

TPC-66

**Intel XScale PXA panelový
počítač s dotykovou obrazovkou
5.7" CSTN/ 5.6" TFT QVGA LCD
displejem**

Uživatelský manuál

CE

Tento produkt splňuje základní bezpečnostní požadavky a příslušné předpisy pro uvedení výrobku na trh.

Bezpečnostní instrukce

1. Přečtěte si pečlivě tyto instrukce.
2. Uschovejte si tento manuál pro pozdější nahlédnutí.
3. Před čištěním tohoto produktu nejprve odpojte produkt od napájení. K čištění použijte vlhký hadřík. Nepoužívejte tekutiny/spreje určené pro čištění.
4. Zajistěte snadný přístup k napájecímu konektoru.
5. Během montáže mějte zařízení umístěno na místě kde nehrozí jeho pád, který by mohl poškodit tento produkt.
6. Otvory v plášti zařízení jsou určeny pro ventilaci. Nezakrývejte tyto otvory, hrozilo by přehřátí přístroje.
7. Ujistěte se že napájecí napětí přivedené do zařízení je v předepsaném rozsahu.
8. Pokud je zařízení dlouhodobě nepoužívané, odpojte přívodní vodič napájení.
9. Zabraňte vniknutí tekutiny do přístroje.
10. Nikdy nerozebírejte zařízení. Pro případný servis kontaktujte svého dodavatele.
11. Dodržujte předepsané teploty pro skladování a pro provoz viz. níže.
11. Zařízení je vybaveno baterií pro napájení obvodu RTC. Pro výměnu baterie používejte výhradně stejný typ.

Obsah balení

Před instalací zařízení zkontrolujte obsah balení s tímto seznamem. V případě, že některý díl chybí, kontaktuje svého dodavatele.

- 1 x TPC-66SN
- 6 x úchyt pro montáž do panelu
- 6 x šroub pro uchycení zařízení do panelu
- 1 x 3-pin napájecí konektor
- 1 x TPC RISC CD s ovladači a manuály
- 1 x 9-pin -- 9-pin null modem kabel
- 1 x Microsoft Windows CE end user license agreement*
- 1 x 1.8 metr USB client - USB host kabel
- 1 x 6 cm kabel DB-9 na dual DB-9

CHAPTER
1

Základní informace

Kapitola 1 Základní informace

1.1 Úvod

TPC-66 je panelový počítač s dotykovou obrazovkou pro aplikace typu HMI (rozhraní člověk – stroj).

Počítač je vybaven 5.7"/ 5.6" LCD displejem a osazen procesorovou deskou s RISC procesorem. Počítač disponuje těmito vlastnostmi:

- **Vysoce svítivý displej:**
V počítači je použit vysoce svítivý LCD displej pro snazší čitelnost i ve zhoršených světelných podmínkách.
- **Fanless:**
Použitím low power procesoru je umožněno provoz zařízení bez jakéhokoliv ventilátoru, čímž se výrazně zvyšuje spolehlivost zařízení.
- **Konektivita:**
TPC-66 nabízí širokou škálu možností komunikace např. seriové porty (RS-232, RS-485), Ethernet a USB.
- **Windows CE:**
Počítač je dodáván s předinstalovaným operačním systémem Windows CE.
- **JVM Support:**
TPC-66 je vybaven JVM, který je kompatibilní s Personal Java 1.2.

1.2 Specifikace

1.2.1 Základní deska

- **CPU:** Intel XScale PXA 270 (CPU 416 MHz)
- **VGA:** vestavěno v CPU
- **DRAM:** 64MB SDRAM
- **Storage Memory:** 64MB NAND Flash na desce
- **Ethernet:** SMSC9115 10/100Base-T Ethernet; IEEE 802.3u kompatibilní
- **Watchdog Timer:** Intel XScale PXA watchdog timer
- **CompactFlash:** CompactFlash typu I/II

1.2.2 I/O Porty

- 3x sériový port: 2x RS-232 (COM1, COM2); 1x RS-485 (COM4), nebo 1x RS-232(COM3)
- 1x RJ-45 Ethernet port
- 2x USB port (USB 1.1): 1x USB Host (Typ A) a 1x USB Client (Type B)
- 1x Compact flash 2.0 typ I/II

1.2.3 Uložení dat

TPC-66 umožňuje pro uložení dat použít dva způsoby. Jedna možnost je využití 64MB NAND flash paměti integrované na základní desce a druhá možnost je využít Compact flash kartu. Bootovací sekvence systému je následující:

- Jestliže systém není osazen Compact flash kartou, začne automaticky bootovat z onboard NAND Flash.
- Pokud je osazena Compact flash paměť, systém se zavádí z Compact flash.

1.2.4 Bezpečnost a odolnost

- FCC Class A, CE a BSMI certifikováno
- Krytí čelního panelu NEMA 4/ IP65

Prostředí

- **Pracovní teplota:** 0~50° C
- **Skladovací teplota:** -20~70° C
- **Vlhkost:** 10~95% @ 40° C relativní vlhkost (nekondenzující)
- **Odolnost proti vibracím:**
10~18 Hz @ 1.5mm špička-špička
18~500 Hz @ 1G

1.3 LCD parametry

	TPC-66SN	TPC-66T
Typ displeje	Color STN LCD	TFT LCD
Úhlopříčka	5.7"	5.6"
Max. rozlišení	320 x 240 (QVGA)	
Barevná hloubka	4096	256K
Velikost pixelu (W x H)	0.12 x 0.36 mm	
Pozorovací úhel	100°	100°
Svítivost (cd / m2)	400	500
Kontrastní poměr	55	400
Pracovní teplota	0 ~ 50°C	
Ovládání jas	Ano	Ne
Podsvícení	1 CCFL	
MTBF podsvícení	75,000 hodin	30,000 hodin

1.4 Parametry dotykové obrazovky

Typ dotykové obrazovky	Rezistivní
Dotyková vrstva	Temperované sklo
Rozlišení	Analogové
Propustnost světla	75% typicky
Řadič	DMC9000
Napájení	5 VDC
Software Driver	Windows CE (embedded)
Životnost	10 million dotyků

1.5 Napájení

- **Napětí:** 18 ~ 32 VDC
- **Maximální proud:** 3.15 A (Typicky 0.8A při 24 VDC)

1.6 Umístění I/O portů

TPC-66 je vybaven třemi sériovými porty, 1x Ethernet LAN a dvěma USB porty. Následující obrázek 1.1 ukazuje umístění I/O portů:

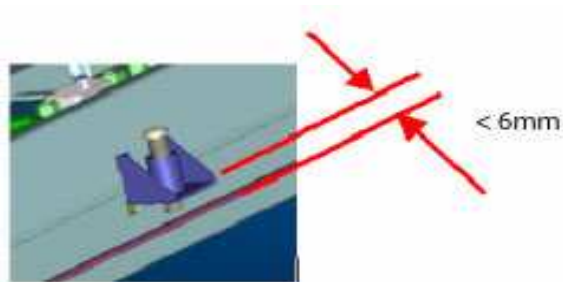


Obrázek 1.1: I/O porty

1.7 Montáž na panel

Při montáži do panelu se ujistěte, že mezi panelovým počítačem a panelem je pružné těsnění (součástí dodávky).

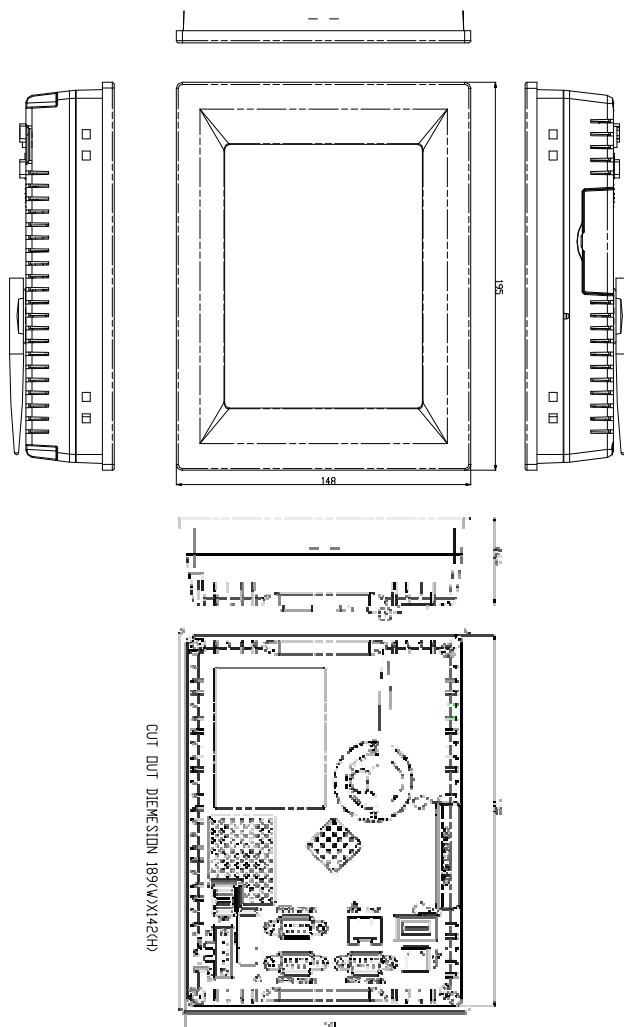
1. Zasuňte TPC do otvoru v panelu.
2. V příslušenství TPC-66 naleznete 8 úchytů a 8 šroubů pomocí kterých přitáhnete počítač do otvoru v panelu. viz. následující obrázek



Obrázek 1.2: Montáž do panelu

1.8 Rozměry

- **Váha:** 0.8 Kg
- **Rozměry (Š x V x H):** 195 x 148 x 44.5 mm
- **Otvor pro montáž do panelu:** 188 x 141 mm (doporučený)



Obrázek 1.4: Rozměry

CHAPTER
2

Uvedení do provozu

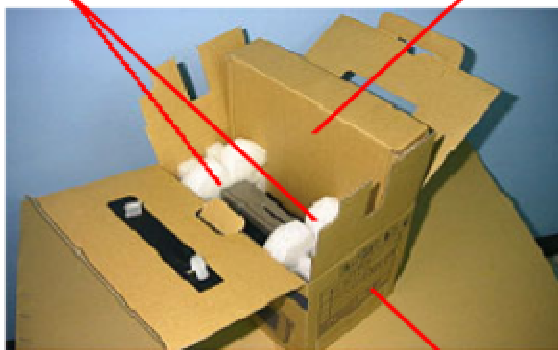
Chapter 2 Uvedení do provozu

Pro rychlé uvedení do provozu postupujte dle následujících kroků:

1. Otevřete krabici a podle Packing list zkontrolujte kompletnost dodávky.

Cushions
(P/N: 2130000162)

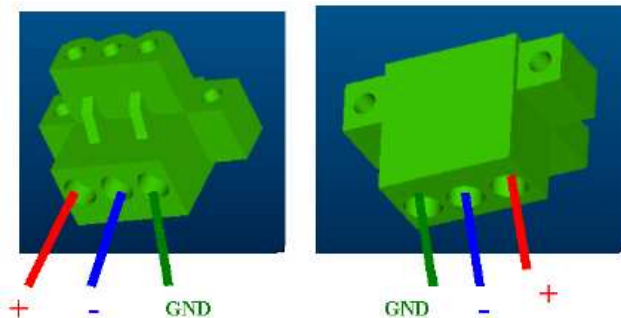
Accessory Box
(P/N: 2110002470)



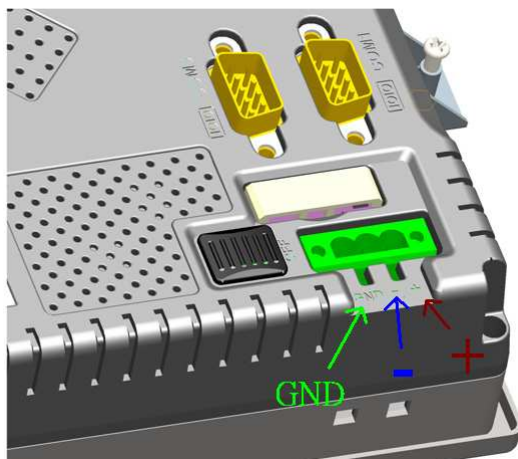
Main Box
(P/N: 2110002460)

Obrázek 2.1: Kontrola kompletnosti

2. Přiveďte k napájecímu konektoru zdroj napětí v polarizaci dle následujícího obrázku.

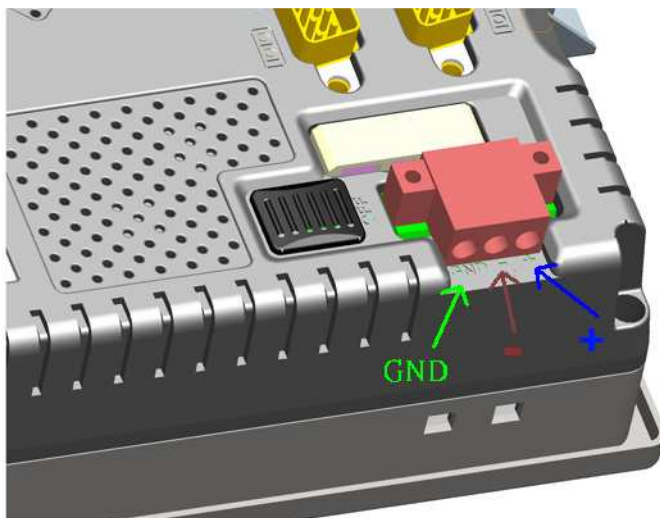


Obrázek 2.2: Přivedení napájecího napětí



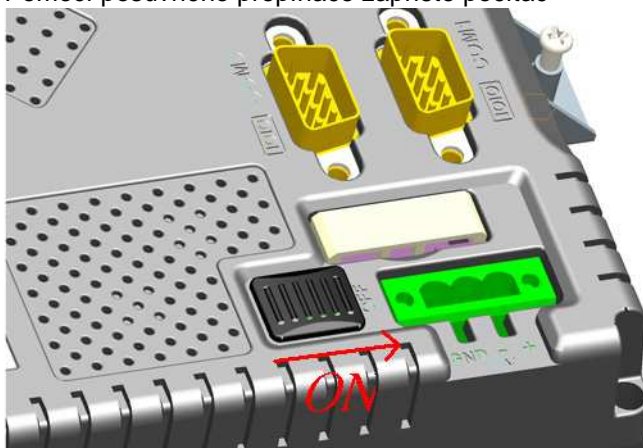
Obrázek 2.3: Umístění napájecího konektoru na TPC

3. Zapojte napájecí konektor do TPC.



Obrázek 2.4: Přivedení napájecích vodičů

4. Pomocí posuvného přepínače zapnete počítač



Obrázek 2.5: Zapnutí počítače

5. Provedte kalibraci dotykové obrazovky viz. níže kapitola 3.2.

CHAPTER
3

Nastavení systému

Chapter 3 Nastavení systému

3.1 LCD nastavení

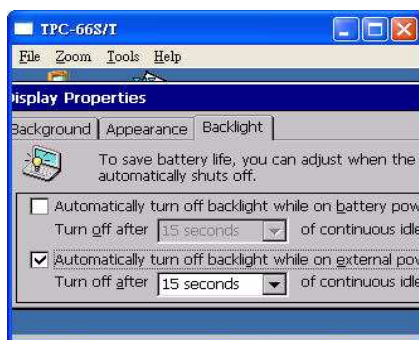
Položka Display v ovládacím panelu umožňuje ovládání podsvícení displeje. Podsvícení lze nastavit tak, že bude po určité době nepoužívání TPC automaticky zhasnuto. Tím se výrazně zvýší životnost LCD.

“Start” - “Setting” - “Control Panel” - “Display”:



Obrázek 3.1: Display

Volbou na následujícím obrázku nastavíte automatické vypnutí podsvícení LCD při nečinnosti počítače delší než je nastaveno (v našem případě 15 sec.)



Obrázek 3.2: Vlastnosti displeje

Pro pokročilé nastavení displeje stlačte tlačítko "Advanced". Nyní máte možnost ovládat kontrast a jas displeje. Viz. Obrázek 3.3.



Obrázek 3.3: Pokročilé nastavení displeje

Poznámka:: LCD kontrast je neaktivní u TPC-66T

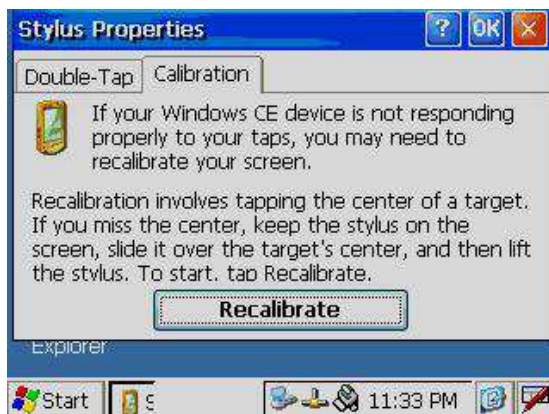
3.2 Kalibrace dotykové obrazovky

Kalibrace dotykové obrazovky je dostupná : "Start" - "Setting" - "Control Panel" - "Stylus" :

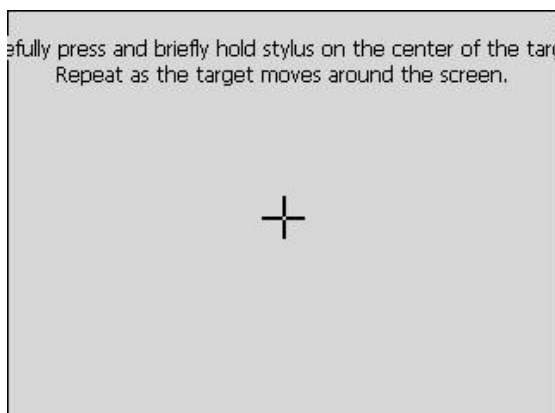


Obrázek 3.4:

Pro recalibraci přejděte na záložku "Calibration" a stlačte tlačítko "Recalibrate"



Při recalibraci se Vám postupně zobrazí v různých pozicích křížek a je požadován dotyk prstu v těchto bodech.



Obrázek 3.6: Kalibrace dotykové obrazovky

3.3 Nastavení reproduktoru

K nastavení reproduktoru se dostaneme: “Start” - “Setting” - “Control Panel” - “Volume & Sounds”



Obrázek 3.7: Nastavení reproduktoru

Touto volbou se dostáváme k nastavení hlasitosti reproduktoru pro jednotlivé akce:



Obrázek 3.8: Nastavení reproduktoru

CHAPTER
4

Windows CE

Chapter 4 Windows CE

TPC-66 má přeinstalovaný operační systém Windows CE. Windows CE je operační systém určený pro jednoučelová zařízení a v porovnání s desktopovými operačními systémy vyžadující minimálními požadavky na velikost úložného prostoru a s minimálními požadavky na výkon HW.



Obrázek 4.1: TPC-66 s Windows CE

4.1 TPC Utility

TPC s Windows CE nabízí uživateli několik utilit k usnadnění práce s operačním systémem.

4.1.1 Soft-Keyboard

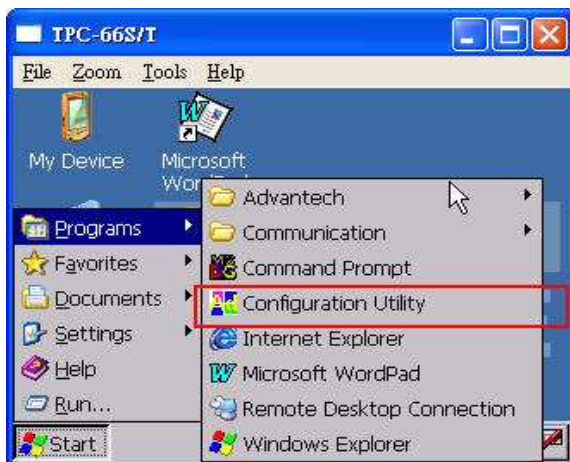
TPC-66 je zpravidla ovládána pouze pomocí dotykové obrazovky. Pro aplikace vyžadující zadávání alfanumerických znaků poskytuje TPC tzv. soft klávesnici. Jedná se o jednoduchou aplikaci, která zobrazí klávesnici na obrazovce a znaky lze zadávat dotykem na obrazovku. Softwarovou klávesnici aktivujeme/deaktivujeme pomocí ikony klávesnice v pravém spodním rohu obrazovky.



Obrázek 4.2: Soft-Keyboard

4.1.2 Konfigurační utilita pro TPC

Součástí Windows CE u TPC-66 je i konfigurační utilita k nastavení základních parametrů zařízení. Spuštění konfigurace docílíme poklepáním na ikonu "TPC Configurator" na pracovní ploše. Po spuštění se můžeme pohybovat mezi jednotlivými záložkami pro nastavení různých parametrů.



Obrázek 4.3: TPC Configurator

Záložka General

Tato záložka zobrazuje základní informace o systému. Typ a verzi operačního systému, typ procesoru a využití paměti.



Obrázek 4.4: General

Záložka Network

Tato záložka obsahuje informace týkající se síťového nastavení. Jsou zde informace o IP adrese, MAC adrese, atd. Dále jsou k dispozici tlačítka pro zaslání požadavku DHCP serveru pro udělení IP adresy (tlačítko renew), dále tlačítko Ping pro spuštění diagnostického nástroje pro test přítomnosti určité IP adresy v síti.



Obrázek 4.5: Network

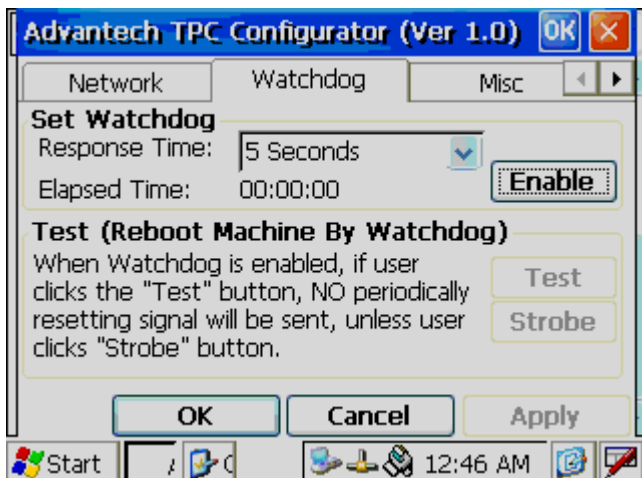
Stlačením tlačítka Advanced obdržíte detailnější informace o síťovém nastavení. viz. následující obrázek.



Obrázek 4.6: Advanced Network

Záložka Watchdog

Watchdog je HW zařízení nezávislé na počítači, které dokáže počítač Resetovat v případě, že počítač přestal jevit známky činnosti. Tímto lze ošetřit stavy systému, kdy dojde k SW, popřípadě HW problémům na zařízení.



Obrázek 4.7: Watchdog Setting

Pokud nastavíme čas 5 sec. a Watchdog povolíme, musíme vždy během každého pětivteřinového intervalu dát vědět systému že je vše v pořádku. Pokud toto neprovedeme, bude systém Resetován. Informace o správné činnosti systému se provádí pomocí volání systémové funkce viz. text dále.

Záložka Ostatní

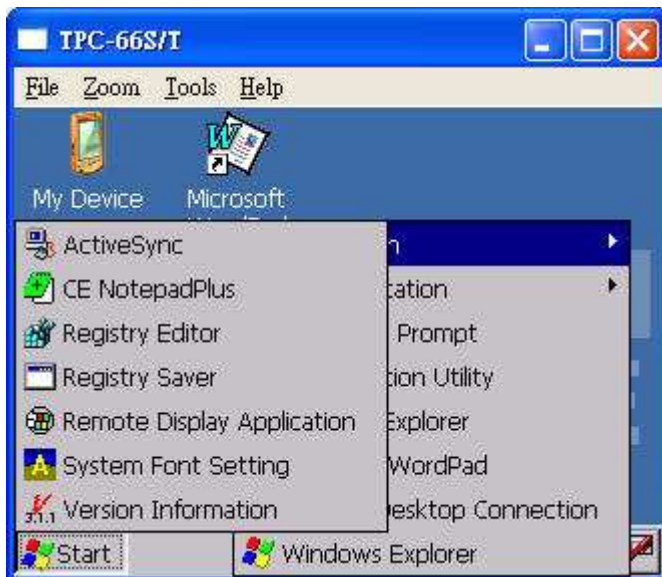
Zde je možno zadat další nastavení. Např. jaký program se má spustit po zavedení systému, nastavit cesty k WEB a FTP serveru, popřípadě provést Reboot systému pomocí tlačítka Reboot.



Obrázek 4.8: Misc Page

4.1.3 Advantech Tools

V nabídce Start - Programs – ADVANTECH naleznete několik užitečných nástrojů: “ActiveSync”, “Registry Editor”, “Registry Saver”, “Remote Display Application”, “NotepadPlus”, “System Font Setting” a “TPC Version Information”.



Obrázek 4.12: Advantech Tools

ActiveSync

Tento SW synchronizuje data a monitoruje propojení mezi TPC-66 a jeho hostitelským počítačem.

Registry Editor

Tato utilita slouží k prohlížení, editaci a uložení informací z registrů systému.

Registry Saver

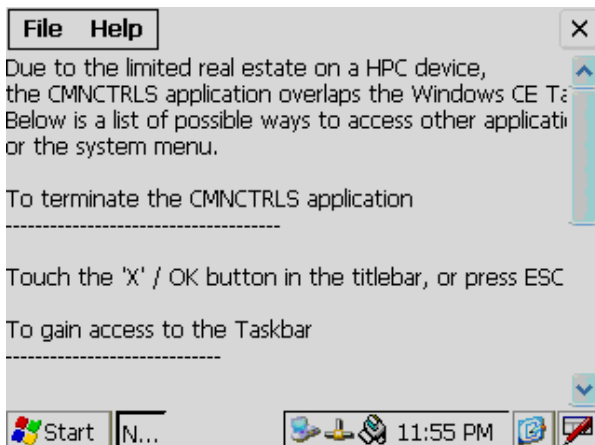
Při použití Registry Saver jsou všechny informace z registru uloženy. Tuto utilitu lze spustit i z příkazové řádky příkazem “regsave.exe”

Remote Display Application

Remote Display Application umožňuje ovládat TPC-66 vzdáleně pomocí síťového propojení. Toto je vhodné především pro diagnostické účely.

NotepadPlus

NotepadPlus je jednoduchý textový editor.



Obrázek 4.17: NotepadPlus

TPC Version Information

TPC Version Information je možné použít pro zobrazení informací o zařízení.



Obrázek 4.18: TPC Version Information

4.1.4 Ostatní utility

Bright.exe [Level]:

Možno spustit z příkazové řádky. Slouží k nastavení jasu LCD. Level je parametr v rozsahu 1 až 10.

Buzzer.exe [frequency] [duration]:

Možno spustit z příkazové řádky. Slouží k spuštění zvukového signálu o frekvenci *frequency* [Hz] a délce *duration* [Hz].

Contrast.exe [Level]:

Možno spustit z příkazové řádky. Slouží k nastavení kontrastu LCD. Level je parametr v rozsahu 1 až 10.

Reboot.exe:

Spuštěním tohoto příkazu, bude proveden Reboot systému.

Screen.exe [on/off]:

Příkaz pro zhasnutí/rozsvícení LCD displeje.

4.2 Síťové nastavení

4.2.1 Propojení pomocí Ethernetu

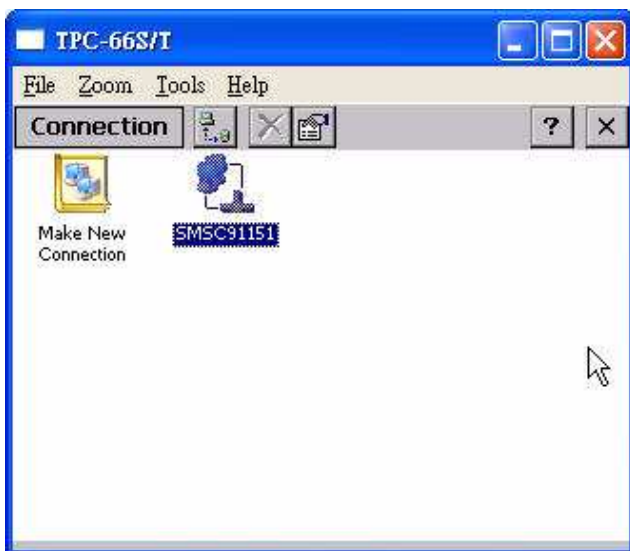
Konfiguraci propojení provedeme následujícím postupem:

1. Zvolíme v menu *Start - Setting - Networking and Dial-up connections*



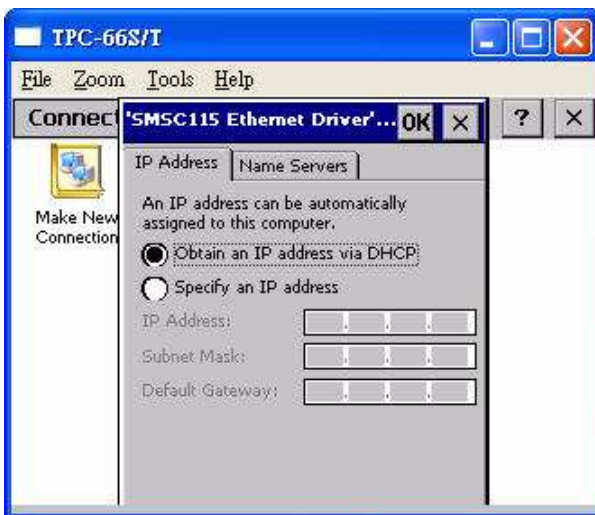
Obrázek 4.19: Network and Dial-up Connections

2. Zobrazí se okno se všemi dostupnými síťovými adaptéry. Konfiguraci daného adapteru spustíme dvojklikem na jeho ikoně.



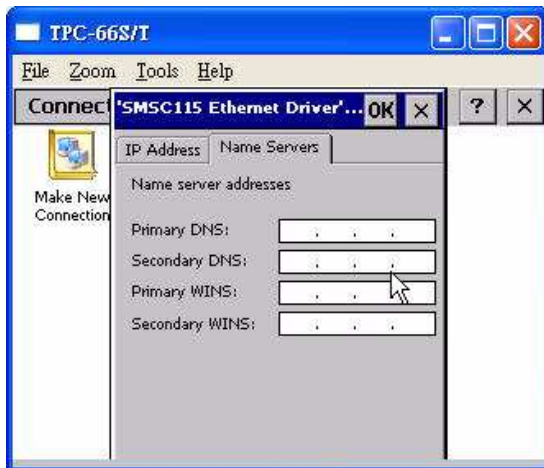
Obrázek 4.20: Selected Connection

3. Zde můžeme nastavit IP adresu, popřípadě využít pro nastavení IP adres služeb DHCP serveru.



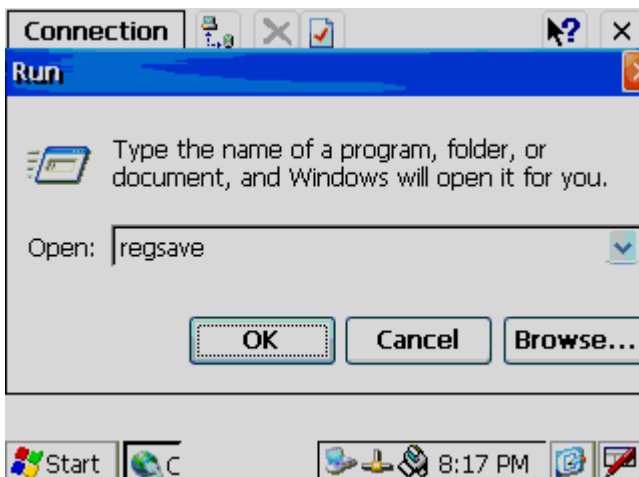
Obrázek 4.21: Setting IP Address

4. Nastavení DNS a WINS serverů



Obrázek 4.22: Setting Name Servers

5. Pro uložení nastavení je nutné spustit z příkazové řádky příkaz "regsave" pro uložení nastavení.



Obrázek 4.23: Save Registry

APPENDIX
A

**Watchdog Timer
Obsluha**

Appendix A Watchdog Timer obsluha

Následující část kódu ukazuje jak prostřednictvím WIN32 API ovládat vestavěný Watch-dog časovač. V příkladu je použit driver s názvem WDT1.

Examples

```
#define WDT_CODE(ID) CTL_CODE(FILE_DEVICE_UNKNOWN, ID,  
METHOD_BUFFERED, FILE_ANY_ACCESS)  
  
#define IOCTL_WDT_ENABLE           WDT_CODE (0x900)  
#define IOCTL_WDT_DISABLE         WDT_CODE (0x901)  
#define IOCTL_WDT_STROBE          WDT_CODE (0x902)  
#define IOCTL_WDT_GET_TIMEOUT     WDT_CODE (0x903)  
#define IOCTL_WDT_SET_TIMEOUT     WDT_CODE (0x904)  
#define IOCTL_WDT_REBOOT          WDT_CODE (0x905)
```

```
// For compatibility reasons, you can define IOCTL as below:  
// #define IOCTL_WDT_ENABLE 0x1001  
// #define IOCTL_WDT_DISABLE 0x1002  
// #define IOCTL_WDT_STROBE 0x1003  
// #define IOCTL_WDT_GETTIMEOUT 0x1004  
// #define IOCTL_WDT_SETTIMEOUT 0x1005  
// #define IOCTL_WDT_REBOOT 0x1006
```

```
HANDLE m_hWDT=NULL;  
TCHAR szClassName[66];
```

```
// assign the WDT driver name  
wsprintf(szClassName, TEXT("WDT1:"));  
// Open the WDT driver  
m_hWDT = CreateFile(szClassName, GENERIC_READ  
GENERIC_WRITE, 0, NULL, OPEN_EXISTING,  
FILE_ATTRIBUTE_NORMAL, NULL);  
if ( m_hWDT == INVALID_HANDLE_VALUE ) {  
    DebugMsg(CString("WDT driver fail")); return;
```

```

    }
DWORD dwTemp; DWORD nIndex=2;
// Set the Watchdog Timer as 10 seconds. Number 2 means 10 seconds.
DeviceIoControl(m_hWDT, IOCTL_WDT_SET_TIMEOUT, &nIndex, sizeof(nIndex),
NULL, 0, &dwTemp, NULL);
// Enable the Watchdog timer
DeviceIoControl(m_hWDT, IOCTL_WDT_ENABLE, NULL, 0, NULL,
0, &dwTemp, NULL);
While (1) {
    // do your job here...
    Sleep(8000);
    DeviceIoControl(m_hWDT, IOCTL_WDT_STROBE, NULL, 0, NULL, 0,
&dwTemp, NULL);
}
DeviceIoControl(m_hWDT, IOCTL_WDT_DISABLE, NULL, , NULL,
0, &dwTemp, NULL);
CloseHandle(m_hWDT);

```


APPENDIX

B

Výměna pojistky

Appendix B Výměna pojistky

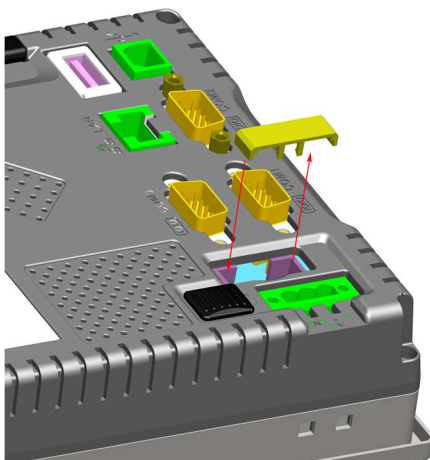
B.1 Parametry pojistky

Hodnota: 250V, 3.15A

Velikost: 5 x 20 mm

B.2 Výměna pojistky

1. Odstraňte kryt pojistky
2. Vyměňte vadnou pojistku
3. Vraťte zpět kryt pojistky



Obrázek B.1: Výměna pojistky

Pozor: Nepoužívejte vadnou pojistku, nebo pojistku s jinou specifikací než je originál.

APPENDIX

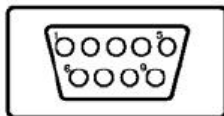
C

Popis konektorů

Appendix C popis konektorů

C.1 RS-232

Pin No.	Description
Pin 1	DCD
Pin 2	Rx
Pin 3	Tx
Pin 4	DTR
Pin 5	GND
Pin 6	DSR
Pin 7	RTS
Pin 8	CTS
Pin 9	RI



C.2 RS-485

Pin No.	Description
Pin 1	DATA-
Pin 2	No Connection
Pin 3	No Connection
Pin 4	DATA+
Pin 5	GND
Pin 6	No Connection
Pin 7	No Connection
Pin 8	No Connection
Pin 9	No Connection

