

TDS101 a 57

LED segmentové displeje, 4 nebo 6 znaků

Výška znaku 101 nebo 57 mm

Komunikace přes RS485



TDS101 a 57

Katalogový list

Vytvořen: 22.8.2018

Poslední aktualizace: 24.10.2018 15:30

Počet stran: 12

© 2020 Papouch s.r.o.

Papouch s.r.o.

Adresa:

**Strašnická 3164/1a
102 00 Praha 10**

Telefon:

+420 267 314 267

Fax:

+420 267 314 269

Internet:

www.papouch.com

E-mail:

papouch@papouch.com



OBSAH

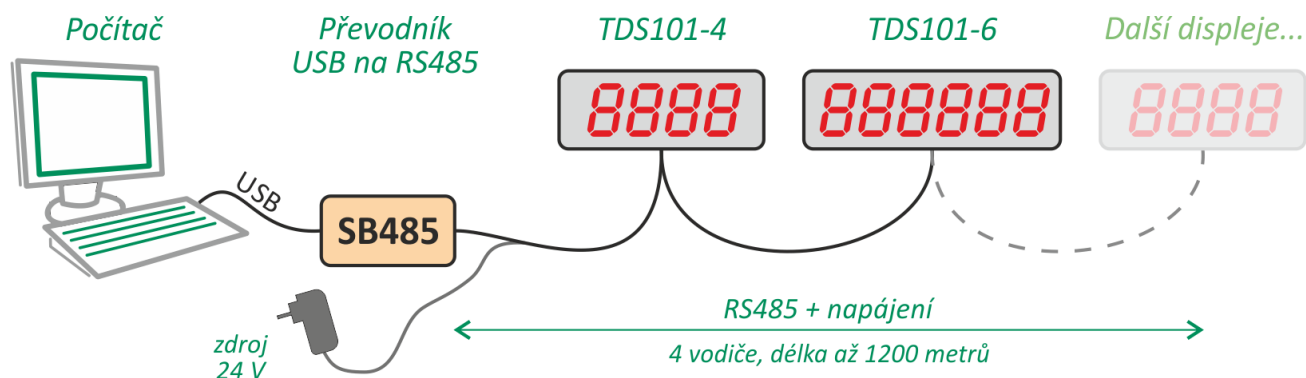
Popis.....	4
Použití.....	4
Vlastnosti.....	4
Přehled variant.....	5
Možnosti zobrazení a vedlejší funkce	5
Montáž.....	5
Zapojení.....	6
Signalizace	8
Komunikace – Spinel a Modbus.....	8
Přepínání protokolu.....	8
Technické parametry	9

POPIS

Displeje TDS101 RS a TDS57 RS jsou čtyř nebo šestimístné displeje se zobrazovači typu LED. Komunikují přes sériovou linku RS485 a jsou určené pro univerzální použití. Umí také autonomně zobrazovat teplotu, čas a datum. Na přání mají také čtyři univerzální digitální vstupy pro kontakt nebo napětí.

Komunikace po sběrnici RS485 umožňuje propojit více zařízení čtyřvodičovou sběrnicí (2x data + napájení) o délce až 1200 metrů.

Displej komunikuje standardními protokoly Spinel nebo MODBUS.



obr. 1 - příklad připojení displejů k PC

Použití

- Zobrazení dat z měřicích a regulačních systémů (PLC, apod.).
- Univerzální segmentový LED zobrazovač.
- Indikace měřených teplot a dalších veličin.
- Informační systémy – zobrazení pořadových čísel, hodin, teplot v budovách.
- Se zakázkově upraveným firmwarem: Počítání mincí, výrobků, energií, apod. díky digitálním vstupům

Vlastnosti



TDS101-6 a TDS57-6

TDS101-4 a TDS57-4

obr. 2 - uspořádání a barevnost segmentů na čtyř a šestimístné variantě displejů

- Zobrazení čtyř nebo šesti znaků a pomocných segmentů.
- Možnost ovládat jednotlivé segmenty displeje.
- Komunikace po lince RS485.
- Komunikační protokol Spinel nebo MODBUS RTU.
- Trvalé zobrazení údaje nebo zobrazení údaje jen na zadanou dobu.
- Autonomní zobrazení teploty, času nebo data z interního obvodu reálného času.
- Automatická regulace jasu (podle osvětlení) nebo manuální nastavení jasu displeje. Jas je z výroby nastaven cca na 75 %.
- Čtyři digitální vstupy pro napětí nebo kontakt (osazeny jen na přání)

Přehled variant

- TDS101-4 RS: 4x 101mm segmentovka, komunikace RS485
- TDS101-6 RS: 6x 101mm segmentovka, komunikace RS485
- TDS57-4 RS: 4x 57mm segmentovka, komunikace RS485
- TDS57-6 RS: 6x 57mm segmentovka, komunikace RS485

Možnosti zobrazení a vedlejší funkce

- Řetězec zasláný protokolem Modbus RTU nebo Spinel.
- Ovládání jednotlivých segmentů pomocí Modbusu RTU nebo Spinelu.
- Možnost zobrazení celých čísel jako desetinných (určeno pro zobrazení dat z jednoduchých PLC, která nemají možnost posílání řetězců).
- Autonomní zobrazení jedné nebo více z následujících hodnot:
 - Datum
 - Čas
 - Teplota (z externího senzoru na kabelu)
- Automatické nebo manuální řízení jasu.
- Měření teploty naměřené připojeným senzorem.
- Čtení stavu kontaktů připojených k jednomu ze čtyř vstupů. (Vstupy jsou osazeny jen na přání!)

MONTÁŽ

Standardně je displej dodáván bez montážního příslušenství a se dvěma průchodkami pro připojení kabelů na pravé bočnici displeje.

Pro demontáž bočnice (nutné pro připojení kabelů k elektronice uvnitř) je potřeba šroubovák Torx TX10.

K displeji je možné objednat (i dodatečně) **sadu úchytů k montáži na zeď**. Bočnice se standardními průchodkami a montážní sadou je zobrazena na následujícím obrázku.

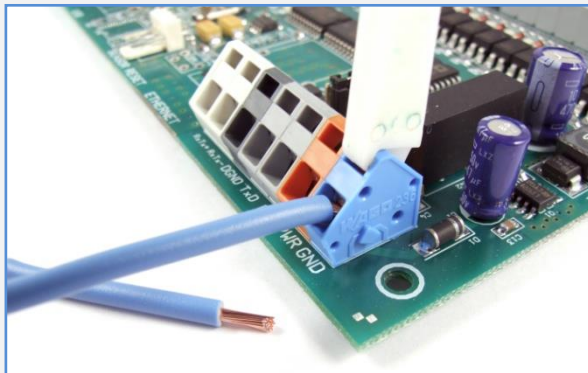


obr. 3 - standardní průchodky pro kabely a příplatkové montážní úchyty na TDS101-6 RS

Na přání je možné displej objednat bez průchodek a s otvorem v zadním panelu, aby bylo možné provést **skryté vedení kabelů**.

ZAPOJENÍ

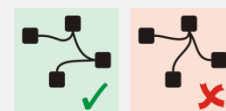
Tip: Součástí dodávky zařízení je plastová páčka pro snadné připojování vodičů. Způsob použití páčky je patrný z následujícího ilustračního obrázku.¹



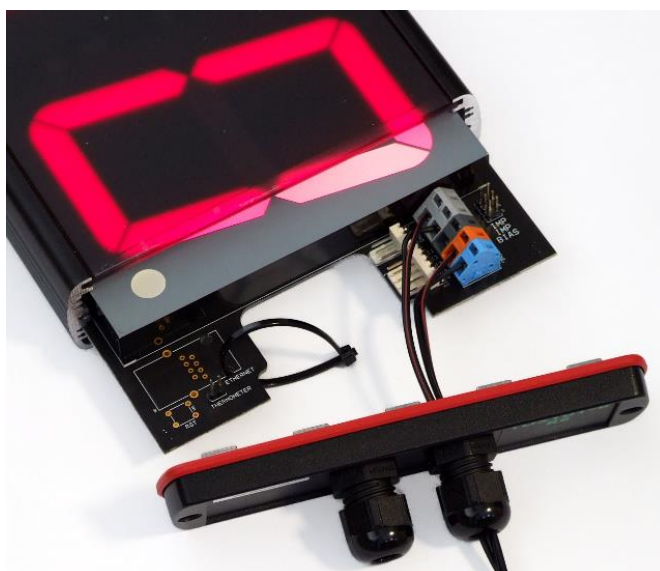
obr. 4 – použití páčky pro snadné připojování vodičů

Některá základní doporučení pro zapojování linky RS485:

- Doporučujeme použít běžný TP kabel pro počítačové sítě (UTP, FTP nebo STP) a jako vodiče pro RS485 použít jeden kroucený pár z tohoto kabelu.
- Všechna zařízení na lince je třeba propojovat “od jednoho k druhému” a ne do tzv. “hvězdy” (viz obrázek vpravo). Maximální délka vedení je 1,2 km.
- Na koncích vedení musí být připojeno zakončení (propojkou IMP).
- Případné stínění kabelu připojte jen na jednom místě linky.

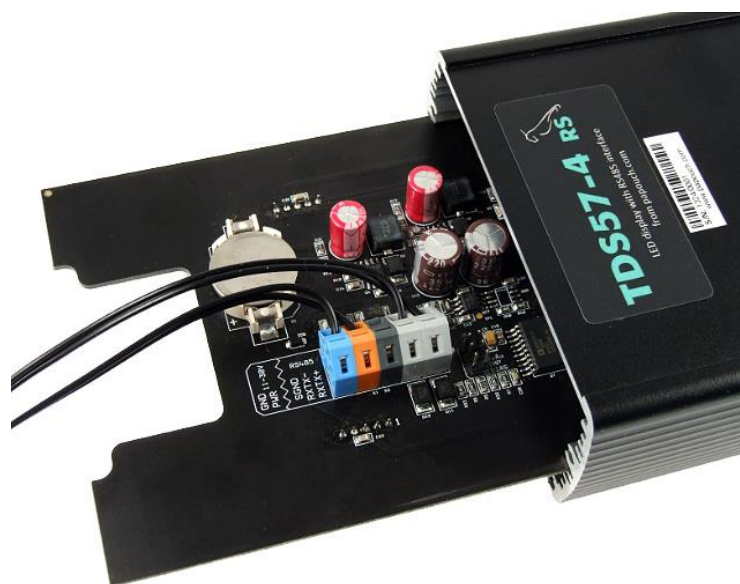


Pro připojení kabelů k elektronice displeje je nutné demontovat pravou bočnici displeje (tu s průchodkami). Pro demontáž bočnice je potřeba šroubovák Torx TX10.



obr. 5 – TDS101: odmontovaná bočnice a povysunutá deska elektroniky s připojeným napájením a linkou RS485

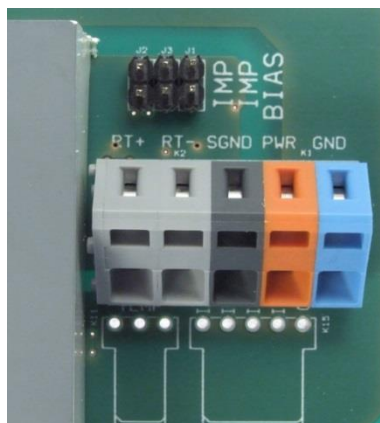
¹ Svorky lze ovládat také malým plochým šroubovákem.



obr. 6 – TDS57: Svorkovnice je zespodu na desce elektroniky

Napájení a RS485

Napájení a sběrnice RS485 se připojují pomocí svorkovnice.



obr. 7 - svorky pro napájení a RS485

Je očekáváno stejnosměrné napájení 12 až 30 V. Zařízení má integrovanou ochranu proti poškození přepólováním napájení.

Vodiče **RT+** a **RT⁻²** propojte se stejně označenými vodiči na protějším zařízení.

Zem komunikační linky **SGND** je možné, v případě RS485, použít pro připojení stínění. Stínění komunikační linky není nutné. Doporučujeme jej použít v případě, kdy linka vede v zarušeném prostředí (souběžně se silovými vodiči, apod.).

Upozornění: Zem **SGND** sériové linky je galvanicky oddělena od země napájení (**GND**). Pokud k tomu není zvláštní důvod, obě země nepropojte. Propojením obou zemí se zruší galvanické oddělení komunikační linky a zařízení je pak ohroženo zemními smyčkami a mezi zdrojem a řídicím systémem.

Propojku **IMP** zkratujte v případě, že je komunikační linka RS485 v zarušeném prostředí (vede souběžně se silovými vodiči, apod.). Na jedné lince mohou být maximálně dva moduly

² Vodič RT+ je kladnější a je někdy označován jako RxTx+ nebo A. Vodič RT- je zápornější a bývá označován také jako RxTx- nebo B.

s připojeným zakončením (na opačných koncích linky). Ve většině případů není nutné propojku používat.

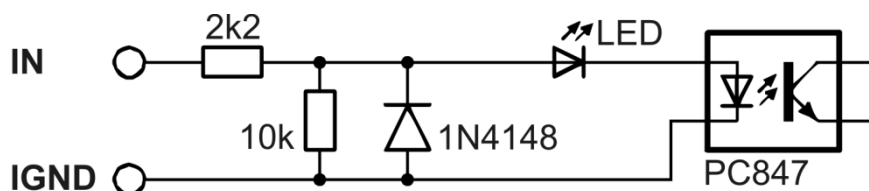
Propojky **BIAS** zkratujte u jednoho zařízení na lince. Připojte tím k lince rezistory definující klidový stav.

Teploměr

Ke třípinovému konektoru TEMP připojte teplotní senzor. (Teploměr je nutné připojit, pouze pokud budete využívat měření teploty.)

Vstupy

- Upozornění: Vstupní obvody a svorkovnice jsou osazeny jen na přání při výrobě. Uživatelsky není možné vstupy přidat!
- Zespolu na desce elektroniky je bílá svorkovnice se vstupy IN1 až IN4. Tyto vstupy jsou galvanicky odděleny od ostatní elektroniky displeje.
- Na svorky IGND a IN1 připojte napěťový výstup. (Jako úroveň „1“ je považováno napětí 7 až 28 V.)



obr. 8 – Zapojení jednoho ze vstupů IN1 až IN4. Zem IGND je galvanicky oddělena od GND zařízení.

- Pokud by vyhovovalo spíše připojení kontaktů, je možné použít vstupy I1 až I4, které jsou vyvedeny vedle displeje na konektoru PSH. Tyto vstupy jsou zapojeny paralelně ke vstupům IN1 až IN4 a jsou určené pro připojení kontaktu. Vstupy I1 až I4 jsou galvanicky spojeny s elektronikou displeje!

SIGNALIZACE

Po zapnutí na displeji svítí všechny desetinné tečky.

Pro pomoc s oživením displeje jsou na spodní straně elektroniky dvě kontrolky:

- Kontrolka ON (zelená): Indikuje připojené napájení.
- Kontrolka COM (žlutá): Indikuje komunikaci po RS485. Po zapnutí krátce blikne.

KOMUNIKACE – SPINEL A MODBUS

Displeje TDS komunikují protokoly **Spinel** nebo **MODBUS RTU**. Z výroby je nastaven komunikační protokol Spinel.

Popis obou protokolů je v samostatných dokumentech na webu www.papouch.com na produktových stránkách každého z displejů.

Přepínání protokolu

K přepínání komunikačního protokolu slouží utilita *Modbus configurator*, která je ke stažení zde:

<https://papouch.com/modbus-configurator-prepinac-typu-protokolu-p4024/>

TECHNICKÉ PARAMETRY**Zobrazení**

Zobrazitelné znaky	zobrazení libovolné kombinace segmentů
Barva znakovek	červená
Barva kontrolkek kolem znakovek	červená a jedna zelená (viz obr. 2)
TDS101: Výška znaku	101 mm
TDS57: Výška znaku	57 mm

Vstupy IN1 až IN4

Počet digitálních vstupů	4 (zapojeny paralelně s I1 až I4)
Typ vstupu	pro připojení napětí
Galvanické oddělení	optické
Vstupní napětí pro stav „1“	7 – 28 V
Vstupní napětí pro stav „0“	0 – 3 V
Vstupní proud při 12 V	typ. 3,5 mA
Vstupní proud při 24 V	typ. 7,8 mA
Maximální vstupní napětí	28 V

Vstupy I1 až I4

Počet digitálních vstupů	4 (zapojeny paralelně s IN1 až IN4)
Typ vstupu	pro kontakt
Galvanické oddělení	ne

Řídící rozhraní

Typ	RS485 (2 vodiče)
Zakončení	Ano 120 Ω připojitelný propojkou (IMP)
Definice klidového stavu	Ano 22 kΩ + 680 Ω připojitelný propojkou (2x BIAS)
Konektor	svorkovnice Wago 236
Komunikační rychlost	nastavitelná 110 Bd až 230,4 kBd (výchozí: 9,6 kBd)
Počet datových bitů	8
Parita	bez parity
Počet stopbitů	1
Komunikační protokol	Spinel nebo MODBUS RTU (přepínání uživatelsky)
Výchozí komunikační protokol	Spinel
Výchozí adresa	„1“ (31H)
Minimální prodleva před odesláním odpovědi	2 ms ³

³ Prodleva je zařazena kvůli čekání na přepnutí směru komunikace na RS485.

Proudový odběr

	12 V min. jas	12 V max. jas	24 V min. jas	24 V max. jas
TDS101-6 RS	50 mA	1,13 A	40 mA	0,57 A
TDS101-4 RS	40 mA	0,75 A	30 mA	0,39 A
TDS57-6 RS	25 mA	0,48 A	15 mA	0,24 A
TDS57-4 RS	22 mA	0,30 A	13 mA	0,17 A

Tab. 1 – Typické proudové odběry displejů TDS, rozsvíceny všechny segmenty

Ostatní parametry

Napájecí napětí 12 až 30 V stejnosměrných

Připojení vodičů svorkovnicí WAGO 236

Materiál krabice slitina hliníku, PMMA

Kryt segmentů plexi s matnou fólií

Pracovní teplota -20 °C až +70 °C

Stupeň krytí IP 65 (provedení s průchodkami pro kabely)

Nářadí potřebné pro demontáž bočnic šroubovák Torx TX10

	Rozteč montážních otvorů ⁴	Rozměry (včetně průchodek)	Hmotnost
TDS101-6 RS	105 × 700 mm	705 × 139 × 37 mm	2,8 kg
TDS101-4 RS	105 × 498 mm	505 × 139 × 37 mm	2,0 kg
TDS57-6 RS	75 × 423 mm	428 × 112 × 45 mm	1,2 kg
TDS57-4 RS	75 × 313 mm	320 × 112 × 45 mm	0,9 kg

Tab. 2 – Rozměry a hmotnosti

⁴ Montážní sada je volitelné příslušenství. Jde objednat i dodatečně.

Papouch s.r.o.

Přenosy dat v průmyslu, převodníky linek a protokolů, RS232/485/422/USB/Ethernet/GPRS/WiFi, měřicí moduly, inteligentní teplotní čidla, I/O moduly, elektronické aplikace dle požadavků.

Adresa:

**Strašnická 3164/1a
102 00 Praha 10**

Telefon:

+420 267 314 267

Fax:

+420 267 314 269

Internet:

www.papouch.com

E-mail:

papouch@papouch.com

