

Komunikační karta PCI-1054U

Uživatelská příručka

Údaje o mé komunikační kartě:

typové označení: (např. PCI-1054U)
výrobní číslo: (např. 110542777)
datum pořízení:
údaje vyplnil:

Vývoj, výroba, obchod, servis, technická podpora:

adresa: TEDIA® spol. s r. o.
Zábělská 12
31211 Plzeň
Česká republika
telefon: +420 373730421 (základní číslo)
+420 373730426 (technická podpora)
fax: +420 373730420
e-mail: obchod@tedia.cz
podpora@tedia.cz
internet: <http://www.tedia.cz>

Výhrada odpovědnosti, autorských práv, ochranných známek a názvů:

Ačkoliv byla tato uživatelská příručka vytvořena s maximální pečlivostí, nelze vyloučit, že obsahuje chyby. Domníváte-li se, že jsou některé údaje uvedeny nesprávně, neúplně nebo nepřesně, prosíme, informujte technickou podporu.

Pro případ typografických nebo obsahových chyb si TEDIA® vyhrazuje právo kdykoliv provést opravy nebo zpřesnění publikovaných informací. Právě tak produkty popsané v uživatelské příručce mohou být kdykoliv revidovány se záměrem zlepšení technických parametrů nebo dosažení lepších užitečných vlastností. Doporučujeme proto před každým užitím této příručky ověřit, zda není k dispozici vydání nové.

TEDIA® nezodpovídá za žádné škody vzniklé užitím této uživatelské příručky nebo informací v příručce obsažených.

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) v platném znění.

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

Obsah

ES prohlášení, zpětný odběr elektrozařízení, obalové materiály

1. Úvodní popis

- 1.1 Charakteristika
- 1.2 Dodávané typy karet a rozšiřujících desek
- 1.3 Podmínky použití

2. Technické parametry

- 2.1 Základní vlastnosti
- 2.2 Vlastnosti inteligentního řadiče EUART
- 2.3 Vlastnosti řadiče UART
- 2.4 Rozhraní RS-232 s izolací
- 2.5 Rozhraní RS-422/485 s izolací
- 2.6 Ostatní údaje

3. Instalace karty

- 3.1 Úvod
- 3.2 Volba režimu linky
- 3.3 Volba oscilátoru standardního řadiče UART
- 3.4 Vlastní instalace
- 3.5 Rozmístění spínačů, propojek, LED a konektorů
- 3.6 Zapojení konektorů
- 3.7 Realizace komunikační linky

4. Ovladače pro Windows

- 4.1 Úvod
- 4.2 Windows ovladač inteligentních řadičů EUART
- 4.3 Windows ovladač řadičů UART (COM porty)
- 4.4 Specifické nastavení ovladače COM portů pro linku RS-485
- 4.5 Konfigurace řadičů a rozhraní

Příloha II - tabulky a obrázky

Poznámky

Posouzení shody a ES prohlášení o shodě

Všechny výrobky TEDIA® uvedené v této příručce byly posouzeny podle platné legislativy a bylo pro ně vydáno ES prohlášení o shodě. Výrobky proto nesou značení CE.

Originál ES prohlášení o shodě je uložen u výrobce a na vyžádání bude poskytnuta jeho kopie.

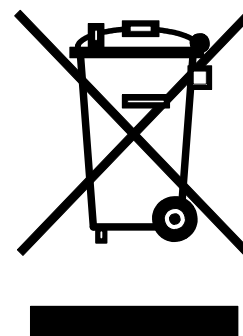


Zpětný odběr elektrozařízení

Společnost TEDIA® splnila svoji povinnost zpětného odběru elektrozařízení prostřednictvím kolektivního systému RETELA.

Na každém výrobku proto naleznete logo přeškrtnuté popelnice nebo významově ekvivalentní textové značení 08/05 symbolizující, že se jedná o elektrozařízení nepatřící do komunálního odpadu.

Spotřebitel se může zbavit použitého, již nepotřebného elektrozařízení bezplatně na dále uvedených místech zpětného odběru, přičemž nezáleží na značce ani na místě pořízení výrobku:



08/05

- v prodejně, ve které lze koupit nová elektrozařízení; spotřebitel může při zakoupení nového elektrozařízení bezplatně odevzdat staré elektrozařízení s podobnými vlastnostmi
- na veřejném sběrném místě; spotřebitel se o něm dozví na obecním úřadu, u prodejce elektrozařízení nebo na webových stránkách kolektivních systémů

Spotřebitel by měl elektrozařízení odevzdávat kompletní, aby bylo možné efektivně zajistit jeho ekologické využití a aby se zabránilo úniku nebezpečných látek ohrožujících lidské zdraví a životní prostředí.

Kolektivní systém RETELA založený Českomoravskou elektrotechnickou asociací a provozovaný společností RETELA, s.r.o., sdružuje výrobce a dovozce elektrozařízení a logisticky zabezpečuje sběr, svoz a zpracování použitých elektrozařízení.

Bližší informace: <http://www.retela.cz>

Obalové materiály

Společnost TEDIA® prohlašuje, že za obaly výrobků uvedených na trh v České republice byl uhrazen servisní poplatek do systému EKO-KOM zabezpečujícího sběr a využití obalových odpadů (IČ EK-F00023857).

Použitý obalový materiál výrobku neobsahuje žádné nebezpečné látky.

Bližší informace: <http://www.ekokom.cz>

1. Úvodní popis

1.1 Charakteristika

PCI-1054U je zásuvná PCI karta určená především pro komunikaci s moduly MicroUnit serie. Obsahuje dva izolované porty RS-485 s možností rozšíření o další dva, volitelně RS-232, RS-422 nebo RS-485.

Svojí koncepcí je PCI-1054U určena zejména pro:

- distribuované systémy řízení procesů, zejména na bázi modulů MicroUnit serie
- automatizační prostředky
- pokladní systémy
- komunikaci s měřicími systémy
- přenos dat mezi počítači

1.2 Dodávané typy karet a rozšiřujících desek

typové označení	RS-232 s izolací	RS-422/485 s izolací	popis
přenášené signály ==>	všechny	TXD, RXD	
PCI-1054U (počet portů)		2	zásuvná PCI karta
PCI-1023 (počet portů)	2		rozšiřující deska
PCI-1024 (počet portů)	2	2	rozšiřující deska
PCI-1026 (počet portů)	1	1	rozšiřující deska

1.3 Podmínky použití

Komunikační karta PCI-1054U vyhovuje instalaci do počítačů v kancelářském nebo průmyslovém provedení se sběrnici PCI (verze 5 V nebo 3,3 V), resp. se sběrnici PCI-X; ve všech případech pracují v režimu PCI, 32 bitů, 33 MHz.

Typy kabelů a jejich maximální délka jsou popsány v kapitole 3.7.

Důležité upozornění:

Komunikační karty a rozšiřující desky popisované v této příručce 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 Základní vlastnosti

řadič PCI sběrnice:	OXmPCI952
počet rozhraní:	2x RS-485 s možností rozšíření na čtyři (volitelně typu RS-232, RS-422 nebo RS-485)
počet komunikačních řadičů:	4x inteligentní mikropočítačem řízený řadič EUART 2x standardní řadič UART
konfigurace řadičů a rozhraní:	softwarové, konfigurace uložena v EEPROM karty

Poznámka: Karta obsahuje celkem šest řadičů a 4 rozhraní (dvě jsou součástí karty, další dvě lze doplnit). Konfigurační obvody karty umožňují propojit kterékoliv rozhraní s kterýmkoliv řadičem. Podrobně viz 4. kapitola.

2.2 Vlastnosti inteligentního řadiče EUART

řešení řadiče:	hradlové pole + mikropočítač
podporovaný protokol:	AIBus-2 (tzn. moduly MicroUnit serie)
přenosová rychlost:	600 Bd až 921,6 kBd
datový zásobník:	dvoubránová RAM 1 kB

2.3 Vlastnosti řadiče UART

typ řadiče:	16C950
kompatibilita s nižšími verzemi:	16C450, 16C550, 16C650, 16C750
oscilátor:	1,8432 MHz (volba "standard speed") 14,745 MHz (volba "high speed")
přenosová rychlost:	50 Bd až 921,6 kBd
délka znaku:	5, 6, 7, 8 bitů
paritní bit:	lichý, sudý, vždy 0, vždy 1, bez parity
počet stop bitů:	1, 1,5, 2
datový zásobník:	FIFO 128 + 128 znaků (TXD + RXD)

2.4 Rozhraní RS-232 s izolací

typ budičů linky:	HIN211E (Intersil nebo ekvivalent)
přenášené signály:	TXD, RXD, RTS, CTS, DTR, DSR, DCD, RI
přenosová rychlost:	230,4 kBd max.
pracovní úroveň:	ANSI/TIA/EIA-232-F
izolační napětí:	1000 V _{DC} (standardní provedení karty) 600 V _{DC} (s rozšířením ESD-X2)
odolnost proti přepětí:	15 kV (IEC61000-4-2, vzduch)
ochrana izolace (ESD-X2/X4):	bleskojistka (CG5-600L, 5 kA max. @ 1 kV/μs)

2.5 Rozhraní RS-422/485 s izolací

typ budičů linky:	SN75176 (Texas Instruments nebo ekvivalent)
přenášené signály:	TXD/RXD+(B), TXD/RXD-(A)
přenosová rychlost:	921,6 kBd max.
řízení směru přenosu RS-485:	automaticky (funkce ADFC), DTR
pracovní úrovně:	ANSI/TIA/EIA-422-B, resp. TIA/EIA-485-A
vstupní impedance:	12 kOhm min.
zakončovací impedance:	120 Ohm / 0,7 V typ.
izolační napětí:	1000 V _{DC} (standardní provedení karty) 600 V _{DC} (s rozšířením ESD-X2)
ochrana proti přepětí:	transily 5,8 V (600 W / 1 ms, 300 A @ 8/20 μs)
ochrana izolace (ESD-X2/X4):	bleskojistka (CG5-600L, 5 kA max. @ 1 kV/μs)

2.6 Ostatní údaje

sběrnice:	PCI/PCI-X, 3,3 V nebo 5 V, 32 bitů, 33 MHz
I/O+MEM adresy:	přiděleny PCI BIOSem
IRQ kanál:	přidělen PCI BIOSem
napájení:	pouze 5 V (karty nevyužívají 3,3 V ani ±12 V)
proudový odběr:	
PCI-1054U:	600 mA typ. (1050 mA max.)
PCI-1023:	160 mA typ. (260 mA max.)
PCI-1024:	200 mA typ. (300 mA max.)
PCI-1026:	180 mA typ. (280 mA max.)
rozměry:	cca 90 x 125 mm (PCI-1054U) cca 90 x 60 mm (rozšiřující deska PCI-102x)
konektory portů:	D-Sub 9 - vidlice
zapojení konektorů:	EIA/TIA-574 (RS-232) specifické (RS-422, RS-485)
pracovní teplota:	0°÷65° C
skladovací teplota:	-20°÷80° C
relativní vlhkost:	10%÷90%, bez kondenzace
doporučená délka vodičů:	15 m max. (RS-232) 1200 m max. (RS-422, RS-485)

Upozornění:

Ochrana izolace (ESD-X2) představuje doplnění bleskojistik již při výrobě a uživatel je nemůže instalovat dodatečně.

3. Instalace karty

3.1 Úvod

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

3.2 Volba režimu linky

Komunikační karta PCI-1054U podporuje rozhraní standardů RS-232, RS-422 (čtyřvodičové duplexní vedení) a RS-485 (poloduplexní dvouvodičové vedení).

Obvody rozhraní RS-485 na kartě PCI-1054U nevyžadují žádnou hardwarovou konfiguraci.

Obvody rozhraní RS-232 na rozšiřujících deskách PCI-1023/1026 nevyžadují žádnou hardwarovou konfiguraci.

V případě rozhraní RS-422 na rozšiřujících deskách PCI-1023/1024 je možné volit režim s trvale aktivovaným výstupním budičem nebo řízeným signálem DTR, resp. automaticky (označováno jako režim RS-422 multimaster nebo čtyřvodičové rozhraní RS-485).

V případě rozhraní RS-485 na rozšiřujících deskách PCI-1023/1024 je možné volit pouze režim řízený signálem DTR, resp. automaticky. Příjem vlastních vysílaných dat je automaticky blokován, v případě potřeby tzv. příposlechu vlastních dat lze rozhraní konfigurovat do režimu RS-422 multimaster při současném propojení párů RXD a TXD signálů (tzn. RXD+ s TXD+ a RXD- s TXD-).

K volbě režimů jsou vyhrazeny DIP spínače; podrobně viz příloha II této příručky.

Volba řízení signálem DTR nebo automaticky je v případě standardního řadiče UART řešena konfigurací Windows ovladače, viz popis ve čtvrté kapitole. V případě inteligentního řadiče EUART je automatické řízení nastaveno vždy.

3.3 Volba oscilátoru standardního řadiče UART

Komunikační karta PCI-1054U umožňuje volbu dvou frekvencí oscilátoru pomocí propojky; podrobně viz obrázky a tabulky uvedené v příloze II této příručky.

Standardní frekvence 1,8432 MHz (volba "standard speed") umožňuje 100% kompatibilitu s běžnými řadiči sériových linek s přenosovou rychlostí do 115,2 kBd.

Frekvence 14,7456 MHz (volba "high speed") umožňuje dosažení vyšších a nestandardních přenosových rychlostí.

3.4 Vlastní instalace

Důležité upozornění:

Při instalaci karty dbejte na zásady práce s obvody citlivými na poškození elektrostatickým nábojem, s kartou manipulujte za okraje a nikdy se nedotýkejte prsty součástek.

Mimo počítač mohou být karty skladovány výhradně v antistatickém obalu.

Při nedodržení uvedených pravidel může dojít k poškození citlivých obvodů karty nebo celého počítače. V případě nejasností kontaktujte technickou podporu výrobce.

Instalaci provádějte zásadně při vypnutém počítači a vždy odpojte všechny přívodní vodiče, zejména napájecí kabel k síti 230 V!

Nakonfigurovanou kartu PCI-1054U zasuňte po předchozím vyjmutí krycího štítku do volné pozice pro rozšiřující desky počítače a zajistěte šroubem. V případě rozšíření na čtyři rozhraní nainstalujte do sousední pozice interfaceovou desku a s PCI-1054U ji propojte plochým vodičem (je součástí rozšiřující interfaceové desky).

Poznámka: Pro případné kontaktování technické podpory doporučujeme poznamenat si zejména výrobní číslo karty ze štítku (Ser. No.; viz obrázky v příloze II) ještě před instalací do počítače. Zapsat si jej můžete například do tabulky připravené na první vnitřní straně desek této příručky.

3.5 Rozmístění spínačů, propojek, LED a konektorů

V obrazové a tabulkové příloze této příručky je vyznačeno rozmístění konfiguračních spínačů, propojek, LED a konektorů; význam jednotlivých prvků je zřejmý z předešlých odstavců a podrobného popisu uvedeného v příloze II.

3.6 Zapojení konektorů

Zapojení vývodů konektorů je popsáno v tabulkách Tab. 2. a Tab. 3., rozmístění pinů na konektorech a vnitřní obvodové schéma rozhraní RS-422/485 včetně zakončovacích impedancí jsou zakresleny na obrázku Obr. 5.

3.7 Realizace komunikační linky

Komunikační lince RS-232 vyhovuje běžný vícenásobný stíněný vodič, topologie vedení je vždy liniová "bod-bod" a zakončovací impedance nejsou vyžadovány.

Komunikační linky RS-422 a RS-485 vyžadují vodiče vyhovující standardu EIA-RS-485 (tzn. stíněný dvou vodič, průřez vodiče minimálně $0,22 \text{ mm}^2$, impedance $100 \div 130 \text{ Ohm}$, kapacita vedení cca 60 pF/m). Obvykle doporučeným typem je Belden 9841 (pro dvou vodičová vedení), resp. Belden 9842 (pro čtyřvodičová vedení).

Topologie vedení RS-422 a RS-485 je liniová délky nejvýše 1200 metrů (pro přenosové rychlosti do 1 MBd) s velmi krátkými odbočkami k jednotlivým zařízením (délka do 1 m), viz obrázky Obr. 6. a Obr. 7. Vedení musí být na obou koncích impedančně přizpůsobeno zakončovacími impedancemi 120 Ohm, v případě RS-485 nebo RS-422 multimaster (resp. čtyřvodičové rozhraní RS-485) by alespoň jedna z impedancí měla být řešena jako aktivní (někdy nazývána "terminator with failsafe bias resistors").

Maximální počet zařízení připojených na vedení je v případě standardních RS-485 budičů omezen na 32.

Nevyhovuje-li liniová topologie vedení, počet zařízení převyšuje 32 nebo délka vedení překračuje 1200 metrů, je nezbytné dělení do segmentů pomocí opakovačů (jiným názvem repeater, poznámka níže), viz obrázek Obr. 8. Pro každý segment vedení samostatně platí předešlá omezení a požadavky, opakovač je započítán do limitu 32 zařízení. Přestože počet opakovačů vložených mezi dvě komunikující zařízení není principiálně omezen, za obvyklý limit jsou ovažovány tři.

Poznámka: Výrobní sortiment TEDIA® zahrnuje ucelenou řadu izolovaných konvertorů a opakovačů pro rozhraní RS-232, RS-422 a RS-485.

4. Ovladače pro Windows

4.1 Úvod

V době vydání této příručky byla zajištěna podpora pro operační systémy Windows 7, Windows Vista, Windows XP, Windows 2000 a Windows Server 2003/2008/2008 R2 (bez technické podpory také Windows 95/98/Me). Podporovány jsou 32bitové i 64bitové verze. Aktuální verze ovladačů jsou dostupné na serveru <http://www.tedia.cz>.

Podrobný návod na instalaci je součástí instalačního balíku ovladače.

V souvislosti s ovladačem je potřeba zdůraznit, že PCI-1054U je dvoufunkční PCI kartou obsahující odděleně standardní řadiče UART (v Windows instalovány jako COM porty) a inteligentní řadiče EUART (ve Windows obsluhovaný samostatným ovladačem).

4.2 Windows ovladač inteligentních řadičů EUART

Pro obsluhu řadičů EUART je určený systémový ovladač `tediaoxpci.sys` s interface `tedia_ox952.dll`; tento ovladač umožňuje přístup do registrů karty a zpracování přerušení. Popis instalace a odinstalace je popsán v samostatné příručce, která je součástí instalačního balíku.

Další vrstvy ovladačů lze instalovat volitelně podle používaných programů.

4.3 Windows ovladač řadičů UART (COM porty)

Pro obsluhu řadičů UART je určený systémový ovladač vytvářející standardní COM porty.

Ovladač podporuje následující funkce:

- FIFO v plném rozsahu 128 znaků a zpravidla emulace nižších verzí UARTů
- optimalizovanou obsluhu přerušení
- automatickou detekci frekvence oscilátoru s možností manuální změny
- sériové porty více instalovaných karet TEDIA® stejného i odlišného typu
- automatické řízení budičů linky RS-485
- speciální předděličku a "quad speed" režim (umožňuje dosažení i atypických přenosových rychlostí)

Pro všechny typy interface (tzn. RS-232, RS-422 a RS-485) je instalována jedna společná verze ovladače; konfigurační záložky umožňují nastavení naprosté většiny funkcí UARTu včetně automatického řízení budičů RS-485, optimalizace FIFO apod.

Ovladač pro Windows 2000/XP/Vista/7/Server 200x podporuje až 256 COMů a jejich uživatelskou relokaci; ve Windows 95/98/Me je podporováno 128 COMů a přiřazení v rozsahu COM5 až COM128 je automatické.

Důležité upozornění:

Před vyjmutím karty z počítače je nutné nejprve odinstalovat driver, tzn. "Ovládací panely -> Systém -> Správce zařízení -> Porty (COM a LPT)" odebrat příslušné COM porty a následně v položce "Vícefunkční adaptéry" odebrat položky "Oxford Semiconductor ... UARTs" a odpovídající "PCI function". Podrobnější informace naleznete v adresáři s ovladačem.

4.4 Specifické nastavení ovladače COM portů pro linku RS-485

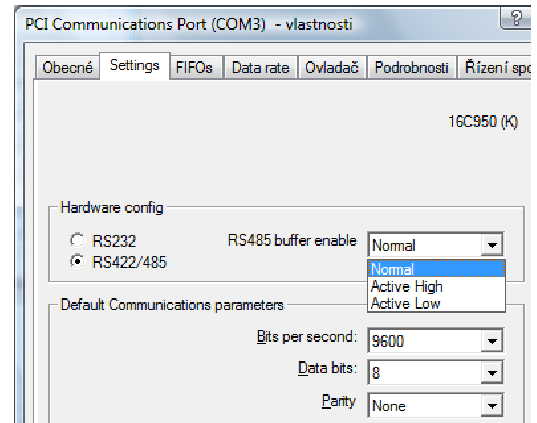
Komunikační PCI karty podporují automatické řízení směru přenosu RS-485, resp. automatickou aktivaci budiče v režimu RS-422 multimaster. Způsob povolení této funkce se odlišuje v jednotlivých operačních systémech, s výjimkou Windows NT4 se však provádí nastavením vlastností COM portu ve Správci zařízení.

Windows 2000/XP/Vista/7/Server200x:

V záložce "Settings" nastavte "Hardware config" na "RS422/485" a záložku "RS485 buffer enable" na "Active Low". Pro RS-422 ponechte "Normal", resp. "Active Low" pro režim RS-422 multimaster.

Windows 95/98/Me:

V záložce "Settings" nastavte záložku "DTR function" na "RS485 Buf_En Active low". Pro RS-422 ponechte "Normal", resp. "RS485 Buf_En Active low" pro režim RS-422 multimaster.



Důležité upozornění:

Pro správnou činnost linky je nezbytná i odpovídající hardwarová konfigurace DIP spínači. Podrobně viz podrobný popis karet v příloze II.

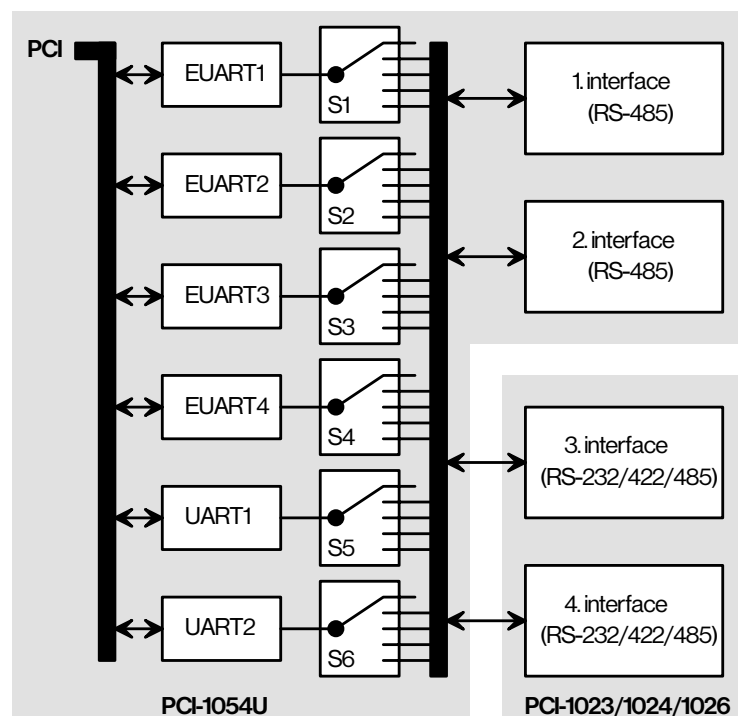
4.5 Konfigurace řadičů a rozhraní

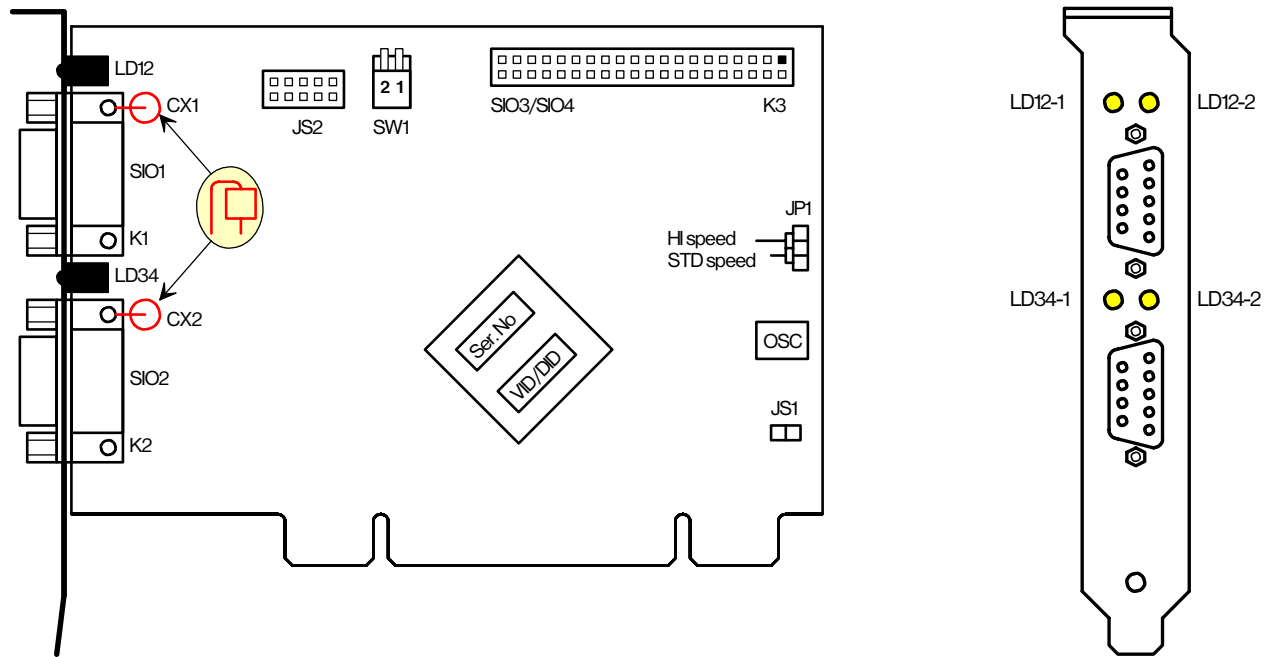
Karta PCI-1054U obsahuje celkem šest řadičů a 4 rozhraní (dvě jsou součástí karty, další dvě lze doplnit). Jak je patrné z obrázku, konfigurační obvody karty umožňují propojit kterékoliv rozhraní s kterýmkoliv řadičem; samozřejmě nemůže být k jednomu řadiči připojeno více rozhraní.

Konfigurace je prováděna softwarově a uživatelské nastavení je uloženo v EEPROM karty.

Počáteční nastavení z výroby:

EUART1	1. interface
EUART2	2. interface
EUART3	nezapojen
EUART4	nezapojen
UART1	3. interface
UART2	4. interface



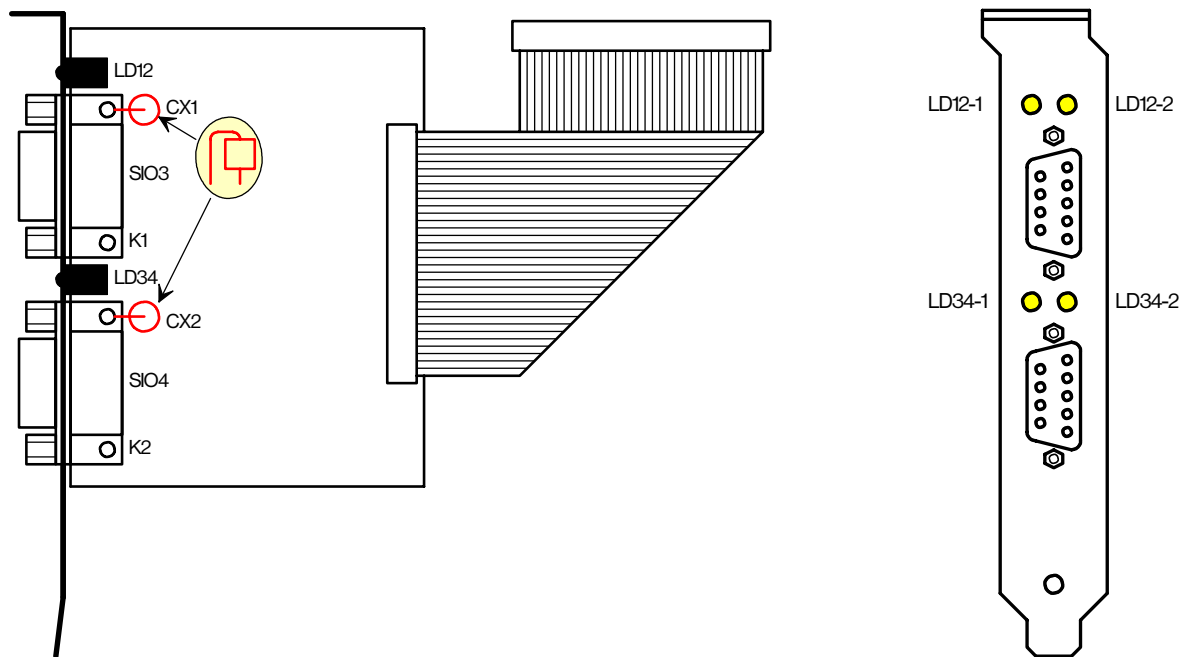


Obr. 1. Rozmístění důležitých prvků na PCI-1054U.

PCI-1054U VID=1760_H, DID=400_H (UART) a DID=401_H (EUART)

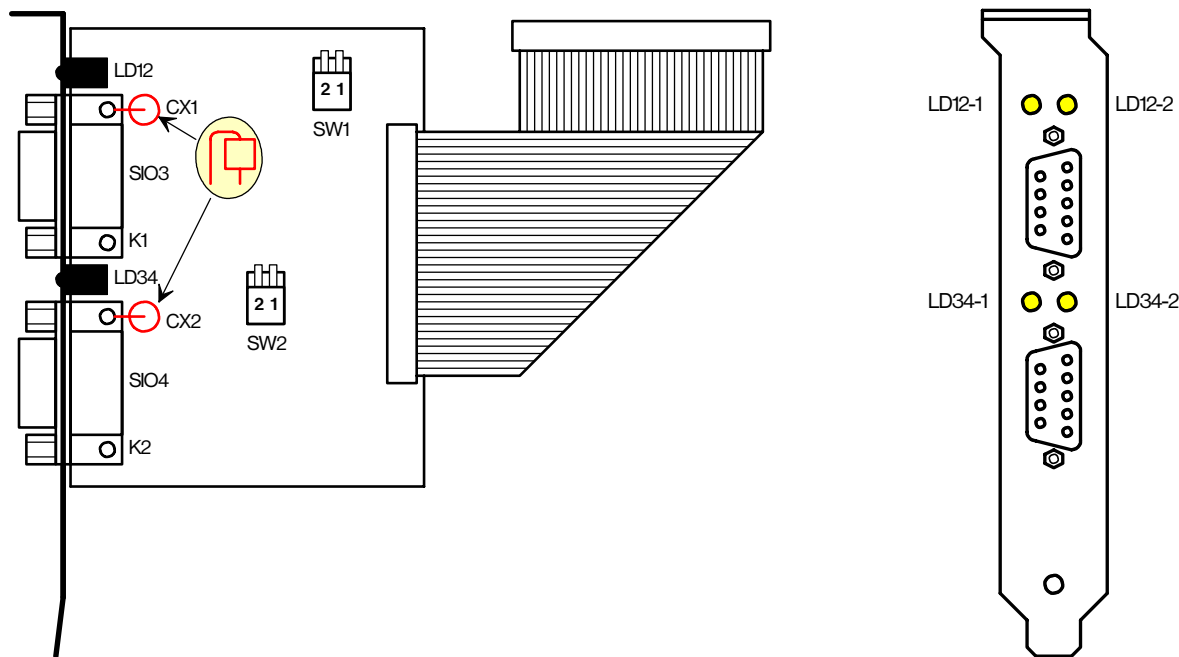
*Poznámka: Štítek s VID/DID je umístěn na obvodu OXmPCI952, viz obrázek nahoře.
Karta PCI-1054U je dodávána i s nestandardním firmware; v takovém případě je karta programována odlišnou VID/DID kombinací.*

K1, K2	konektory komunikačních portů SIO1 a SIO2 (RS-485 s izolací)
K3	rozšiřující konektor pro rozšiřující desky komunikačních portů SIO3 a SIO4 (viz popis PCI-1023/1024/1026 na dalších stranách)
LD12-1	LED indikující aktivitu portu SIO1 (RXD)
LD12-2	LED indikující aktivitu portu SIO1 (TXD)
LD34-1	LED indikující aktivitu portu SIO2 (RXD)
LD34-2	LED indikující aktivitu portu SIO2 (TXD)
JP1	volba taktovacího kmitočtu UARTů (STD speed = 1,8432 MHz, HI speed = 14,7456 MHz)
JS1, JS2	konektory určené výhradně pro servisní účely
SW1	konfigurační DIP spínač určený výhradně pro servisní účely
CX1, CX2	ochranné bleskojistky (pouze u karet s rozšířením ESD-X2)



Obr. 2. Rozmístění důležitých prvků na PCI-1023.

K1, K2	konektory komunikačních portů SIO3 a SIO4 (RS-232 s izolací)
LD12-1	LED indikující aktivitu portu SIO3 (RXD)
LD12-2	LED indikující aktivitu portu SIO3 (TXD)
LD34-1	LED indikující aktivitu portu SIO4 (RXD)
LD34-2	LED indikující aktivitu portu SIO4 (TXD)
CX1, CX2	ochranné bleskojistky (pouze u desek rozšířením ESD-X2)

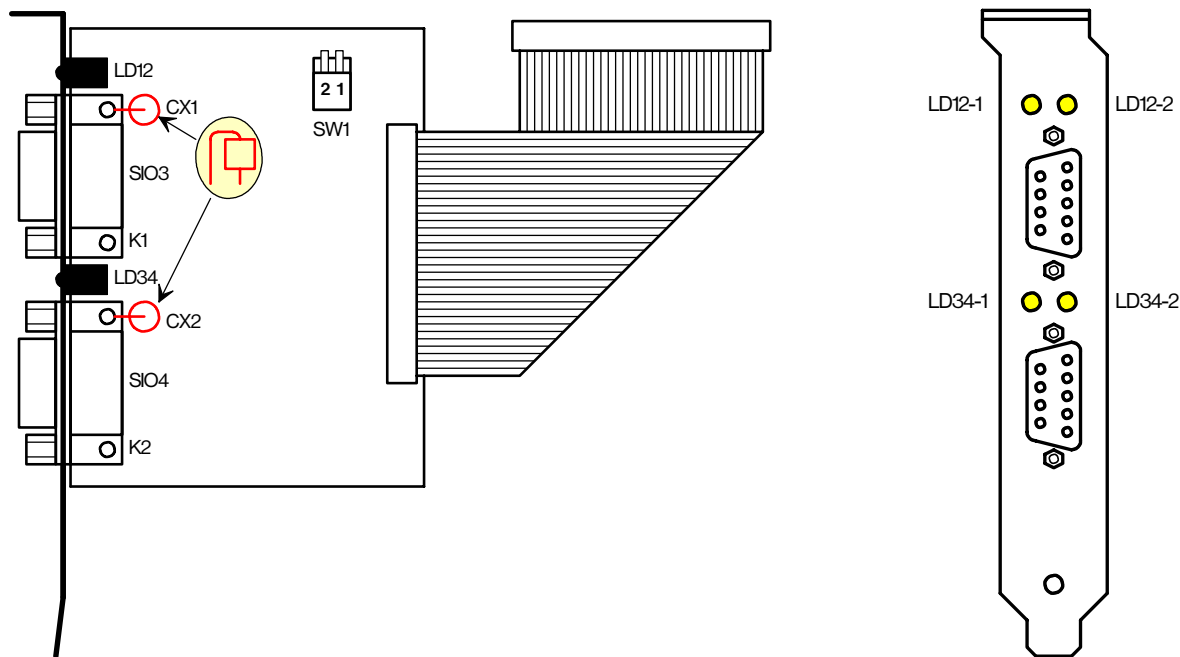


Obr. 3. Rozmístění důležitých prvků na PCI-1024.

- K1, K2 konektory komunikačních portů SIO3 a SIO4 (RS-422/485 s izolací)
 LD12-1 LED indikující aktivitu portu SIO3 (RXD)
 LD12-2 LED indikující aktivitu portu SIO3 (TXD)
 LD34-1 LED indikující aktivitu portu SIO4 (RXD)
 LD34-2 LED indikující aktivitu portu SIO4 (TXD)
 SW1, SW2 konfigurační DIP spínače (význam viz tabulka níže)
 CX1, CX2 ochranné bleskojistky (pouze u desek rozšířením ESD-X2)

SW1, SW2		SW1 - nastavení portu SIO3 SW2 - nastavení portu SIO4
segment 1	segment 2	
ON	ON	režim RS-422
ON	OFF	nepovolená kombinace
OFF	ON	režim RS-422 multimaster, resp. čtyřvodičový RS-485
OFF	OFF	režim RS-485

Tab. 1. Význam konfiguračních spínačů SW1 a SW2 u desek PCI-1024 a PCI-1026.



Obr. 4. Rozmístění důležitých prvků na PCI-1026.

K1	konektor komunikačního portu SIO3 (RS-422/485 s izolací)
K2	konektor komunikačního portu SIO4 (RS-232 s izolací)
LD12-1	LED indikující aktivitu portu SIO3 (RXD)
LD12-2	LED indikující aktivitu portu SIO3 (TXD)
LD34-1	LED indikující aktivitu portu SIO4 (RXD)
LD34-2	LED indikující aktivitu portu SIO4 (TXD)
SW1	konfigurační DIP spínač (význam viz tabulka Tab. 1., strana II-3)
CX1, CX2	ochranné bleskojistky (pouze u desek rozšířením ESD-X2)

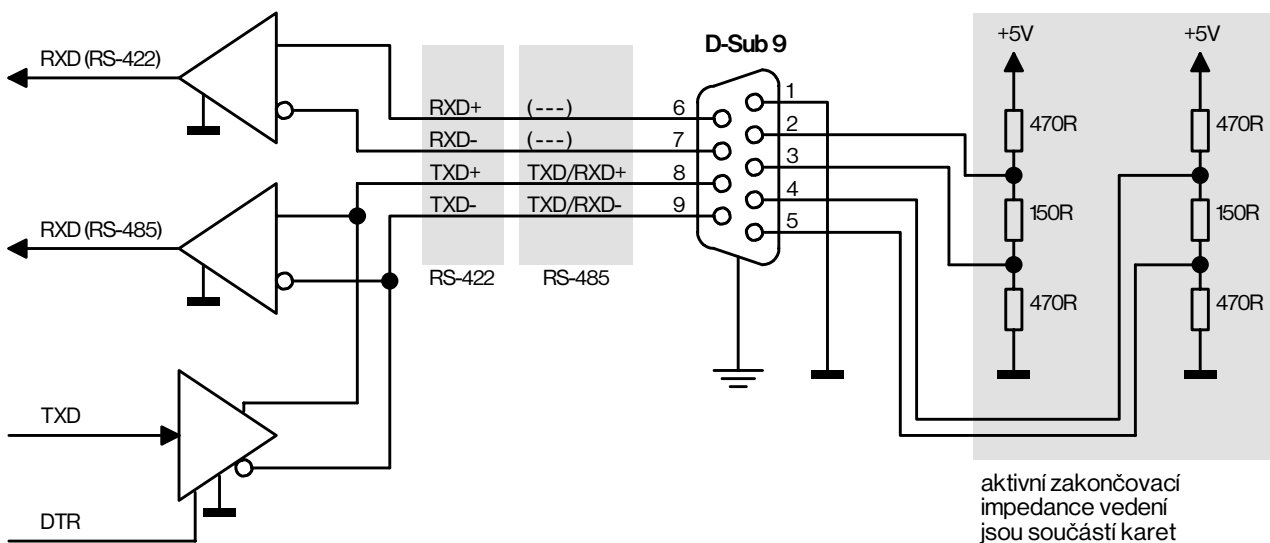
signály RS-232	D-Sub 9
DCD	1
RXD	2
TXD	3
DTR	4
GND (společná svorka budičů linky)	5
DSR	6
RTS	7
CTS	8
RI	9

Tab. 2. Zapojení konektorů s rozhraním RS-232.

signály RS-422	signály RS-485	D-Sub 9
GND (společná svorka budičů linky)		1
zakončovací impedance pro pin 6	---	2
zakončovací impedance pro pin 7	---	3
zakončovací impedance pro pin 8	zakončovací impedance pro pin 8	4
zakončovací impedance pro pin 9	zakončovací impedance pro pin 9	5
RXD+ (B)	---	6
RXD- (A)	---	7
TXD+ (B)	TXD/RXD+ (B)	8
TXD- (A)	TXD/RXD- (A)	9

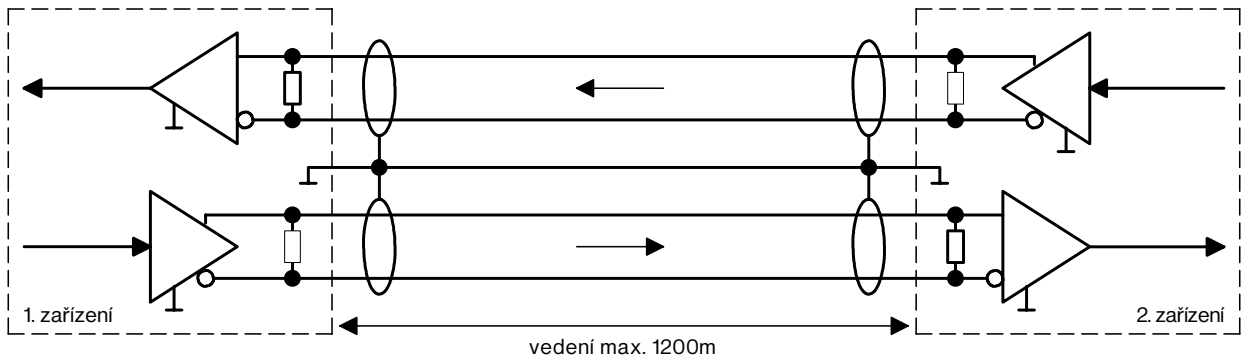
Tab. 3. Zapojení konektorů s rozhraním RS-422 a RS-485.

Poznámka: Schémata zapojení vnitřních obvodů včetně zakončovacích impedancí jsou zakreslena na doplňujících obrázcích Obr. 12. a Obr. 13.



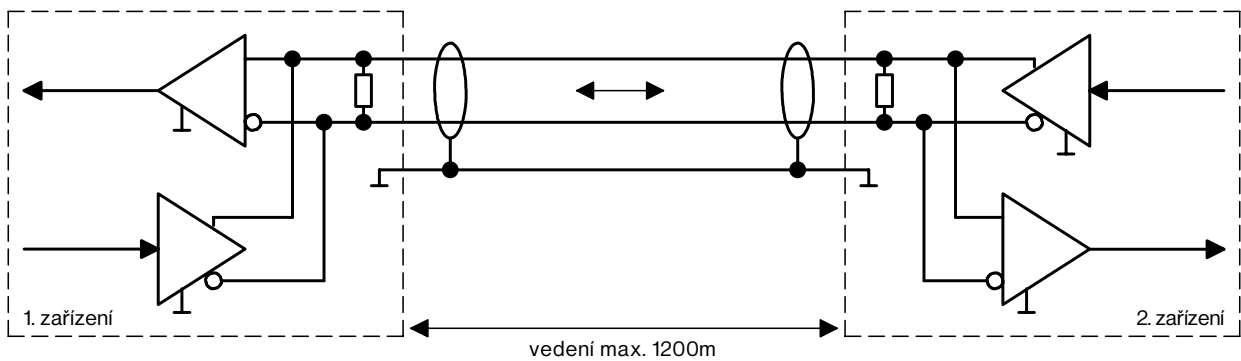
Obr. 5. Schéma interních obvodů rozhraní RS-422/485 konektoru D-Sub 9.

Poznámka: Rozhraní RS-485 nemá zapojeny piny 2, 3, 6 a 7.



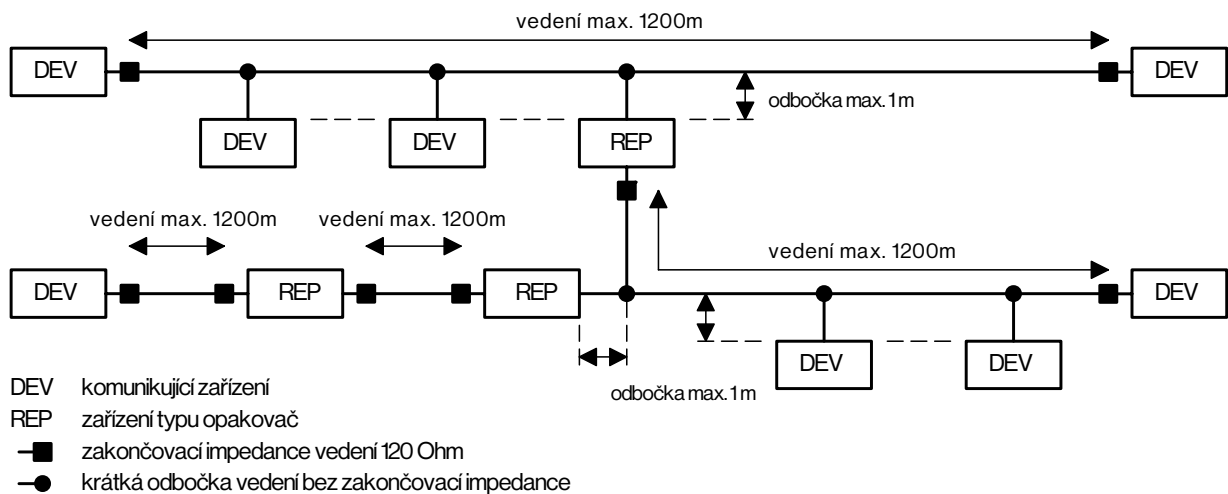
Obr. 6. Schéma vedení standardu RS-422 v topologii "bod-bod".

Poznámka: Vedení je řešeno dvěma stíněnými dvou vodiči (vlastnosti viz kapitola 3.7.), zakončovací impedance vedení na straně vysílačů nejsou ve standardním režimu RS-422 nezbytné. V režimu multimaster jsou požadavky analogické RS-485.

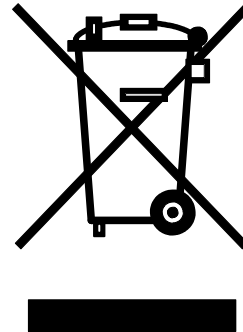


Obr. 7. Schéma vedení standardu RS-485 v topologii "bod-bod".

Poznámka: Vedení je řešeno stíněným dvou vodičem (vlastnosti viz kapitola 3.7.); zakončovací impedance vedení jsou zakresleny jako pasivní, alespoň jedna z nich by však měla být řešena jako aktivní (viz Obr. 12.).



Obr. 8. Schéma sítě standardu RS-485 s dělením na segmenty.



Informace k ES prohlášení o shodě a nakládání s nepotřebným elektrozařizáním jsou uvedeny v úvodu příručky.

Vývoj, výroba, obchod, servis, technická podpora:

adresa: TEDIA[®] spol. s r. o.
Zábělská 12
31211 Plzeň
Česká republika

telefon: +420 373730421 (základní číslo)
+420 373730426 (technická podpora)

fax: +420 373730420

e-mail: obchod@tedia.cz
podpora@tedia.cz

internet: <http://www.tedia.cz>