

# 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 <sub>k</sub> = 3850ppm PT1000 Ω : -200°C až 850°C, T <sub>k</sub> = 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 <sub>ref</sub> = 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 TEPL. 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	
<b>PP 03</b>	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 polarity)

**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.
	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