

# Procesorový limitér LT 03 pro měření teplot

izolovaný (1,5 kV / 1 min)

konfigurace přes PC

2 limitní výstupy

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
Interní čidlo	-50°C až 150°C

LIMITNÍ VÝSTUPY IZOLOVANÉ	
RELÉOVÝ	230 VAC @ 5A nezávisle stavitelný
TRANSISTOROVÝ	30 VDC @ 100mA nezávisle stavitelný

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	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
trvalý měřicí proud 200μA	
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 termočlánky J,K,S,B,E,R,N,T dle ČSN EN 60584-1 KTY 81/xxx dle výrobce NXP Semiconductors
linearizován dle	
MAX. PŘETÍŽENÍ VSTUP. SIGNÁLU	PT100, PT1000, Ni1000 : 24 VDC trvale termočlánky : 48 VDC trvale
ČÍSLICOVÉ ROZLIŠENÍ	analogový vstup : 20 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)
RELEOV. VÝSTUP	1 spínací releový kontakt 230 VAC @ 5A Izolační pevnost 3 kV kontakt vs. vstup , kontakt vs. napájení
TRANS. VÝSTUP	1 transistorový výstup s otevřeným kolektorem a kladným pólem 30 VDC @ 100mA / typický úbytek 2,2 V @ 100mA / ochrana proti přepětí a nadproudu (PTC + transil)
PROVEDENÍ	plastová krabička s montáží na DIN lištu
ROZMĚRY	17.5 x 90 x 60 mm (š x v x hl)
KRYTÍ	IP20
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.

Procesorový limitér řady LT03 pro výše uvedené teplotní čidla, slouží pro regulaci průmyslových procesů. Obsahuje jedno relé se spínacím kontaktem a transistorový výstup s otevřeným kolektorem, kde je kladný pól spojen s kladným pólem napájení. Limitér zároveň galvanicky odděluje vstupní signál od výstupního kontaktu a od napájení. Limitér umožňuje použít interní čidlo pro orientační měření teploty (jedná se o teplotu svorky – ne přímo teplotu prostředí) pro např. hlídání zamrznutí či přehřátí technologie.

## 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)
- NEZÁVISLÉ NASTAVENÍ OBOU VÝSTUPNÍCH KONTAKTŮ
  - uživatelem pomocí ovládacího programu na PC
- VOLBA VSTUPNÍHO SIGNÁLU uživatelem
  - Pomocí PC (přes komunikační kabel a SW MERCOS®)
- MOŽNOST HLÁŠENÍ NEKOREKTNÍHO VSTUPNÍHO SIGNÁLU
  - Třemi způsoby (sledování signálu, oba kontakty sepnuty, oba kontakty rozepnuty)
- GALVANICKÉ ODDĚLENÍ (tříhladinové)
  - Vstupního signálu od výstupních kontaktů
  - Vstupního signálu a výstupních kontaktů od napájení

## POPIS

Nastavování parametrů přístroje se provádí pomocí komunikačního programu NP01\_L přes PC. K tomuto slouží propojovací kabel PU 01 (USB), který galvanicky odděluje PC od LT 03.

Při nastavení převodníku z PC, lze nastavit:

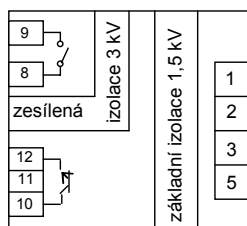
- typ vstupního signálu
- spínací body výstupních kontaktů
- typ hlášení při nekorektním vstupním signálu
- rozšířenou filtraci vstupního signálu (polynomický filtr, klouzavý průměr)
- nastavení typu kompenzace studeného konce pro termočlánky

Základem převodníku LT 03 je:

- Tříhladinová izolace – napájení x vstup , napájení x výstup , vstup x výstup ;
- měření vstupního signálu 20-bitovým AD převodníkem, zpracování signálu mikroprocesorem, galvanické oddělení.

Hlášení nekorektního vstupního signálu:

- sledování signálu : bez reakce kontaktů
- oba výstupy jsou aktivní
- oba výstupy jsou neaktivní



TECHNICKÉ ÚDAJE - pokračování	
EMC odolnost dle	ČSN EN 61326-1
	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>LT 03</b>	Procesorový převodník pro měření teplot. (Viz. příklad objednávky)

### SVORKOVNICE převodníku LT 03

**LEGENDA**

- sv. 1 – 5 ..... vstupní svorky
  - termočlánky
  - odporové snímače
  - vstup z odporového vysílače
- sv. 8, 9 ..... spínací kontakt relé
- sv. 10, 12 ..... transistorový výstup
  - svorka 10 je společná s kladným pólem napájení
- sv. 10 – 11 ..... napájení převodníku LT03
  - 24 VDC ( sv. 10 ( + ) a sv. 11 ( - ) ) polaritu je nutné dodržet!
  - 24 VAC – nelze použít pro transistorový výstup

**LEGENDA**

- LINK ..... komunikační zásuvka pro spojení LT03 s PC

### ZAPOJENÍ VSTUPNÍCH SIGNÁLŮ pro LT 03

#### ODPOROVÉ SNÍMAČE

2 vodičové zapojení      3 vodičové zapojení      4 vodičové zapojení

#### TERMOČLÁNKY

### VNITŘNÍ SCHÉMA VÝSTUPŮ pro LT 03

### POSTUP NASTAVENÍ

#### Nastavení přes PC

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

Pro konfiguraci limitéru LT 03 slouží konfigurační program NP01\_L společně s propojovacím kabelem PU 01 (USB). Konfigurační program NP01\_L, 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 signálu
- nastavení spínacích bodů obou výstupních kontaktů
- volbu digitálních filtrů pro prodloužením se zvýšeným vnějším rušením
- zjednodušené sériové programování limitérů, za pomoci šablon
- přenos textové poznámky do délky 30 znaků pro identifikaci limitérů
- uložení dat poslední konfigurace limitéru
- nastavení chování obou výstupních kontaktů 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 LT 03.

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 normu stanovený rozsah vstupního čidla.
Rychlé blikání (10x za sec.)	Chyba zařízení, nutno kontaktovat výrobce pro zajištění opravy.

### PŘÍKLAD OBJEDNÁVKY

**LT 03:** vstupní signál / výstupní signál  
 - není-li specifikován rozsah, je základní nastavení převodníku:  
 vstup: termočlánek K  
 limity: L1=600.0°C ; L2=800.0°C  
 rozsah teplot: 0 – 1200 °C  
 zapnuto měření teploty svorek (interní kompenzace)

### PŘÍKLAD MONTÁŽE

**DOPORUČENÍ:**

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

### PŘÍKLAD ZAPOJENÍ TRANSISTOROVÉHO VÝSTUPU

Zapojení transistorového výstupu s externím relé      Zapojení transistorového výstupu do řídicího systému