

# **USB-1052**

**komunikační modul  
RS-232, RS-422/485**



**Záruční a pozáruční servis, technická podpora:**

adresa: TEDIA® spol. s r. o., Zábělská 12, 31211 Plzeň  
telefon: +420 377 478 168  
fax: +420 377 478 169  
e-mail: podpora\_com@tedia.cz  
internet: <http://www.tedia.cz>, <http://www.pci.cz>

Uživatelská příručka a její součásti jsou autorským dílem chráněným ustanovením zákona č.121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů ("Autorský zákon").

Všechna jména a názvy použité v textu mohou být chráněnými známkami nebo obchodními názvy výrobků příslušných firem.

# ES prohlášení o shodě

Prohlašujeme na svoji výlučnou odpovědnost, že komunikační USB moduly typu USB-1052

jsou ve shodě s normami

ČSN EN 61326-1:98 + Z1:99 + Z2:02  
ČSN EN 55011/B  
ČSN EN 55022:99 včetně změn  
ČSN EN 55024:99 včetně změn

a nařízeními vlády

NV 168/1997 Sb.  
NV 169/1997 Sb.  
ve znění pozdějších předpisů

a nesou proto označení "CE".

Zkušební protokol:

202199-01 a 204718-01/01 vydaný EZÚ Praha



Datum vydání ES prohlášení:

4.2.2004

Výrobce:

TEDIA® spol. s r. o., Zábělská 12, 31211 Plzeň

Odpovědný zástupce:

Ing. Martin Linda, jednatel společnosti

Podpis odpovědného zástupce:

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Martin Linda', written in a cursive style.

## Obsah

1.	Úvodní popis	
1.1.	Charakteristika	I - 1
1.2.	Podmínky použití	I - 1
2.	Technické parametry	
2.1.	Společné vlastnosti	I - 2
2.2.	Výstupní obvody RS-232	I - 2
2.3.	Výstupní obvody RS-422/RS-485	I - 2
2.4.	Ostatní údaje	I - 2
3.	Instalace modulu	
3.1.	Úvod	I - 3
3.2.	Nastavení konfiguračních prvků	I - 3
3.3.	Vlastní instalace	I - 3
3.4.	Rozmístění indikačních prvků a zapojení konektorů	I - 3

### Přílohy:

Příloha II - tabulky

Příloha III - obrázky



# 1. Úvodní popis

## 1.1. Charakteristika

USB-1052 je komunikační modul s kombinovaným portem standardu RS-232, RS-422 a RS-485 určený pro podporu stavebnice externích modulů distribuovaných systémů monitorování a řízení technologických procesů MicroUnit serie.

Svojí koncepcí jsou moduly určeny zejména pro:

- laboratorní automatizační prostředky
- mobilní systémy pro konfiguraci a testování systému na bázi MicroUnit série

Celkový pohled na modul USB-1052 je zakreslen na obrázcích Obr.1. a Obr.2.

## 1.2. Podmínky použití

Moduly vyhovují instalaci k počítačům se sběrnici USB 1.1/2.0 v kancelářském, průmyslovém nebo přenosném provedení a jsou určeny zpracování signálů.

Moduly USB-1052 mohou být použity výhradně v souladu s doporučeními výrobce uvedenými v této příručce, obecně platnými normami či standardy a pouze takovým způsobem, aby jejich selháním zaviněným jakýmkoliv způsobem se nemohly stát nebezpečnými osobám nebo majetku.

## 2. Technické parametry

### 2.1. Společné vlastnosti

počet portů:	jeden
podporovaná rozhraní:	RS-232, RS-422, RS-485
přenášené signály:	TXD, RXD + zakončovací impedance RS-422/485
Implementovaný protokol:	AIBus-2 (moduly MicroUnit serie)

### 2.2. Výstupní obvody RS-232

typ budičů linky:	HIN241 (Intersil nebo ekvivalent)
přenosová rychlost:	115,2 kBd max.
pracovní úroveň:	ANSI Standard TIA/EIA-232-F
odolnost proti přepětí:	15 kV (IEC1000-4-2, vzduch)
izolační napětí:	1 kV <sub>DC</sub>

### 2.3. Výstupní obvody RS-422/RS-485

typ budičů linky:	SN75176 (Texas Instruments nebo ekvivalent)
přenosová rychlost:	115,2 kBd max.
řízení směru přenosu RS-485:	automatické
výstupní úroveň H:	3.7 V typ. (I <sub>Z</sub> = 33 mA)
výstupní úroveň L:	1.1 V typ. (I <sub>Z</sub> = 33 mA)
zatěžovací proud:	60 mA max.
vstupní impedance:	12 kOhm min.
vstupní rozdílové napětí:	0.2 V min.
zakončovací impedance:	120 Ohm / 0,7 V typ.
ochranné prvky:	transily 5.8 V (600 W / 1 ms)
odolnost proti přepětí:	300 A (IEC 801-5, puls 8/20 μs)
izolační napětí:	1 kV <sub>DC</sub>

### 2.4. Ostatní údaje

sběrnice:	USB 1.1/2.0
napájení:	+5 V
proudový odběr:	160 mA max. (viz poznámka)
rozměry modulu:	cca 140 x 110 x 35 mm
použité konektory:	Cannon 9 - vidlice (RS-232, RS-422/485) násuvné svorkovnice (RS-485) USB-B (USB rozhraní)
pracovní teplota:	0° ~ 55° C
skladovací teplota:	-10° ~ 60° C
relativní vlhkost:	10% ~ 90%, bez kondenzace
doporučená délka vodičů:	2 m max.



*Uvedený proudový odběr vyhovuje zařazení modulu přímo na USB rozhraní počítače nebo na rozhraní napájeného USB rozbočovače (tzv. hubu); modul překračuje proudovou spotřebu povolenou pro připojení k pasivnímu USB rozbočovači, tzn. rozbočovači bez vlastního napájecího zdroje.*



## 3. Instalace modulu

### 3.1. Úvod

Při výrobě bylo dbáno na dosažení vysoké kvality a spolehlivosti, rovněž byla věnována pozornost důkladné kontrole před expedicí. Aby nedošlo ke snížení jakosti či poškození při instalaci, doporučujeme Vám pečlivě prostudovat tuto příručku a postupovat podle uvedeného návodu.

Nebudete-li si jisti některým z kroků instalace, obraťte se na technickou podporu výrobce (informaci o aktuálním spojení naleznete na <http://www.tedia.cz>).

### 3.2. Nastavení konfiguračních prvků

Moduly USB-1052 neobsahují s výjimkou DIP spínače umístěného na zadní straně přístroje žádné konfigurační prvky.

Funkce konfiguračního DIP spínače jsou popsány v tabulce Tab.4.

### 3.3. Vlastní instalace

Modul připojte přiloženým USB kabelem k počítači s funkčním USB rozhraním (lze zjistit ze Start -> Nastavení -> Ovládací panely -> Systém -> Správce zařízení); počítač může být zapnutý nebo vypnutý.

Windows rozpoznají nový hardware, vyžádají si vložení média s ovladačem a nainstalují low-level driver. Od tohoto okamžiku lze ve správci zařízení najít aktivní USB modul (TEDIA UDAQ series). USB modul je zařazován do systému dynamicky při připojení a odpojení kabelu.

High-level drivery (například pro Control Web) se instalují samostatně; další informace jsou uvedeny v jejich dokumentaci.

### 3.4. Rozmístění indikačních prvků a zapojení konektorů

Rozmístění prvků je zakresleno na obrázcích Obr.1. a Obr.2.

Význam konektorů a jejich zapojení je zřejmé z tabulek Tab.1. až Tab.3. a obrázků Obr.3. až Obr.5.

Funkce konfiguračního DIP spínače je popsána v tabulce Tab.4. a v obrázku Obr.3.

Prázdná Strana

<b>Cannon 9</b>	<b>signál (RS-232)</b>
1	DCD (poznámka 1)
2	RXD (vstup dat)
3	TXD (výstup dat)
4	DTR (poznámka 1)
5	GND (společná svorka budičů linek RS-232/422/485)
6	DSR (poznámka 1)
7	RTS (poznámka 2)
8	CTS (poznámka 2)
9	RI (3)
poznámka	(1) DCD, DTR a DSR jsou propojeny uvnitř modulu, jinak bez další funkce (2) RTS a CTS jsou propojeny uvnitř modulu, jinak bez další funkce (3) signál RI není uvnitř modulu nijak zapojen

Tab.1. Zapojení konektoru RS-232.

<b>Cannon 9</b>	<b>signál (RS-422)</b>	<b>signál (RS-485)</b>
1	GND (společná svorka budičů linek RS-232/422/485)	
2	zakoňovací impedance pro RX+	
3	zakoňovací impedance pro RX-	
4	zakoňovací impedance pro TX+, RX/TX+	
5	zakoňovací impedance pro TX-, RX/TX-	
6	RX+	---
7	RX-	---
8	TX+	RX/TX+ (poznámka 1)
9	TX-	RX/TX- (poznámka 1)
poznámka	(1) RX/TX jsou propojeny se stejnojmennými signály svorky RS-485	

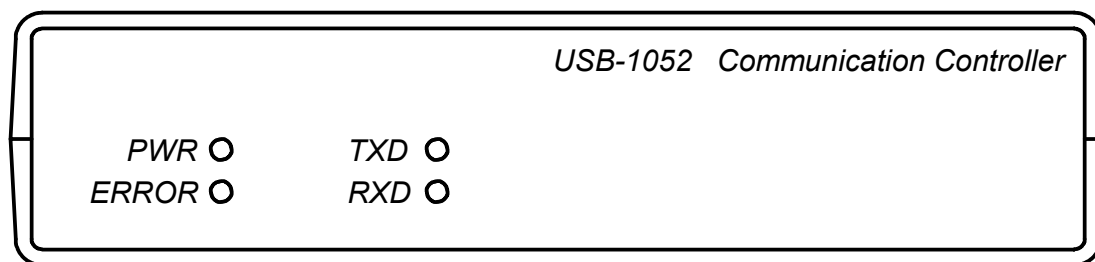
Tab.2. Zapojení konektoru RS-422/485.

<b>svorka</b>	<b>signál (RS-485)</b>
1	RX/TX+ (poznámka 1)
2	RX/TX- (poznámka 1)
3	GND (společná svorka budičů linek RS-232/422/485)
poznámka	(1) RX/TX jsou propojeny se stejnojmennými signály konektoru RS-422/485

Tab.3. Zapojení svorky RS-485.

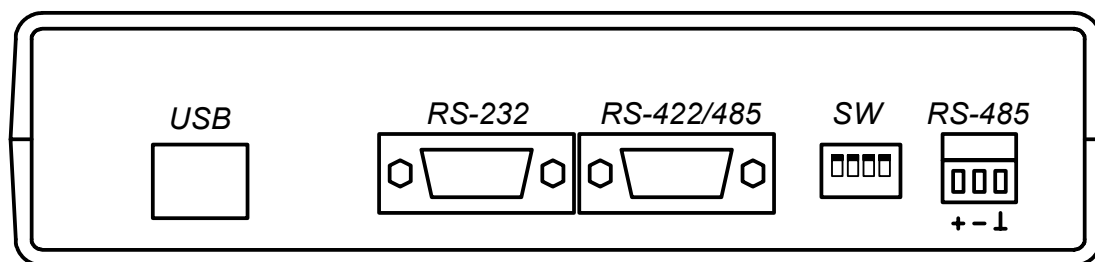
<b>SW1</b>				<b>funkce</b>
<b>-1</b>	<b>-2</b>	<b>-3</b>	<b>-4</b>	
OFF	OFF	---	---	zakočovací impedance "TX" RS-422, resp. "RX/TX" rozhraní RS-485 vypnuta (viz poznámka)
ON	ON	---	---	zakočovací impedance "TX" RS-422, resp. "RX/TX" rozhraní RS-485 zapnuta (viz poznámka)
---	---	OFF	OFF	aktivováno rozhraní RS-232
---	---	ON	OFF	aktivováno rozhraní RS-485 (lze alternativně zapojit Cannon 9 nebo svorku)
---	---	OFF	ON	aktivováno rozhraní RS-422 v režimu "multimaster"
---	---	ON	ON	aktivováno rozhraní RS-422 ve standardním režimu
poznámka		zakočovací impedance "TX", resp. "RX/TX" může být aktivována i propojením odpovídajících pinů na konektoru RS-422/485; zakočovací impedance "RX" rozhraní RS-422 může být aktivována výhradně propojením odpovídajících pinů na konektoru RS-422/485 (viz Obr.3.)		

Tab.4. Význam konfiguračního DIP spínače.



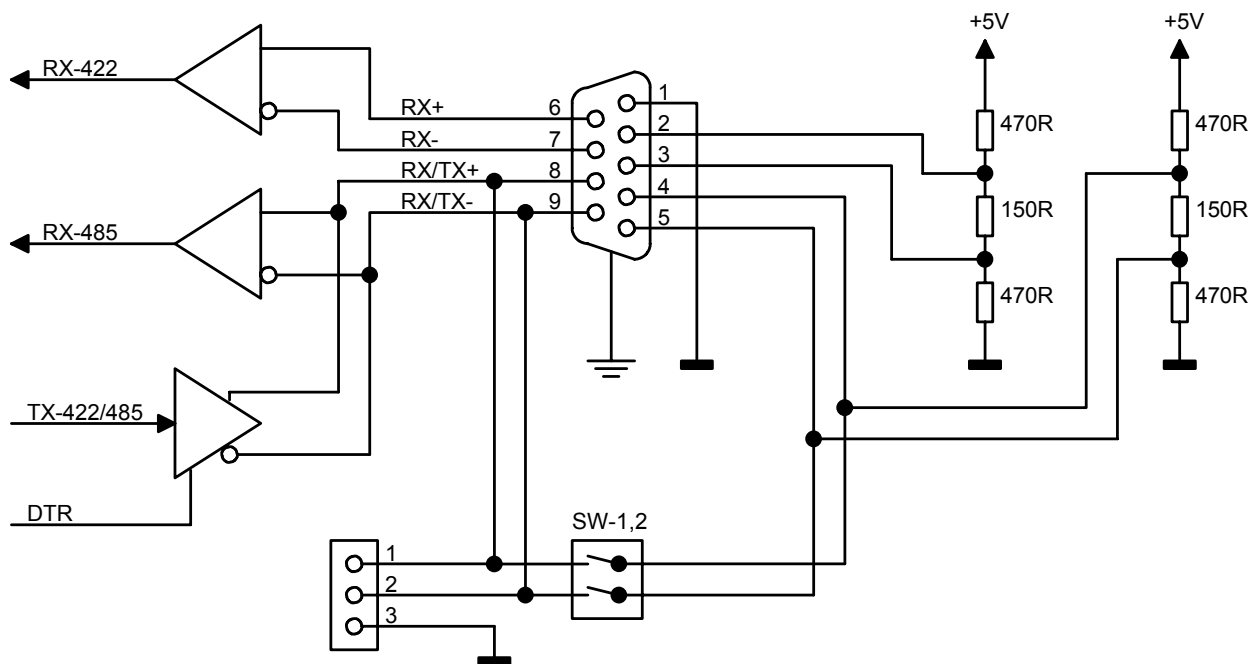
Obr.1. Rozmístění a funkce indikačních prvků na předním panelu USB-1052.

PWR	LED signalizující přítomnost napájecího napětí (5V z USB portu)
ERROR	LED signalizující chybu přenosu dat mezi modulem a PC
TXD	LED signalizující přítomnost výstupních dat na RS-232/422/485
RXD	LED signalizující přítomnost vstupních dat na RS-232/422/485

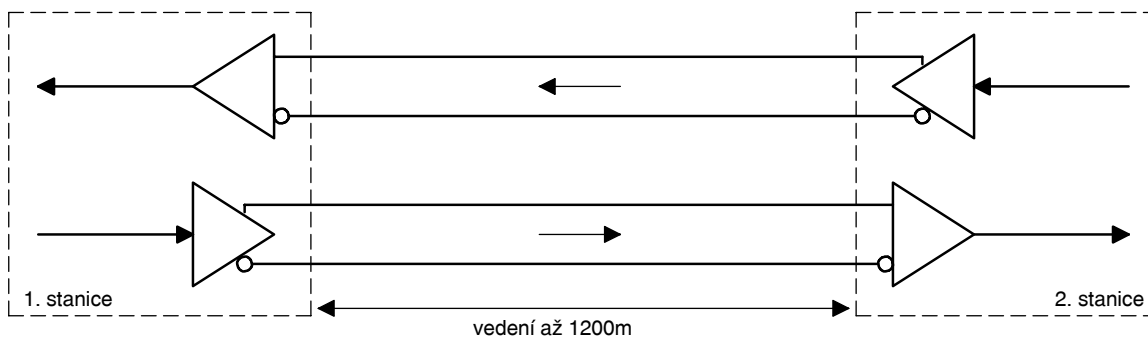


Obr.2. Rozmístění a funkce prvků na zadním panelu USB-1052.

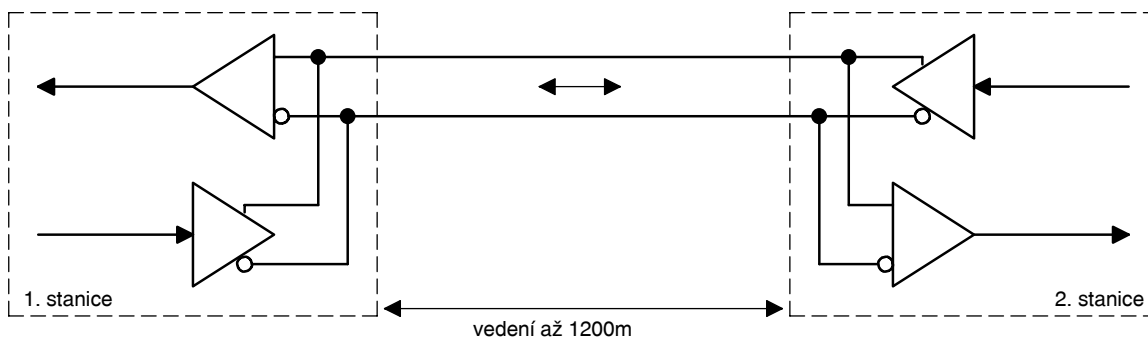
USB	USB port pro připojení k PC
RS-232	rozhraní RS-232 (Cannon 9 - vidlice, zapojení viz Tab.1.)
RS-422/485	rozhraní RS-422/485 (Cannon 9 - vidlice, zapojení viz Tab.2.)
SW	konfigurační spínač (funkce viz Tab.4.)
RS-485	rozhraní RS-485 (násuvná svorka, zapojení viz tabulka Tab.3.)



Obr.3. Schema zapojení interních obvodů rozhraní RS-422/485.  
(zakreslena pouze část konfiguračního DIP spínače)



Obr.4. Schema typického zapojení linky standardu RS-422.  
(obrázek neobsahuje doporučené koncové impedance vedení a stínění)



Obr.5. Schema typického zapojení linky standardu RS-485.  
(obrázek neobsahuje doporučené koncové impedance vedení a stínění)



