

DataLab PC

**Průmyslový počítač
kompatibilní se standardem PC**

**(modely DataLab PC 1200, DataLab PC 1000,
DataLab PC 810, DataLab PC 800, DataLab PC 670,
DataLab PC 610, DataLab PC 600)**



Tato publikace byla vytvořena ve snaze poskytnout přesné a úplné informace. Společnost Moravské přístroje, a.s. nepřijímá žádné záruky týkající se obsahu této publikace a vyhrazuje si právo měnit obsah dokumentace bez závazku tyto změny oznámit jakékoli osobě či organizaci.

Tento dokument může být kopírován a rozšiřován při dodržení následujících podmínek:

- Celý text musí být kopírován bez úprav a se zahrnutím všech stránek.
- Všechny kopie musí obsahovat označení autorského práva společnosti Moravské přístroje a.s. a veškerá upozornění tohoto druhu v dokumentu uvedená.

Copyright © 2004-2006, Moravské přístroje, a.s.

Moravské přístroje a.s.

Masarykova 1148

763 02 Zlín-Malenovice

tel.: 603 498 498

tel./fax: 577 107 171

internet: <http://www.mii.cz>, mail: info@mii.cz

Revize manuálu: 1.30

Obsah

Úvod	4
Technické parametry	6
Konfigurace DataLab PC	8
DataLab PC 1200	8
DataLab PC 1000	9
DataLab PC 810	10
DataLab PC 800	11
DataLab PC 670	12
DataLab PC 610	13
DataLab PC 600	14
Rozdíly v modelech DataLab PC	15
Volitelné komponenty	15
Paměť RAM	15
HDD a CF karta	15
Operační systém	16
Windows XP Embedded (XPe)	16
Zápis dat na CF ve Windows XP Embedded	17
Rozmístění konektorů	18
ATX panel	18
Napájecí zdroj a pomocné obvody	18
Napájecí konektor a vypínač napájení	19
Pomocné napájení	19
Indikační LED	19
Reset	19
Komunikační linky	20
RS-485	20
Nastavení linky RS-485	20
Nastavovací prvky	20
Hlídací obvod (watchdog)	22
Nastavovací prvky	23
Montáž	24
Údržba	25
Zálohovací baterie CMOS RAM	25
Specifikace produktu v objednávce	26

Úvod

DataLab PC je řada počítačů plně kompatibilních se standardem PC, avšak určených pro nasazení v průmyslových, laboratorních i školních podmínkách. Použití nízkospotřebných procesorů VIA EDEN umožňuje práci bez aktivního chlazení procesoru a čipové sady a tím zajišťuje dlouhodobou spolehlivost vyžadovanou v průmyslových aplikacích. Na druhé straně plná kompatibilita se standardem PC (procesory VIA EDEN používají instrukční sadu procesorů x86), vysoký výkon, bohatost rozhraní, komunikační možnosti a nízká cena přinášejí do průmyslového prostředí možnosti donedávna zcela nevídané.



- Plná kompatibilita se standardem PC dovoluje spouštět neobyčejně bohatou škálu standardních (Windows 2000, Windows XP, Linux) i embedded (Windows CE, Windows XP Embedded, Embedded Linux) operačních systémů.
- Malá, kompaktní a neobyčejně robustní skříň chrání počítač před mechanickým poškozením a umožňuje snadnou manipulaci. **DataLab PC** lze umístit i na DIN lištu do rozvaděčů.
- Nízká spotřeba procesorů nevyžadující aktivní chlazení (chladiče CPU i čipové sady jsou pasivní, bez ventilátoru) zajišťuje dlouhodobou spolehlivost a bezúdržbový provoz.
- Vysoký výkon a velká operační paměť (do standardního DIMM slotu lze osadit 64 až 1 024 MB paměti) umožňuje práci rozsáhlým a náročným aplikacím.
- Volitelně lze použít buď standardního pevného disku nebo Compact Flash (CF) paměťové karty (použití CF karty vyžaduje instalaci embedded operačního systému). Schopnost práce bez rotujícího pevného disku opět velmi zvyšuje spolehlivost celého systému.
- Počítače **DataLab PC** existují ve variantách s napájecím zdrojem pro napájení z rozvodu střídavého napětí 230V nebo pro napájení nízkým stejnosměrným napětím.

- Přítomnost všech standardních PC rozhraní (RS-232C, LPT, Ethernet, USB, VGA, PS/2 klávesnice a myš, Audio) činí **DataLab PC** stejně všestranným zařízením jako jsou stolní PC.
- Obsahuje hardwarově řízený reset **DataLab PC** (watchdog). Rozhraní ovladače je standardně pro **Control Web** a pro některé jiné programovací jazyky podporující platformu Windows. Ovladač je dodáván zdarma.
- Počítače **DataLab PC** jsou ideální platformou pro provoz systému **Control Web**.



Technické parametry

Napájení a zdroje – varianty

napájení	střídavé 230 V	stejnoseměrné 11–20 V	stejnoseměrné 18–28 V
zdroj	ATX, výkon 200 W	ATX zdroj, výkon 80 W	ATX zdroj, výkon 120 W

Maximální odběr z rozvodu střídavého napětí

0,2 A z 230 V

Jištění zdroje

tavná pojistka ve zdroji, výměna pouze po rozebrání zdroje

Základní deska

Mini ITX

Pomocné výstupní napětí

12 V / 500 mA DC bez galvanického oddělení

Jištění pomocného zdroje napětí

vratná pojistka

Mechanické provedení

kovová skříňka s antikorozií úpravou

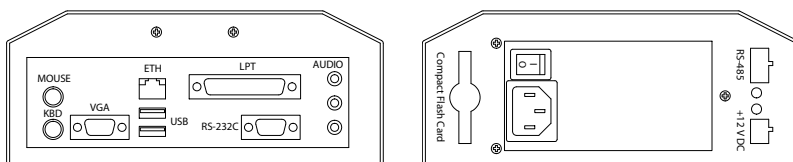
Montáž

na DIN lištu 32 mm – počítač je opatřen zámek pro uchycení na liště

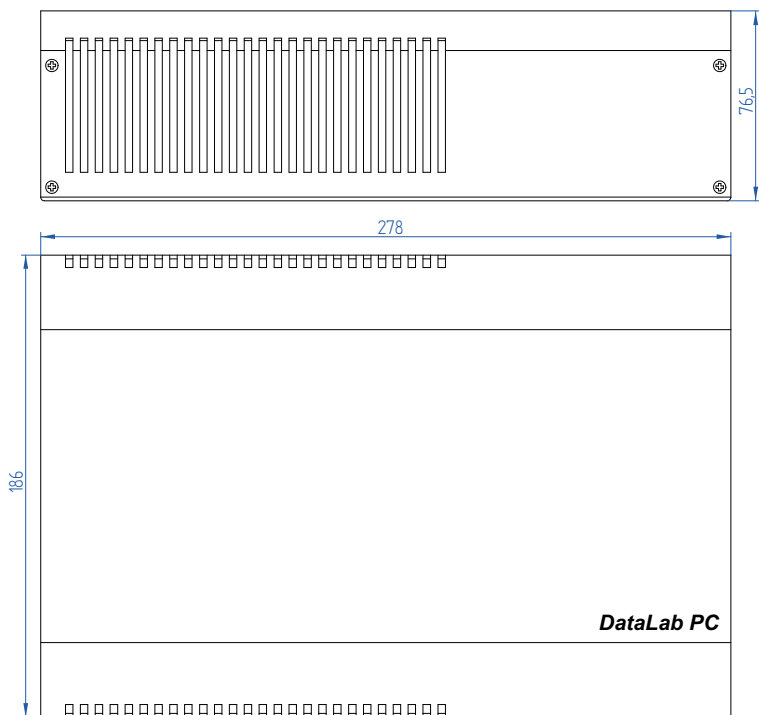
volné umístění na stůl nebo polici – počítač je opatřen pružnými nožkami

Hmotnost

maximálně 3,5 kg



Obrázek 1 Čelní panely



Obrázek 2 Mechanické rozměry DataLab PC

Poznámka 1 Rozmístění konektorů na čelním panelu se liší podle modelu počítače DataLab PC.

Konfigurace DataLab PC

DataLab PC se vyrábí v několika modelech. Jejich další výbava je variabilní a závisí na požadavcích zákazníka.

DataLab PC 1200

- procesor VIA EDEN 1,2 GHz, kompatibilní se standardem x86
- paměť 512 MB DDR2, 533 MHz SDRAM¹, sdílená video paměť
- čipová sada VIA CN700 obsahuje nové grafické jádro UniChrome Pro
- napájení 230 V / 50 Hz nebo 18-28 V DC případně 11-20 V DC, k dispozici je také konektor +12 V DC pro napájení dalších zařízení
- typická spotřeba (bez pevného disku) 15 W
- hlídací obvod (watchdog)
- rozhraní:
 - analogový VGA výstup
 - PS/2 (mini DIN) klávesnice a myš
 - 1× RS-232C (COM1)
 - 1× RS-485²
 - 1× Gigabitový Ethernet
 - 4× USB 2.0
 - audio In/Out
 - video Out
 - slot pro paměťovou kartu Compact Flash Type 1
 - volitelně pevný disk 40 GB³



¹ Paměť je osazena v jednom DIMM slotu, lze osadit modulem 64 MB až 1 GB

² Rozhraní RS-485 je volitelná komponenta a není zahrnuto v základní sestavě

³ lze umístit libovolný 2,5" disk s rozhraním ATA nebo SATA

DataLab PC 1000

- procesor VIA C7 1 GHz, kompatibilní se standardem x86
- paměť 512 MB DDR2, 533 MHz SDRAM⁴, sdílená video paměť
- čipová sada VIA CN700 obsahuje nové grafické jádro UniChrome Pro
- napájení 230 V / 50 Hz nebo 18–28 V DC případně 11–20 V DC, k dispozici je také konektor +12 V DC pro napájení dalších zařízení
- typická spotřeba (bez pevného disku) 15 W
- hlídací obvod (watchdog)
- rozhraní:
 - analogový VGA výstup
 - PS/2 (mini DIN) klávesnice a myš
 - 1× RS-232C (COM1)
 - 1× 10/100 Mbps Ethernet
 - 4× USB 2.0
 - audio In/Out
 - video Out
 - slot pro paměťovou kartu Compact Flash Type 1
 - volitelně pevný disk 40 GB⁵



⁴Paměť je osazena v jednom DIMM slotu, lze osadit modulem 64 MB až 1 GB

⁵lze umístit libovolný 2,5" disk s rozhraním ATA nebo SATA

DataLab PC 810

- procesor VIA EDEN 800 MHz, kompatibilní se standardem x86
- paměť 512 MB DDR400 SDRAM⁶, sdílená video paměť
- čipová sada VIA CN400 obsahuje nové grafické jádro UniChrome Pro
- napájení 230 V / 50 Hz nebo 18-28 V DC případně 11-20 V DC, k dispozici je také konektor +12 V DC pro napájení dalších zařízení
- typická spotřeba (bez pevného disku) 19 W
- hlídací obvod (watchdog)
- rozhraní:
 - analogový VGA výstup
 - PS/2 (mini DIN) klávesnice a myš
 - 1× RS-232C (COM1)
 - 1× RS-485⁷
 - 2× 10/100 MBps Ethernet
 - 4× USB 2.0
 - audio In/Out
 - slot pro paměťovou kartu Compact Flash Type 1
 - volitelně pevný disk 40 GB⁸



⁶ Paměť je osazena v jednom DIMM slotu, lze osadit modulem 64 MB až 1 GB

⁷ Rozhraní RS-485 je volitelná komponenta a není zahrnuto v základní sestavě

⁸ lze umístit libovolný 2,5" disk s rozhraním ATA nebo SATA

DataLab PC 800

- procesor VIA EDEN 800 MHz, kompatibilní se standardem x86
- paměť 512 MB DDR400 SDRAM⁹, sdílená video paměť
- čipová sada VIA CN400 obsahuje nové grafické jádro UniChrome Pro
- napájení 230 V / 50 Hz nebo 18–28 V DC případně 11–20 V DC, k dispozici je také konektor +12 V DC pro napájení dalších zařízení
- typická spotřeba (bez pevného disku) 19 W
- hlídací obvod (watchdog)
- rozhraní:
 - analogový VGA výstup
 - PS/2 (mini DIN) klávesnice a myš
 - 1× RS-232C (COM1)
 - 1× RS-485¹⁰
 - 1× 10/100 MBps Ethernet
 - 2× USB 2.0
 - audio In/Out
 - video Out
 - slot pro paměťovou kartu Compact Flash Type 1
 - volitelně pevný disk 40 GB¹¹



⁹ Paměť je osazena v jednom DIMM slotu, lze osadit modulem 64 MB až 1 GB

¹⁰ Rozhraní RS-485 je volitelná komponenta a není zahrnuto v základní sestavě

¹¹ lze umístit libovolný 2,5" disk s rozhraním ATA nebo SATA

DataLab PC 670

- procesor VIA EDEN 667 MHz
- paměť 512 MB DDR266 SDRAM¹², sdílená video paměť
- napájení 230 V / 50 Hz nebo 18-28 V DC případně 11-20 V DC, k dispozici je také konektor +12 V DC pro napájení dalších zařízení
- typická spotřeba (bez pevného disku) 15 W
- hlídací obvod (watchdog)
- rozhraní:
 - analogový VGA výstup
 - PS/2 (mini DIN) klávesnice a myš
 - 1× RS-232C (COM1)
 - 1× RS-485¹³
 - 1× 10/100 MBps Ethernet
 - 2× USB 2.0
 - audio In/Out
 - 1× paralelní port
 - slot pro paměťovou kartu Compact Flash Type 1
 - volitelně pevný disk 40 GB¹⁴



¹²Paměť je osazena v jednom DIMM slotu, lze osadit modulem 64 MB až 1 GB

¹³Rozhraní RS-485 je volitelná komponenta a není zahrnuto v základní sestavě

¹⁴Lze umístit libovolný 2,5" disk s rozhraním ATA

DataLab PC 610

- procesor VIA EDEN 600 MHz
- paměť 512 MB DDR266 SDRAM¹⁵, sdílená video paměť
- napájení 230 V / 50 Hz nebo 18–28 V DC případně 11–20 V DC, k dispozici je také konektor +12 V DC pro napájení dalších zařízení
- typická spotřeba (bez pevného disku) 15 W
- hlídací obvod (watchdog)
- rozhraní:
 - analogový VGA výstup
 - PS/2 (mini DIN) klávesnice a myš
 - 1× RS-232C (COM1)
 - 1× RS-485¹⁶
 - 2× 10/100 MBps Ethernet
 - 4× USB 2.0
 - audio In/Out
 - 1× paralelní port
 - slot pro paměťovou kartu Compact Flash Type 1
 - volitelně pevný disk 40 GB¹⁷



¹⁵ Paměť je osazena v jednom DIMM slotu, lze osadit modulem 64 MB až 1 GB

¹⁶ Rozhraní RS-485 je volitelná komponenta a není zahrnuto v základní sestavě

¹⁷ lze umístit libovolný 2,5" disk s rozhraním ATA

DataLab PC 600

- procesor VIA EDEN 600 MHz
- paměť 512 MB DDR266 SDRAM¹⁸, sdílená video paměť
- napájení 230 V / 50 Hz nebo 18-28 V DC případně 11-20 V DC, k dispozici je také konektor +12 V DC pro napájení dalších zařízení
- typická spotřeba (bez pevného disku) 15 W
- hlídací obvod (watchdog)
- rozhraní:
 - analogový VGA výstup
 - PS/2 (mini DIN) klávesnice a myš
 - 1× RS-232C (COM1)
 - 1× RS-485¹⁹
 - 1× 10/100 MBps Ethernet
 - 2× USB 2.0
 - audio In/Out
 - video Out
 - 1× paralelní port
 - slot pro paměťovou kartu Compact Flash Type 1
 - volitelně pevný disk 40 GB²⁰



¹⁸Paměť je osazena v jednom DIMM slotu, lze osadit modulem 64 MB až 1 GB

¹⁹Rozhraní RS-485 je volitelná komponenta a není zahrnuto v základní sestavě

²⁰Lze umístit libovolný 2,5" disk s rozhraním ATA

Rozdíly v modelech DataLab PC

Následující tabulka shrnuje rozdíly mezi jednotlivými konfiguracemi počítačů **DataLab PC**.

rozhraní	Ethernet	USB 2.0	RS-485	CPU	paměť SDRAM
DataLab PC 1200	1×1 Gbps	4×	volitelně	1,2 GHz	DDR2, 533 MHz
DataLab PC 1000	1×10/100 Mbps	4×	ne	1 GHz	DDR2, 533 MHz
DataLab PC 810	2×10/100 Mbps	4×	volitelně	800 MHz	DDR, 400 MHz
DataLab PC 800	1×10/100 Mbps	2×	volitelně	800 MHz	DDR, 400 MHz
DataLab PC 670	1×10/100 Mbps	2×	volitelně	667 MHz	DDR, 266 MHz
DataLab PC 610	2×10/100 Mbps	4×	volitelně	600 MHz	DDR, 266 MHz
DataLab PC 600	1×10/100 Mbps	2×	volitelně	600 MHz	DDR, 266 MHz

Volitelné komponenty

Paměť RAM

Paměť je osazena ve standardním DIMM slotu. Kapacita paměti je volitelná podle aktuální dostupnosti paměťových modulů.

HDD a CF karta

Standardní 2,5" IDE disk je volitelným vybavením.

Počítač **DataLab PC** pracuje s paměťovými CF kartami Type 1. Paměťové karty jsou připojovány přímo na IDE sběrnici a musí pracovat v „True IDE“ módu. CF karta může být použita v sestavě bez HDD nebo s HDD a může sloužit pro zavádění operačního systému (Windows XP Embedded resp. Windows CE).

Při použití operačního systému Windows XP Embedded je CF karta chráněna proti zápisu tzv. „zápisovým filtrem“. Proto může být vhodná kombinace CF karty s IDE Flash diskem, který může sloužit například pro archivaci dat z aplikace **Control Web**. Na IDE Flash disk se data zapisují přímo, na rozdíl od karty CF, kde je potřeba vyvolat speciální příkaz pro fyzický zápis dat na kartu (kapitola **Operační systém**). Data v IDE Flash zůstanou zachována i po vypnutí počítače.

Na desce konektorů CF karty můžete zapojením propojky J1 nastavit mód **master** pro IDE zařízení. Přístup k desce získáte po odejmutí víka. Standardně je propojka osazena.

Upozornění 1

Vysouvání nebo zasouvání CF karty provádějte jen při vypnutém napájení!

Operační systém

DataLab PC pracuje s operačními systémy kompatibilními se standardem PC. Operační systém volí uživatel s ohledem na použití **DataLab PC**:

- Windows CE.NET²¹
- Windows XP Embedded²¹
- Windows 2000²²
- Windows XP Professional²²

Windows XP Embedded (XPe)

Operační systémy řady Windows NT (včetně Windows 2000 a Windows XP) jsou tradičně svázány s architekturou PC. Řada vlastností, které pro nasazení na stolních PC nebo serverech nepředstavují žádný problém (nebo jsou naopak přínosné), ale prakticky znemožňuje nasazení v zabudovaných aplikacích – Windows NT ke svému běhu potřebují pevný disk pro stránkovací soubor, instalace je značně rozsáhlá, uživatelé mají jen omezené možnosti ovlivňovat konfiguraci systému apod. Ovšem např. pevný disk je v mnohých zabudovaných řešeních nepřípustný pro svou náchylnost na mechanické otřesy a omezenou dobu nepřetržitého provozu.

Ačkoliv Windows NT Workstation 4.0 Embedded bylo možno v zabudovaných řešeních používat, byly uvedeny na trh těsně před uvedením Windows 2000 na PC a servery. Práce na Windows 2000 Embedded sice započaly, ale na trh nebyly uvedeny. Finálního uvedení se dočkala až verze Windows XP Embedded (nazývaná také Windows XPe).

Windows XPe (stejně jako Windows CE) nejsou prodávány jako produkt koncovým uživatelům. Pouze výrobci zařízení (OEM) mohou zakoupit vývojové nástroje a vytvořit instalaci Windows XPe pro svá zařízení. K dispozici je neobyčejně rozsáhlá databáze ovladačů zařízení (grafických adaptérů, síťových karet, tiskáren, ...). Rovněž je k dispozici zápisový filtr pro instalaci systému na FLASH disky či pro vytvoření zaveditelného obrazu systému na CD-ROM (Windows XPe ale samozřejmě mohou pracovat ze standardního pevného disku či zavádět systém po síti).

Poznámka 2 *Paměťová média založená na FLASH pamětech mají ve srovnání s pevnými disky jednu výraznou nevýhodu – počet zápisových cyklů je omezen podle typu paměti na 100 000 až 1 000 000. Během práce operačního systému i aplikací ale dochází k řadě zápisů na disk – zakládají se a mažou pomocné soubory, zapisují se události do souborů se zprávami apod. Především se ale neustále zapisuje do odkládacího souboru (page file). Pokus umístit standardní systém Windows NT na FLASH disk se sice může zdařit, ale životnost takové instalace bývá jen několik týdnů či měsíců. Poté začne FLASH disk chybovat a instalace přestane pracovat.*

U systémů určených k nasazení do zabudovaných řešení (Windows CE) takový problém nenastává, systémy prostě během práce na disk nezapisují a pokud ano, je možné vytvořit virtuální disk v paměti RAM. Systémy adaptované pro práci v zabudovaných aplikacích (Windows NT/XP Embedded) jsou vybaveny tzv. zápisovým filtrem, což je komponenta schopná zachycovat pokusy o zápis na disk a bránit tak zničení FLASH paměti. Práce bez odkládacího souboru je ovšem součástí úprav systému.

²¹Vyžaduje Compact Flash kartu.

²²Vyžaduje pevný disk.

Zápis dat na CF ve Windows XP Embedded

V případě použití CF karty jako systémového disku je na kartě nainstalován operační systém. Z důvodu ochrany životnosti CF karty, která má omezený počet zápisů (cca 1 milion), ukládají Windows XP Embedded všechna data určená k zápisu na disk do vyhrazeného bloku v paměti RAM (tzv. zápisový filtr). Fyzický přepis těchto dat na CF kartu se děje pouze po explicitním příkazu. O obsluhu zápisového filtru se stará utilita operačního systému `ewfmgr`.

Počítače **DataLab PC** s předinstalovaným systémem Windows XPe jsou dodávány se zástupcem (file shortcut) na pracovní ploše, který provede příkaz: `ewfmgr c : -commit`. Všechna data, která byla aplikací nebo uživatelem uložena (připravena k uložení) na CF kartu prostřednictvím souborových služeb (např. kopírování souborů, ukládání do souboru, založení souboru apod.) jsou po provedení tohoto příkazu předána souborovému systému k zápisu na CF. Je ale důležité si uvědomit, že ke skutečnému zápisu dojde až po řádném ukončení nebo restartování systému. Prosté vypnutí počítače zruší zapisovaná data.

Je důležité si tuto skutečnost uvědomit při návrhu aplikací popř. při výběru a konfigurování uživatelského SW. Pro časté ukládání dat zvolte např. vzdálený disk. Další možností je ukládání dat na USB flash disk nebo HDD. Pro občasné uložení dat (parametry, konfigurační údaje apod.) lze bez problémů použít CF kartu a zápis vždy explicitně potvrdit.

DataLab PC vybavený systémovou CF můžete kdykoliv za běhu vypnout vypínačem bez nebezpečí narušení dat na CF.

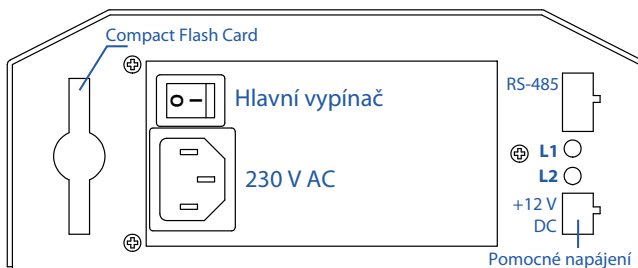
Rozmístění konektorů

Na jedné straně počítače **DataLab PC** se nachází panel ATX s konektory pro připojení periferních zařízení. Na opačné straně se nachází napájecí zdroj s napájecí zásuvkou a vypínačem. Dále štěrbinová zásuvka pro zasunutí CF karty, indikační diody (LED), konektor s pomocným napájecím napětím a konektor komunikačního rozhraní RS-485.

ATX panel

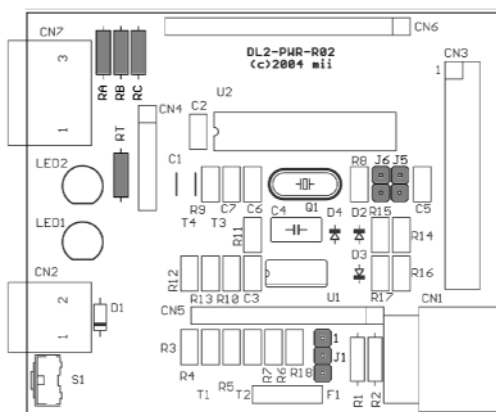
Rozmístění a počty konektorů na ATX panelu se liší podle typů počítače. Obrázek každého panelu je u popisu jednotlivých konfigurací. Podrobný popis je v dokumentaci použité základní desky, dodávané spolu s počítačem.

Napájecí zdroj a pomocné obvody



Obrázek 3 Uspořádání konektorů na straně napájecího zdroje

Obvody pomocného napájení, indikačních diod a komunikačního rozhraní RS-485 se nachází na desce PWR spolu s hlídacím obvodem (watchdog). Deska obsahuje propojky pro nastavení hlídacího obvodu a rozhraní RS-485. Přístup k této desce je po odejmutí horního krytu.



Obrázek 4 Deska PWR

Napájecí konektor a vypínač napájení

Podle provedení počítače **DataLab PC** je zdroj opatřen buď standardní zásuvkou pro připojení do sítě střídavého napětí 230 V nebo zásuvkou a konektorem pro připojení stejnosměrného napájecího napětí. Napájecí zdroj je opatřen vypínačem.

Pomocné napájení

Dvoupólovým konektorem je vyvedeno pomocné stejnosměrné napětí 12 V. Maximální přípustný trvalý odběr z pomocného napájení je 500 mA.

Upozornění 2

Aby nedošlo ke zničení počítače nebo připojeného zařízení, je třeba dodržet správnou polaritu u připojených vodičů!

Indikační LED

Na čele s napájecím zdrojem jsou umístěny dvě dvoubarevné indikační LED:

- LED 1 slouží k indikaci stavu komunikační linky RS-485.
- LED 2 slouží jako kontrolka zapnutí **DataLab PC** a současně pro indikaci přetížení pomocného napájení.

Popis stavů indikační LED 1:

svítí zeleně	RS-485 vysílá
svítí červeně	RS-485 přijímá

Popis stavů indikační LED 2:

nesvítí	vypnuté napájení
svítí zeleně	zapnuté napájení
svítí červeně	překročen odběr 800 mA na pomocném napětí 12 V DC

Reset

DataLab PC neobsahuje resetovací tlačítko. V případě potřeby lze reset řešit vypnutím z Windows, popř. vypnutím a zapnutím vypínače napájení.

Upozornění 3

Po vypnutí **DataLab PC** z OS Windows je třeba počkat několik sekund a potom můžeme **DataLab PC** opět zapnout.

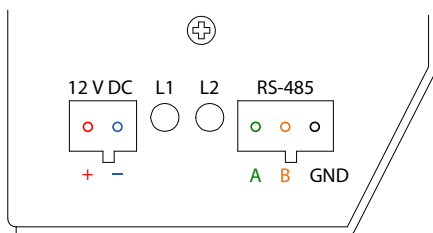
Komunikační linky

DataLab PC je standardně vybaven komunikační linkou RS-232C, porty USB a rozhraním Ethernet. **DataLab PC 800**, **DataLab PC 670** a **DataLab PC 600** obsahují na ATX panelu dva a **DataLab PC 1200**, **DataLab PC 1000**, **DataLab PC 810** a **DataLab PC 610** čtyři porty USB.

Počítače **DataLab PC 1200**, **DataLab PC 810**, **DataLab PC 800**, **DataLab PC 670**, **DataLab PC 610** a **DataLab PC 600** mohou být osazeny galvanicky oddělenou linkou RS-485. Modul RS-485 není zahrnut ve standardní sestavě a je nutné jej objednat samostatně. Modul RS-485 využívá interní sériové rozhraní, takže RS-232C na ATX panelu zůstává k dispozici pro další použití.

RS-485

Komunikační linka RS-485 je vyvedena trojpólovým konektorem. Komunikační linka je galvanicky oddělená. Dvoubarevná LED L1 indikuje probíhající komunikaci: zelená – vysílání, červená – příjem.



Obrázek 5 Zapojení konektorů pomocného napájení a RS-485

Nastavení linky RS-485

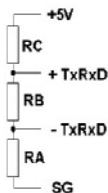
Deska a nastavovací prvky jsou přístupné po odejmutí víka. Modul s rozhraním RS-485 (piggyback) je nasunut na připravené piny na desce PWR, která nese konektor komunikační linky RS-485.

Nastavovací prvky

- J1 – nastavení řízení směru přenosu na lince. Směru přenosu je možno řídit buď pomocí signálu RTS nebo automaticky od aktivity vysílače. Při automatickém řízení směru je třeba podle komunikační rychlosti nastavit obvod časové konstanty pomocí odporu RT.

Řízení směru automaticky (výchozí)	
Řízení směru signálem RTS	

- RT – nastavení časové konstanty automatického přepnutí směru toku dat. Standardně osazeno odporem o hodnotě 68 k Ω . Pro výpočet RT platí vztah: τ [ms] = 7 \times RT [M Ω], kde τ je časová konstanta. Např. pro rychlost 19 200 Bd s formátem 1 start bit, 8 datových bitů, 1 stop bit a 1 paritní bit potom bude: 11 bitů / 19 200 bps = 0,573 ms; což odpovídá RT = 81 k Ω .
- RA, RB, RC – zakončovací odpory. Standardně osazeno odporem o hodnotě 360 Ω .



Poznámka 3 *Je-li v počítači osazen modul RS-485 s označením GPA, pak je směr přenosu na lince nastavován automaticky a propojka J1 ani odpor RT nemají na funkci modulu žádný vliv.*



Hlídací obvod (watchdog)

Počítače **DataLab PC** jsou vybaveny hlídacím obvodem (watchdog), pro zvýšení spolehlivosti v kritických aplikacích. Pomáhá ošetřit případy, kdy se řídicí program dostane do nežádoucího stavu (kritická chyba, nekonečná smyčka) vlivem chyby programátora nebo jiné neočekávané události.

Nejprve je nutné hlídací obvod aktivovat. Hlídací obvod očekává periodickou signalizaci od běžící aplikace. Jestliže z nějakého důvodu signalizace selže, hlídací obvod vyvolá restart počítače. Vyžadovaná perioda signalizace se dá měnit s krokem 0,1 s až po asi 6500 s. Aplikace hlídací obvod opět deaktivuje při svém ukončení.

Nastavovací prvky

Činnost hlídacího obvodu se nastavuje propojkami J5 a J6 na desce PWR. Obě propojky se nachází pod modulem RS-485.

hlídací obvod neaktivní (výchozí nastavení)	
hlídací obvod aktivní	

Montáž

DataLab PC je určen pro montáž na DIN lištu 32 mm nebo pro volné uložení na vhodné podložce.

Při montáži na DIN lištu zaklesnete do DIN lišty nejdříve stranu DIN zámků opatřenou přitlačnými pružinami, potom přiměřeným tlakem docílíte stlačení elementů a zacvaknutí opačné strany DIN zámků. Při demontáži po stlačení pružin odchylte **DataLab PC** na příslušné straně od podložky. Po odchýlení vyvěste stranu zámků s pružinami.

V provedení pro volné uložení je **DataLab PC** vybaven místo zámků pružnými nožkami.

Při montáži je třeba dbát na to, aby byla dodržena správná polarita u připojených vodičů. Dále je třeba dbát na to, aby byly správně zasunuty všechny připojené kabely a aby byly zajištěny proti samovolnému vytažení (západkami nebo pomocí šroubů).

Údržba

DataLab PC nevyžaduje žádnou pravidelnou údržbu.

Zálohovací baterie CMOS RAM

Konfigurační data pro BIOS a také datum a čas jsou uloženy v CMOS RAM napájené baterií na základní desce, která zajišťuje spolehlivé zálohování minimálně po dobu 5 let. Po uplynutí této doby je nutná výměna baterie.

Specifikace produktu v objednávce

Při objednávání počítače **DataLab PC** je nutné specifikovat následující položky:

- typ počítače
- napájecí zdroj
- velikost operační paměti
- pevný disk a jeho kapacitu
- kartu CF a její kapacitu
- operační systém
- způsob montáže
- modul RS-485

