5V)
- typ hlášení při nekorektním vstupním signálu
- rozšířenou filtraci vstupního signálu (polynomický filtr, klouzavý průměr)
- nastavení typu kompenzace studeného konce pro termočlánky

Základem převodníku PP 03 je:

- Tříhladinová izolace – napájení x vstup, napájení x výstup, vstup x výstup ; napájení a výstup x pomocné napětí pro čidlo
- měření vstupního signálu 20-bitovým AD převodníkem, zpracování signálu mikroprocesorem, galvanické oddělení a zpětný převod digitálního signálu z procesoru 14-bitovým DA převodníkem na analogový výstupní signál.

Hlášení nekorektního vstupního signálu:

- **sledování signálu:** při zkratu na vstupu pokles výstupního signálu na minimum a při rozpojení vstupního signálu je na výstupu maximální signál
- **pokles na 2 mA:** při zkratu či rozpojení vstupního signálu je generován analogový výstup 2 mA (platí pouze u výstupu 4 – 20 mA)
- **maximum signálu:** při zkratu či rozpojení vstupního signálu je na výstupu maximální signál

TECHNICKÉ ÚDAJE - pokračování	
PŘIPOJENÍ	svorkovnice : max. průřez vodiče 2,5mm
HMOTNOST	69 gramů
DOBA USTÁLENÍ	10 minut
PRACOVNÍ TEPL.	- 25 °C až +50 °C
TYP PROVOZU	trvalý
NADMOŘ.VÝŠKA	max. 2000 m.n.m.
EMC odolnost dle	ČSN EN 61326-1 čl. 7 (2006)
	ČSN EN 55011/A1/A2, čl. 5.2, tab. 3, čl. 16 (pod limitem pro sk.1 tř. B)
Vliv VF pole	max. +/- 0,1% z plného signálu při nestíněných vodičích
ZPŮSOB UŽITÍ	určeno výlučně k průmyslovému nebo profesionálnímu použití.

OBJEDNÁVKOVÝ KÓD	
PP 03	Procesorový převodník pro měření teplot. (Viz. příklad objednávky)

SVORKOVNICE převodníku PP 03

LEGENDA

sv. 1 – 5 vstupní svorky

- termočlánky
- odporové snímače
- vstup z odporového vysílače

sv. 7 – 9, 12 analogové výstupy

- proudový aktivní
- proudový pasivní
- napěťový

sv. 10 – 11 napájení převodníku PP03

- 24 VAC nebo 24 VDC (bez rozlišení polariry)

LEGENDA

LINK komunikační zásuvka pro spojení PP03 s PC

ZAPOJENÍ VSTUPNÍCH SIGNÁLŮ pro PP03

ODPOROVÉ SNÍMAČE

2 vodičové zapojení 3 vodičové zapojení 4 vodičové zapojení

TERMOČLÁNKY

PŘEVODNÍ TABULKA vstupních svorek PP01 na PP03

D = 1	G = 7
A = 2	H = 8
B = 3	K = 10
C = 5	L = 11

POSTUP NASTAVENÍ

Nastavení přes PC

UPOZORNĚNÍ: komunikační zásuvka (LINK) má potenciál vstupních svorek. Galvanické oddělení komunikace od PC zajišťuje kabel PU 01 nebo PS 01.

Pro konfiguraci převodníku PP03 slouží konfigurační program NP01_T společně s propojovacím kabelem PS 01 (sériový) nebo PU 01 (USB). Konfigurační program NP01_T, je v aktuální verzi zdarma ke stažení na stránkách: <http://www.mercos.cz/cze/produkty-prislusenstvi>, kde naleznete další informace.

Komunikační software zpřístupňuje:

- nastavení vstupního a výstupního signálu
- nastavení teplotních rozsahů pro analogový výstup, s možností otočení směrnice výstupu zadáním opačného rozsahu teplot (např. 4mA = 500°C a 20mA = 100°C).
- volbu digitálních filtrů pro prostředí se zvýšeným vnějším rušením
- zjednodušené sériové programování převodníků, za pomoci šablon
- přenos textové poznámky do délky 30 znaků pro identifikaci převodníku
- uložení datumu poslední konfigurace převodníku
- nastavení chování analogové výstupu při nekorektním vstupním signálu
- nastavení kompenzace vstupního signálu pro termočlánky

Stavová LED dioda

Uprostřed čelního panelu se nachází stavová LED dioda červené barvy, která informuje o aktuálním stavu převodníku PP03.

STAVOVÁ LED	
Trvalý svit	Převodník v měřicím režimu
Pomalé blikání (2x za sec.)	Výstupní signál je ovládán přes PC (kurzor je v pozici nastavení výstupu).
Převodník neprovádí převod signálu!!	Měřený vstupní signál je mimo normou stanovený rozsah vstupního čidla.
Rychlé blikání (10x za sec.)	Chyba zařízení, nutno kontaktovat výrobce

PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

PP 03: vstupní signál / výstupní signál
- není-li specifikován rozsah, je základní nastavení převodníku:
vstup: termočlánek K
výstup: 4 – 20 mA
rozsah teplot: 0 – 1200 °C
zapnuto měření teploty svorek (interní kompenzace)

PŘÍKLAD MONTÁŽE

DOPORUČENÍ:

- doporučujeme montovat přístroj na DIN lištu svisle, vstupy dolů
- v případě trvalé pracovní teploty vyšší než 40°C, doporučujeme montáž převodníku na DIN lištu s mezerou 5mm.

ZAPOJENÍ VÝSTUPNÍCH SIGNÁLŮ pro PP03

PROUDOVÝ VÝSTUP

proudový aktivní

0/4 – 20 mA
PP03 generuje proud

proudový pasivní

4 – 20 mA
PP03 je proudová díra

NAPĚŤOVÝ VÝSTUP

napěťový aktivní

0 – 10 V DC
PP03 generuje napětí