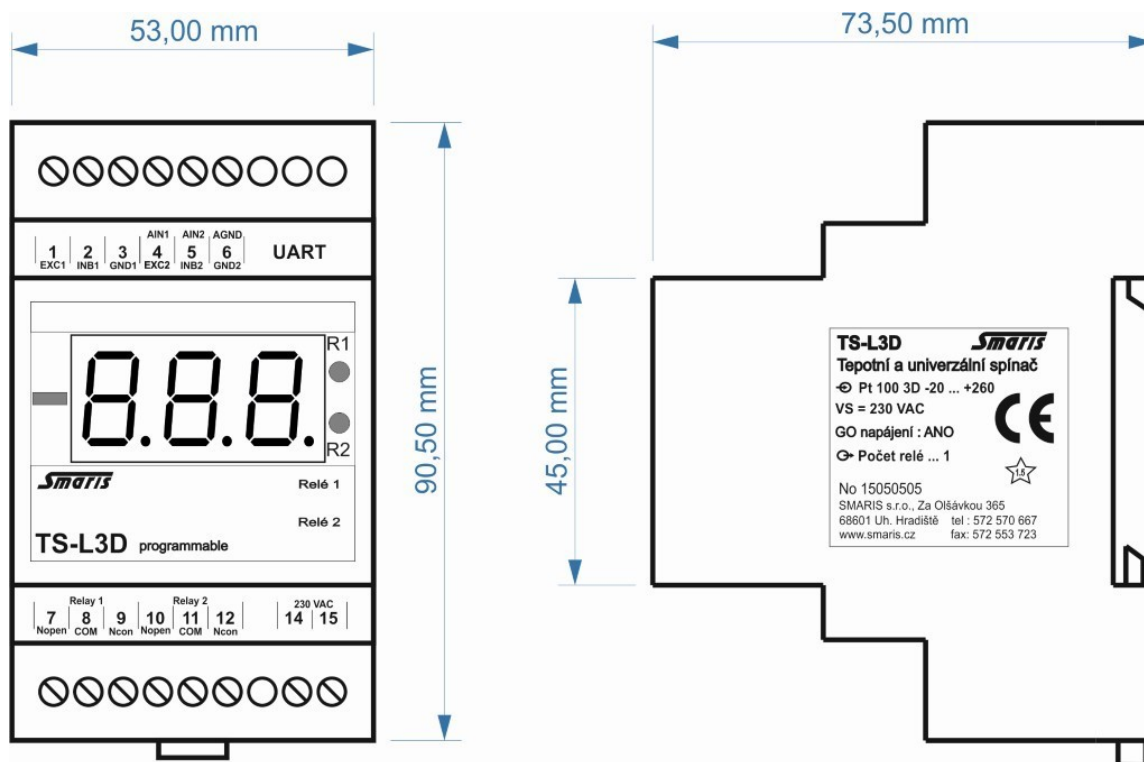


## Návod k obsluze teplotního a univerzálního spínače TS-L3D

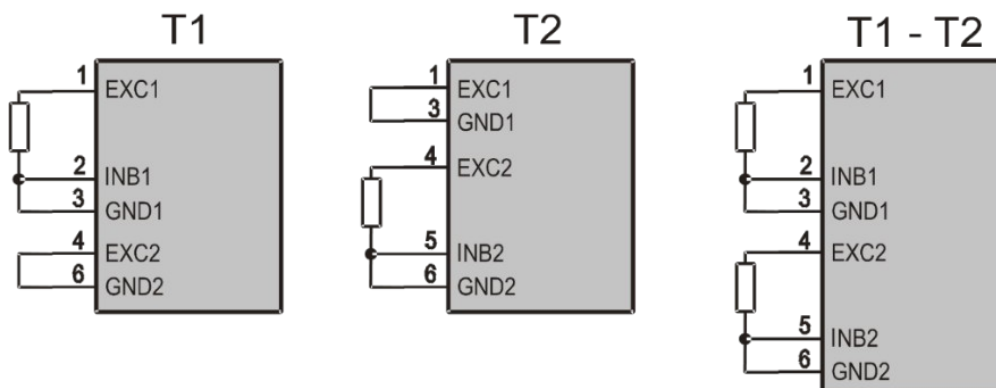
Spínač TS-L3D může být vybaven jedním nebo dvěma vstupy pro měření odporu (teploty), případně dvěma vstupy pro měření proudu či napětí. Dále může být osazen jedním nebo dvěma reléovými výstupy. Hodnota vstupní veličiny je zobrazována na třímístném sedmissegmentovém displeji. Provedení jednotky může být nástěnné, nebo modulové (na DIN lištu).

**Rozměrový výkres:**

**Popis svorek:**

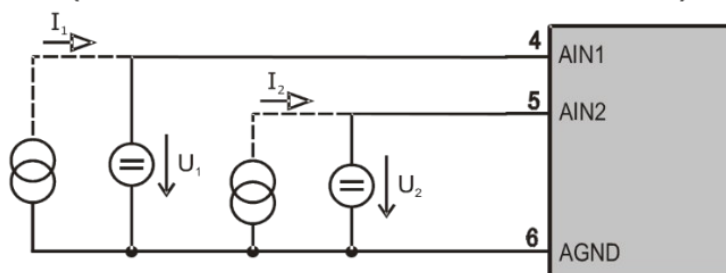
Svorka	Funkce	Popis	Alt. Funkce	Popis
1	EXC1	Vstup pro měření odporu a teploty In1		
2	INB1			
3	GND1			
4	EXC2	Vstup pro měření odporu a teploty In2	AIN1	Vstup pro měření proudu / napětí In1
5	INB2		AIN2	Vstup pro měření proudu / napětí In2
6	GND2		AGND	Vstup pro měření proudu / napětí – společný pól
7	Nopen	Spínací kontakt	Relé 1	
8	COM	Společný kontakt		
9	Ncon	Rozpínací kontakt		
10	Nopen	Spínací kontakt	Relé 2	
11	COM	Společný kontakt		
12	Ncon	Rozpínací kontakt		
14	Napájení			
15				
UART		Konektor pro komunikační rozhraní		

Zapojení vstupů:

## Měření teploty



## Měření proudu a napětí (0...10V, 0...20mA, 4...20mA)



### Nastavení parametrů TS-L3D:

Nastavení typu vstupu provádí výrobce podle objednávací tabulky. Na výběr jsou tyto možnosti:

- Napětí, max 5 V
- Napětí, max 10 V
- Proud, max 20 mA
- Odpor, max 500 ohmů
- Odpor, max 5000 ohmů

Parametry vstupů je možné nastavit pouze pomocí konfiguračního programu. Pro připojení spínače TS-L3D k počítači slouží samostatně dodávané komunikační rozhraní (speciální kabel), zakončený konektorem JACK 3,5 mm. Lze nastavit následující vlastnosti:

- linearizaci při měření odporu (typ snímače teploty)
- horní a dolní konec měřicího rozsahu

Nastavení dalších parametrů je možné provádět také pomocí tří tlačítek na čelním panelu. Levé tlačítko [DOWN] slouží pro výběr položek nabídky vlevo, nebo zmenšuje číselnou hodnotu. Pravé tlačítko [UP] slouží pro výběr položek nabídky vpravo, nebo zvětšuje číselnou hodnotu. Prostřední tlačítko [ENTER] slouží k potvrzení volby / hodnoty.

Ve výchozím stavu (po zapnutí) se zobrazuje hodnota vstupního signálu. Stiskem tlačítka [UP] nebo [DOWN] se dostaneme do nastavovací nabídky, kde můžeme těmito tlačítky postupně procházet jednotlivé položky. Tlačítkem [ENTER] vstoupíme do režimu úpravy hodnoty aktuálně vybrané položky.

Při editaci číselné hodnoty vždy bliká aktuálně nastavovaná číslice, počínaje nejnižším řádem. Hodnotu číslice upravíme tlačítky [UP] nebo [DOWN]. Stiskem tlačítka [ENTER] se přesuneme na číslici vyššího řádu. Na nejvyšším řádu (čísllice úplně vlevo) nastavujeme i znaménko. Tlačítkem [DOWN] se dostaneme až do záporných hodnot, tlačítkem [UP] můžeme přejít do kladných hodnot. Tlačítkem [ENTER] potvrdíme celý údaj. Je-li nová hodnota přijata, objeví se na displeji název aktuální položky. Při zadání chybného údaje se na displeji objeví symbol **Err** a nová hodnota se neuplatní. Chybové hlášení ukončíme stiskem libovolného tlačítka.

U některých položek nabídky jsou přípustné hodnoty parametru představovány symboly. Editace takové položky pak probíhá podobně, jako procházení nabídkou. Tlačítky [UP] a [DOWN] se vybírá vhodný symbol (hodnota). Tlačítkem [ENTER] se volba potvrdí.

**Přehled položek nabídky:**

**Měření** → **P(on-oF)** → **dP** → **AiL** → **AiH** → **Ft** → **HC1** → **HC2** → **S1S** → **S1r** → **S2S** → **S2r** → **d1S** → **d1r** → **d2S** → **d2r** → **HPr** → **LPr** → **mE** → **diS** → **Měření**

**Pon** Signalizuje zaheslování nabídky, žádné další položky se nezobrazují. Po vložení hodnoty 010 se zobrazí **PoF** a dojde k vypnutí hesla.

**PoF** Signalizuje volný přístup do nabídky. Po vložení hodnoty 010 se zobrazí **Pon** a dojde k aktivaci hesla.

**dP** Pozice desetinné tečky. Možnosti výběru:  
**0** žádné desetinné místo (000)  
**1** jedno desetinné místo (00.0)  
**2** dvě desetinné místa (0.00)

**AiL** Zobrazovaná hodnota při dosažení dolní vstupní meze (např. pro 4.0 mA)

**AiH** Zobrazovaná hodnota při dosažení horní vstupní meze (např. pro 20.0 mA)

**Ft** Koeficient filtru vstupní hodnoty v sekundách. Rozsah 0 až 30

**HCx** Režim relé x. Možnosti výběru:  
**H x** spínač s hysterezí  
**C x** okénkový komparátor

**SxS** Mez sepnutí relé x (viz příloha na konci)

**Sxr** Mez rozepnutí relé x (viz příloha na konci)

**dxS** Zpoždění sepnutí relé x (viz příloha na konci)

**dxr** Zpoždění rozepnutí relé x (viz příloha na konci)

**HPr** Paměť maxima zobrazované hodnoty. Tlačítka [UP] a [DOWN] přepínají mezi zobrazením hodnoty a symbolu **CLr**. Stiskem tlačítka [ENTER] dojde k:  
a) zápisu aktuálně změřené hodnoty (při zobrazení **CLr**).  
b) zachování stávající hodnoty (při zobrazení hodnoty).

**LPr** Paměť minima zobrazované hodnoty. Pro vynulování platí stejný postup jako u parametru **HPr**.

**mE** Volba vstupu pro ovládání relé. Možnosti výběru:  
**diF** pro obě relé se použije rozdíl hodnot (In1 – In2)  
**In1** pro obě relé se použije hodnota In1  
**In2** pro obě relé se použije hodnota In2  
**1A2** pro relé 1 se použije hodnota In1, pro relé 2 se použije hodnota In2

**diS** Volba vstupu pro zobrazení. Možnosti výběru:  
**diF** bude se zobrazovat rozdíl hodnot (In1 - In2)  
**In1** bude se zobrazovat hodnota In1  
**In2** bude se zobrazovat hodnota In2

## Poznámky:

- V závislosti na konfiguraci se některé položky menu nezobrazují.
- Paměti minima a maxima zobrazované hodnoty se vždy vynulují po zapnutí přístroje.
- V režimu okénkový komparátor není zavedena hystereze. Pro zvýšení stability je třeba použít zpožděné sepnutí a rozepnutí (aby relé nekmitalo kolem rozhodovací úrovně).
- Pokud se v průběhu zpoždění měřená veličina vrátí přes rozhodovací úroveň, k sepnutí (rozepnutí) nedojde.

## Přílohy: funkce spínačů v jednotlivých módech:

