USB teploměr

TMU

Teploměr s rozhraním USB

Měření teplot od -55°C do +125°C

TMU

Katalogový list

Vytvořen: 30.5.2005

Poslední aktualizace: 6.5.2011 8:59

Počet stran: 24

© 2011 Papouch s.r.o.

Papouch s.r.o.

Adresa:

Strašnická 3164/1a
102 00 Praha 10

Telefon:

+420 267 314 267-8
+420 602 379 954

Fax:

+420 267 314 269

Internet:

www.papouch.com

E-mail:

papouch@papouch.com

RSS:

www.papouch.com/paprss.xml

OBSAH

Základní informace 4
Popis 4
Vlastnosti 4
Umístění teploty z teploměru na vlastní WEBové stránky 4
Provedení 5
Připojení 5
Technické parametry 6
Indikace 7
FAQ 7
Co je třeba nastavit, aby teploměr fungoval na mém PC? 7
Jak zjistit číslo portu na kterém je teploměr? 7
Teploměru bylo přiřazeno nevyhovující číslo portu 7
Teploměr odesílá „Err“ 7
Instalace 8
Instalace ovladačů pro OS Windows 8
Změna čísla sériového portu 16
Instalace ovladačů pro ostatní OS 19
Komunikační protokol 20
Formát 20

ZÁKLADNÍ INFORMACE

Popis

TMU je jednoduchý teploměr s rozhraním USB. Přes rozhraní USB teploměr komunikuje a je z něj i napájen. Měří teploty od -55 °C do +125 °C. Komunikace probíhá jednoduchým ASCII protokolem. Teplota je odesílána přímo ve stupních Celsia; není nutný žádný další přepočet.

Teploměr je možné využít pro nejrůznější teplotní měření, kde vyhovuje teplotní rozsah -55 °C až +125 °C a rozlišení 0,1 °C.

Teplotní čidlo je standardně připojeno silikonovým kabelem délky 3 m s vysokou odolností. Na přání je možné dodat teploměr s čidlem na kabelu délky až 20 m.

Vlastnosti

- Teplotní rozsah čidla -55 °C až +125 °C; rozlišení 0,1 °C.
- Senzor propojen s elektronikou silikonovým kabelem s vysokou odolností.
- Napájení i komunikace přes rozhraní USB.
- Informace o teplotě v ASCII formátu.
- Není nutný žádný přepočet teploty.
- Možnost uchycení na lištu DIN.
- Na přání kabel k teplotnímu čidlu délky až 20 metrů.

Umístění teploty z teploměru na vlastní WEBové stránky

Teplotu z teploměru je možné snadno vložit na WEBové stránky. Postup, jak je možné teplotu na WEB vložit je popsán zde:

http://www.papouch.com/cz/website/mainmenu/clanky/jak-na-to/webovy-teplomer/

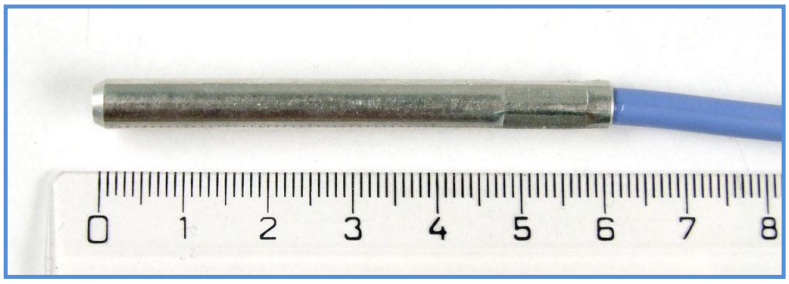
Provedení

Elektronika

- V kovové krabici z eloxovaného hliníku.

Senzor

- V duralovém stonku normalizovaného průměru 6 a délky 60 mm.



obr. 1 – Standardní provedení senzoru

Typ kabelu k senzoru

- Silikonový kabel průměru 4,3 mm. Teplotní odolnost -60 až +200 °C. Modrá barva.

Délka kabelu k senzoru

- 3 m *(standardní provedení)*
- Maximálně 20 metrů

Úchyt

- Bez úchytu *(standardní provedení)*
- S úchytem na lištu DIN

obr. 2 – TMU na liště DIN

Připojení

Rozhraní USB se připojuje zepředu konektorem USB typu B.

Technické parametry

Teplotní senzor

Typ senzoru	polovodičový
Rozsah měřených teplot	-55 °C až +125 °C
Přesnost	±0,5 °C v rozsahu -10 °C až +85 °C; jinak ±2 °C
Teplotní drift	±0,2 °C za 1000 hodin při 125 °C
Rozměry	normalizovaný průměr 6 mm, délka 60 mm
Materiál obalu	tvrzený dural
Stupeň krytí	IP68 (trvalé ponoření max. do hloubky 1 metr)

Kabel k senzoru

Venkovní plášť	silikonová pryž, modrá
Izolace žil	FEP polymer (MC-AFEP)
Délka	standardně 3 m (na přání až 20 metrů)
Rozsah pracovních teplot – trvale	-60 °C až +200 °C
Maximální dovolená teplota	+220 °C
Průměr kabelu	4,3 mm (±0,1 mm)

Kabel má výbornou odolnost proti vlhkosti, chemickým látkám a uhlovodíkům.

Elektronika teploměru

Napájení	5 V z rozhraní USB
Proud odebíraný z USB	typ. 27 mA
Rozsah pracovních teplot	-40 °C až +85 °C
Rozměry	54 × 33 × 24 mm
Materiál krabičky	eloxovaný hliník
Stupeň krytí	IP30

Ostatní parametry

Hmotnost	145 g (včetně standardního kabelu 3 m)

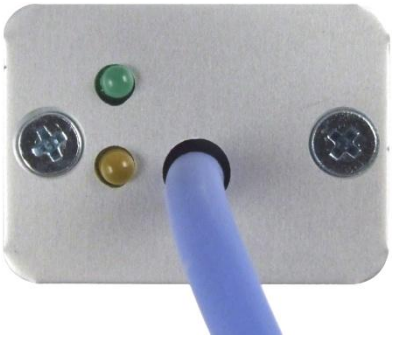
Indikace

Kontrolka ON

Indikace napájecího napětí. (Na obr. 3 horní LED – zelená.)

Kontrolka MSR

Blikne při odeslání teploty. (Na obr. 3 dolní LED – žlutá.)



obr. 3 – čelo s kontrolkami

FAQ

Co je třeba nastavit, aby teploměr fungoval na mém PC?

Teploměr není třeba nijak nastavovat. Stačí pouze nainstalovat ovladače z dodaného CD.[1] Popis instalace je v kapitole začínající na straně 8.

Jak zjistit číslo portu na kterém je teploměr?

Číslo portu je v OS Windows uvedeno ve „Správci zařízení“. (Viz kapitolu Změna čísla sériového portu na straně 16.)

Teploměru bylo přiřazeno nevyhovující číslo portu

Číslo portu lze jednoduše změnit pomocí „Správce zařízení“. (Viz kapitolu Změna čísla sériového portu na straně 16.)

Teploměr odesílá „Err“

Tuto hodnotu posílá teploměr v případě chybného připojení teplotního čidla. Pravděpodobně je poškozen přívodní kabel k teplotnímu čidlu. Jde o závadu, kterou nelze uživatelsky odstranit a teploměr je nutné odeslat výrobci.

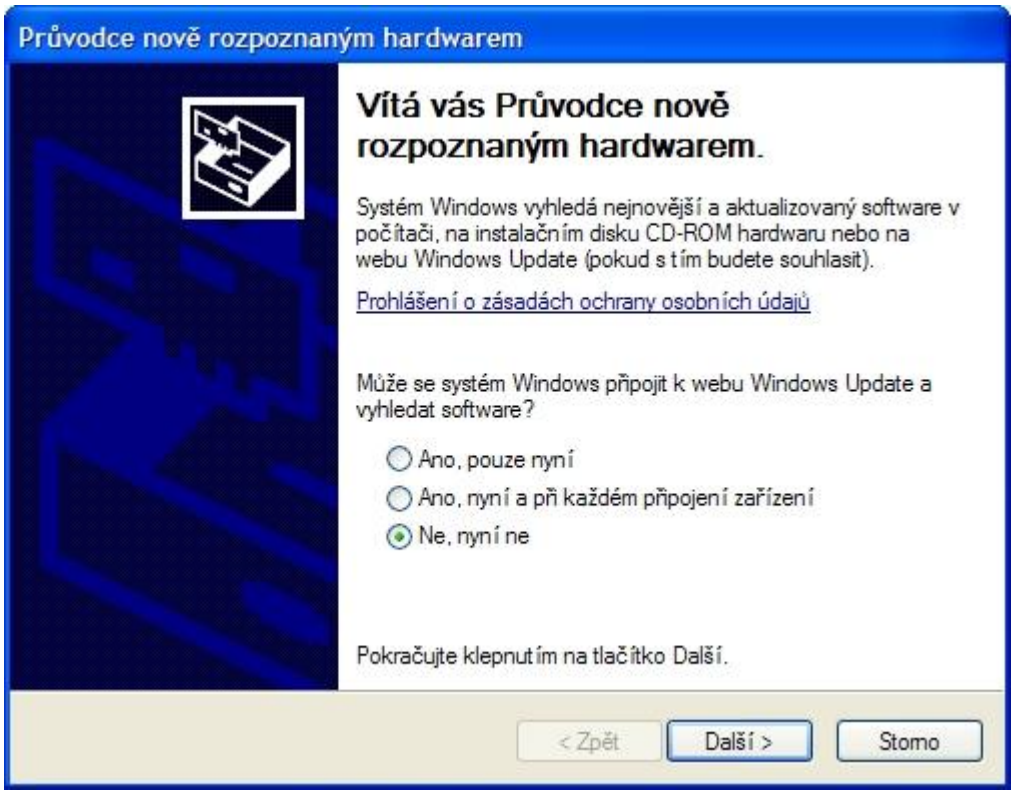
[1] Ovladač je také kdykoliv zdarma ke stažení z WEBové stránky teploměru TMU na www.papouch.com .

INSTALACE

Instalace ovladačů pro OS Windows

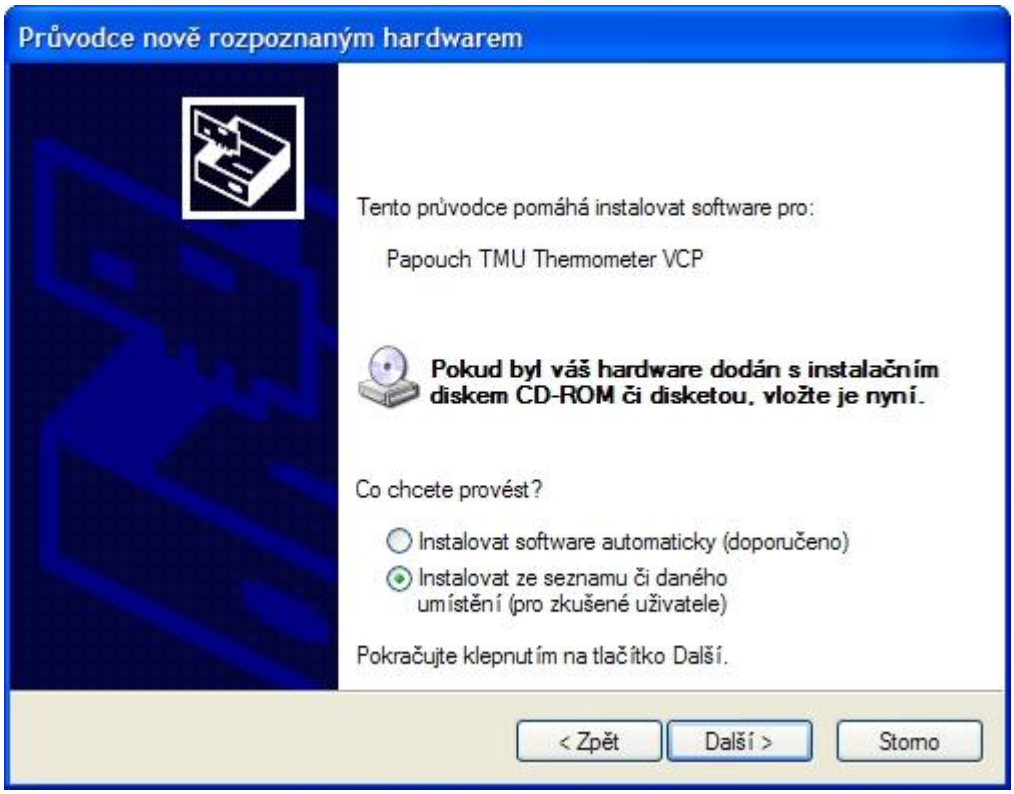
Nejdříve je třeba nainstalovat ovladač pro rozhraní USB a poté virtuální sériový port, který umožní přistupovat k teploměru jako k virtuální sériové lince.

1) Připojte teploměr k portu USB. V okně, které se objeví, zvolte „Ne, nyní ne“. A klepněte na „Další >“.



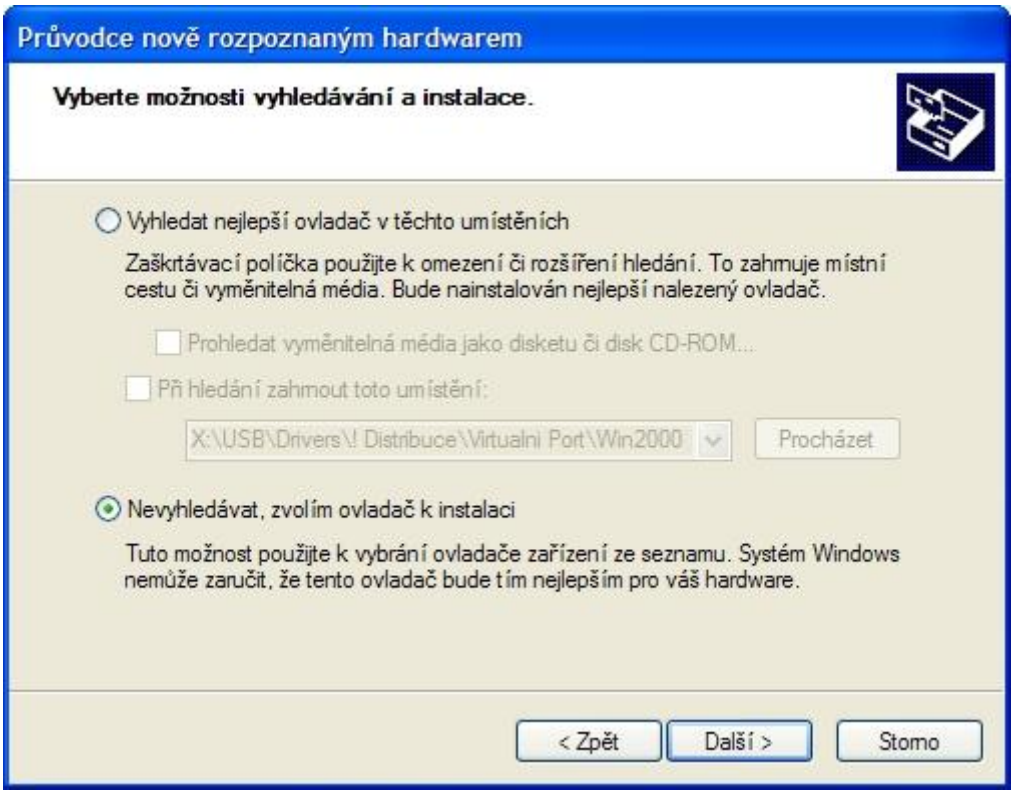
obr. 4 – úvodní dialog

2) V dialogu z obr. 5 zvolte „Instalovat ze seznamu či daného umístění“ a klepněte na „Další >“.



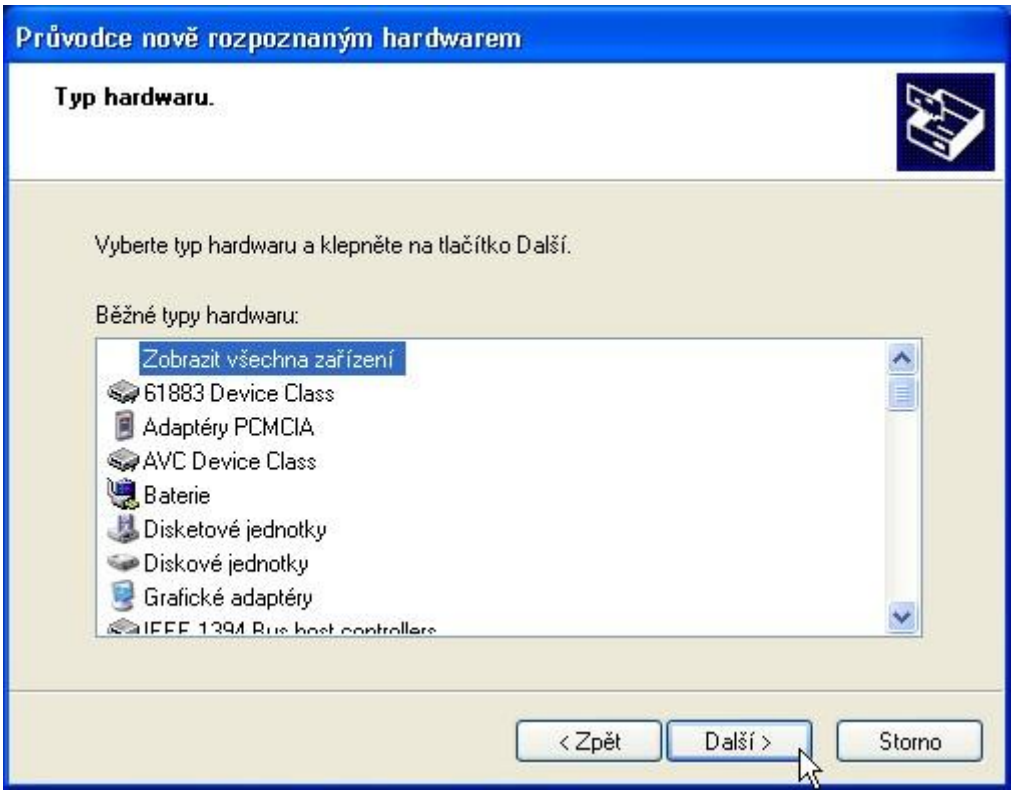
obr. 5 – obrazovka průvodce nově rozpoznaným hardwarem

3) V dalším okně (obr. 6) vyberte volbu „Nevyhledávat, zvolím ovladač k instalaci“ a pokračujte klepnutím na „Další >“.



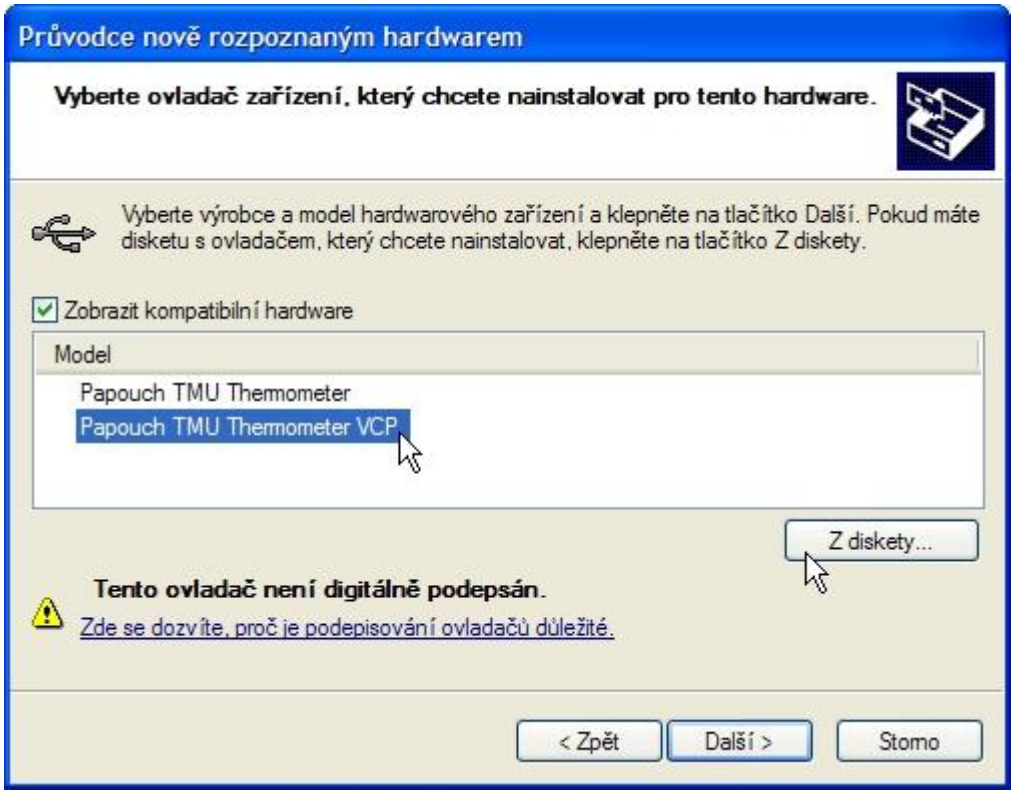
obr. 6 – vyhledání a instalace ovladačů

4) Pokud jde o první instalaci TMU na tomto PC, objeví se dialog z obr. 7. (Pokud ne, objeví se až dialog z obr. 8.) Zde vyberte první položku „Zobrazit všechna zařízení“ a klepněte na „Další >“.



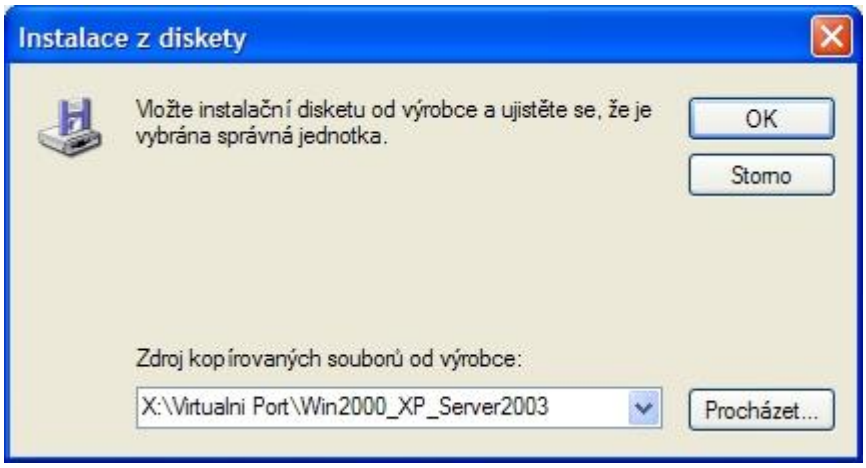
obr. 7 – výběr typu zařízení

5) V dialogu z obr. 8 nejdříve klepněte na „Z diskety…“



obr. 8 – umístění ovladačů

6) Objeví se okno z obr. 9. V něm vyberte správnou cestu k ovladačům pro Vaši verzi OS Windows. (Při instalaci z našeho CD jsou ovladače v adresáři *CD:\usb-driver\Virtual Port* .) Po vybrání ovladačů klepněte na „OK“.



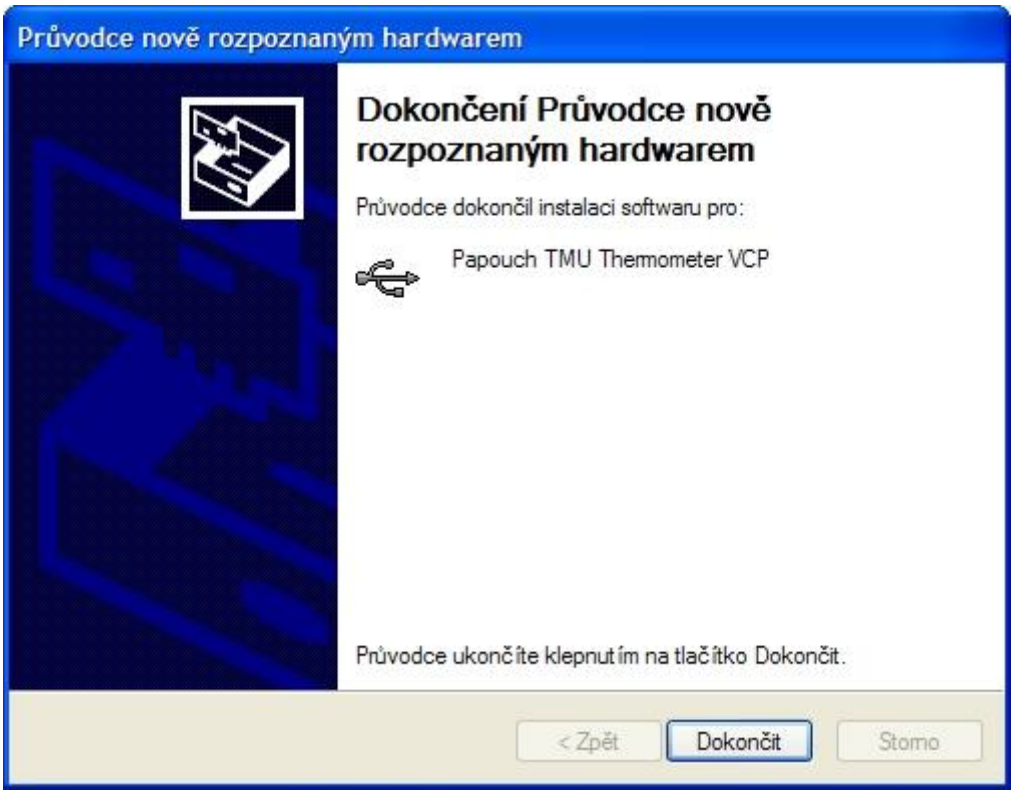
obr. 9 – cesta k ovladačům

7) V dialogu z obr. 8 nyní vyberte položku „Papouch TMU Thermometer VCP“ a klepněte na „Další >“.

8) Objeví se upozornění z obr. 10. V něm klepněte na „Pokračovat“.

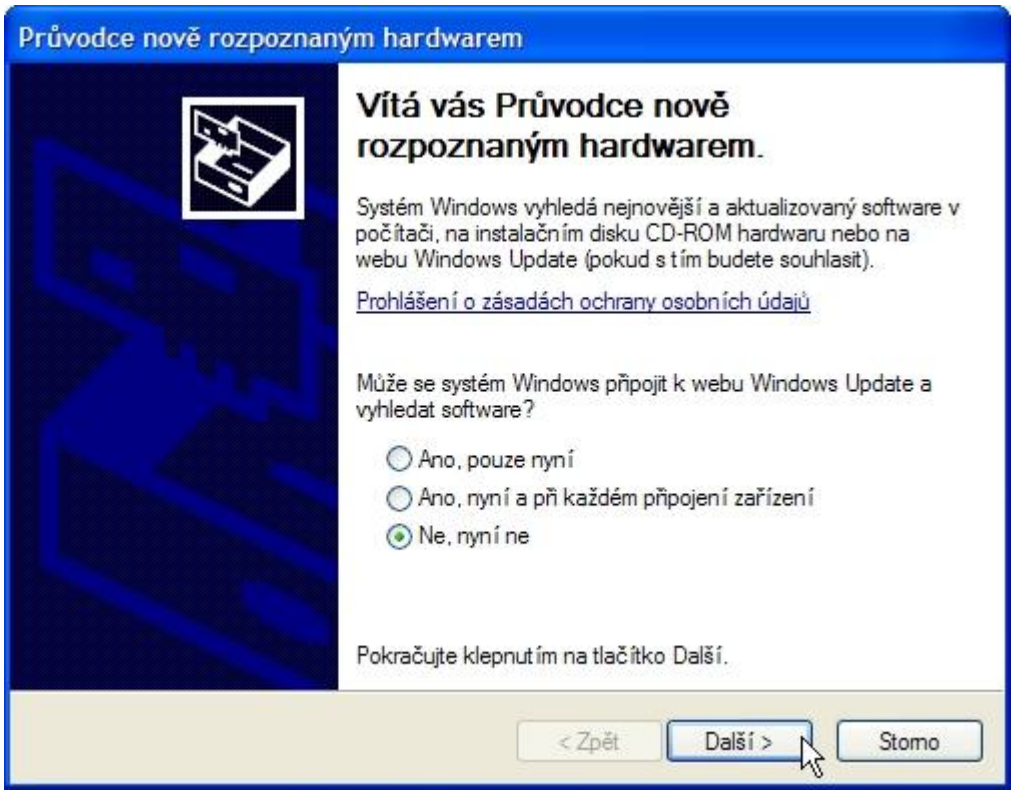
obr. 10 – upozornění na „nekompatibilitu“

9) Nyní proběhne instalace ovladačů k USB rozhraní teploměru TMU. Po jejím dokončení se zobrazí okno z obr. 11.



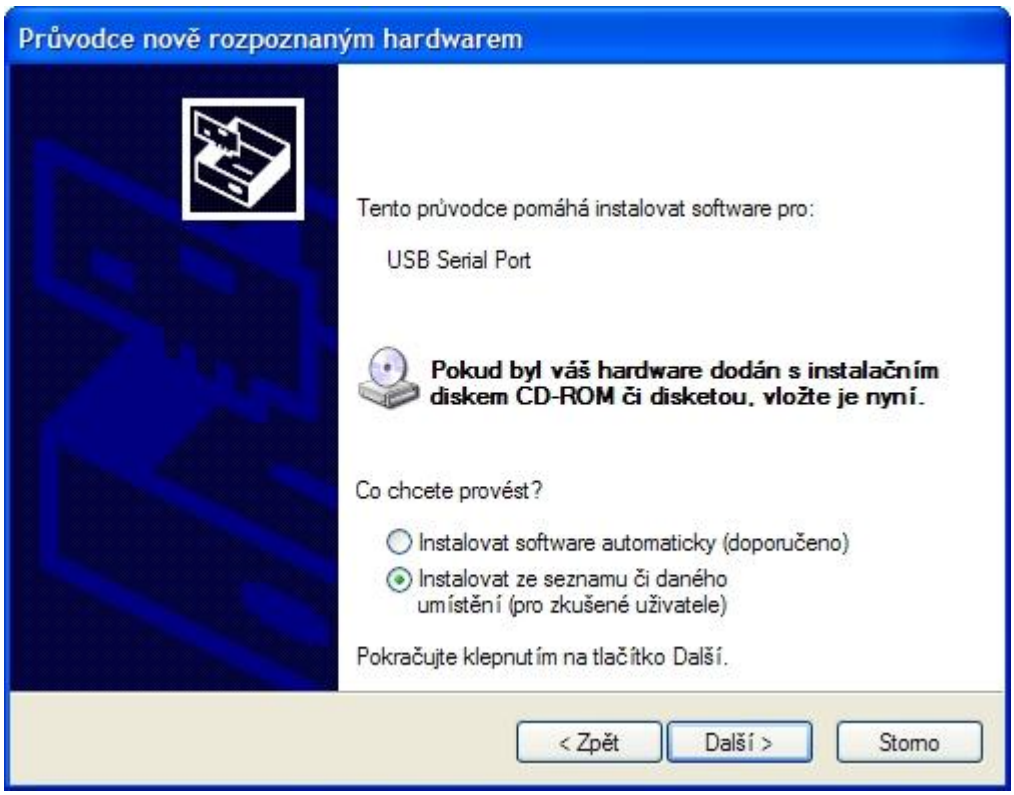
obr. 11 – dokončení instalace USB rozhraní

10) Instalace pokračuje instalací virtuálního sériového portu. Objeví se okno z obr. 12. V něm vyberte možnost „Ne, nyní ne“ a klepněte na „Další >“.



obr. 12 – úvodní okno instalace virtuálního portu

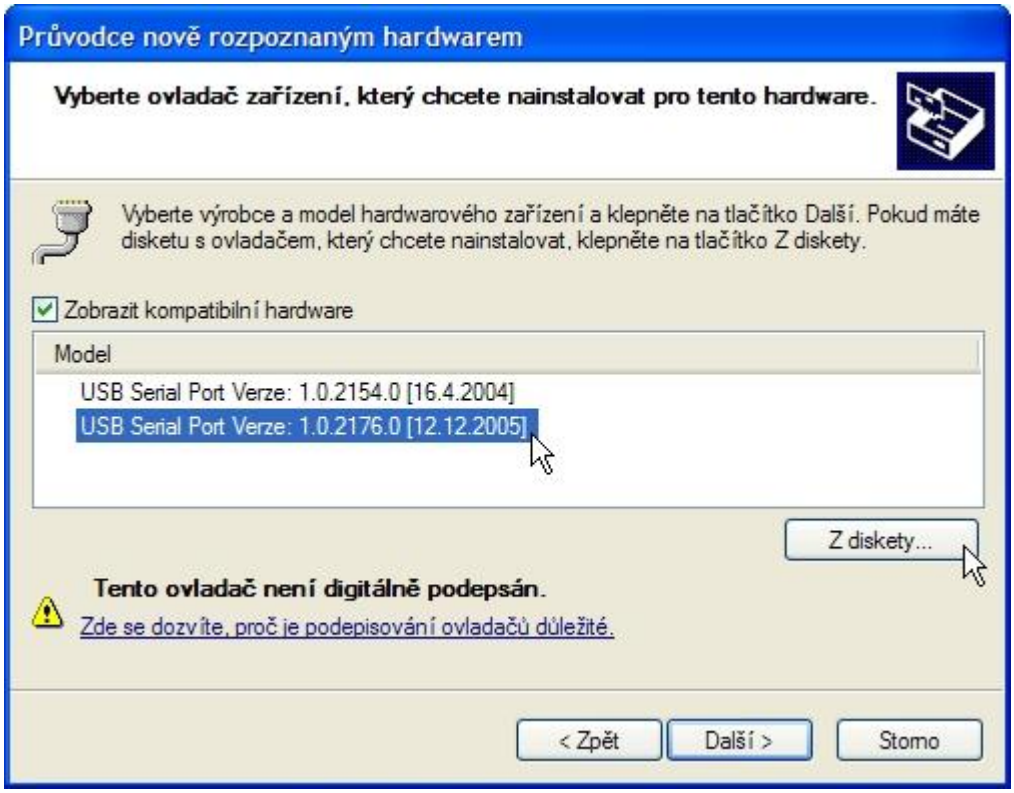
11) V dalším okně vyberte volbu dle obr. 13.



obr. 13 – ruční výběr ovladačů

12) Objeví se okno stejné jako na obr. 6. V něm vyberte „Nevyhledávat, zvolím ovladač k instalaci“. A klepněte na „Další >“.

13) Objeví se okno z obr. 14. – v něm nejprve klepněte na „Z diskety“ a vyberte ovladač ze stejného adresáře jako v bodu (6) tohoto postupu. Poté vyberte v dialogu z obr. 14 nejnovější ovladač a klepněte na „Další >“.

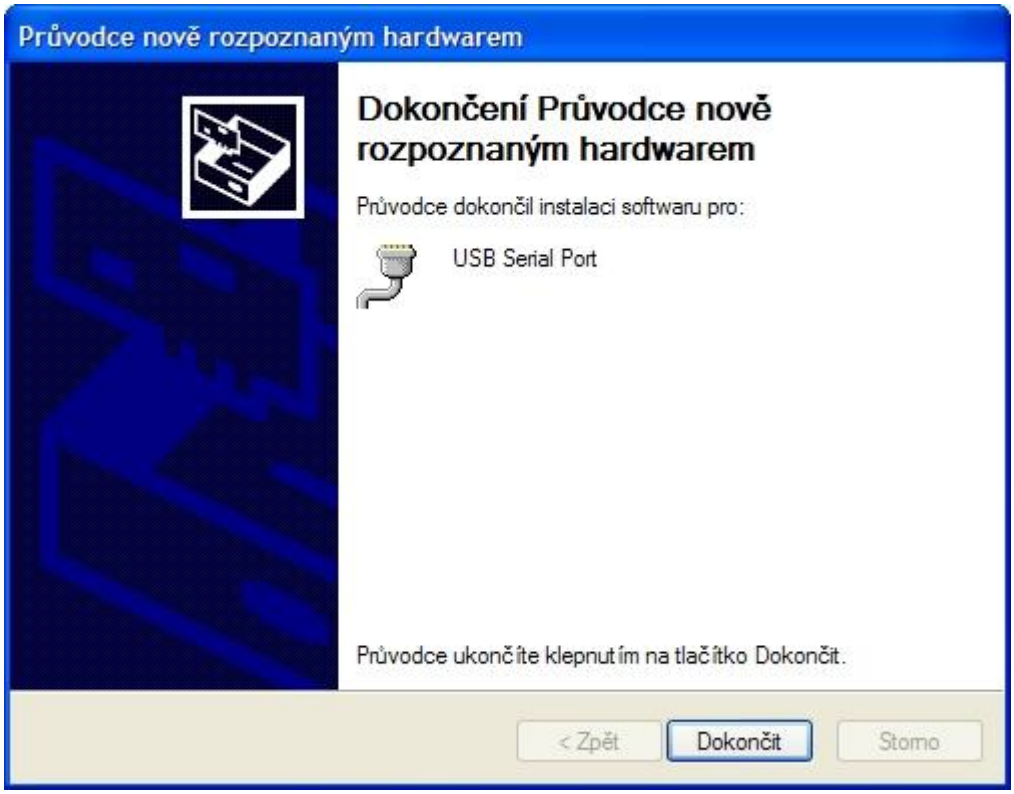


obr. 14 – výběr konkrétního ovladače

14) Nyní se objeví upozornění z obr. 15. V něm klepněte na „Pokračovat“.

obr. 15 – upozornění

15)Nyní se dokončí instalace virtuálního portu. Úspěšnou instalaci oznámí dialog z obr. 16.



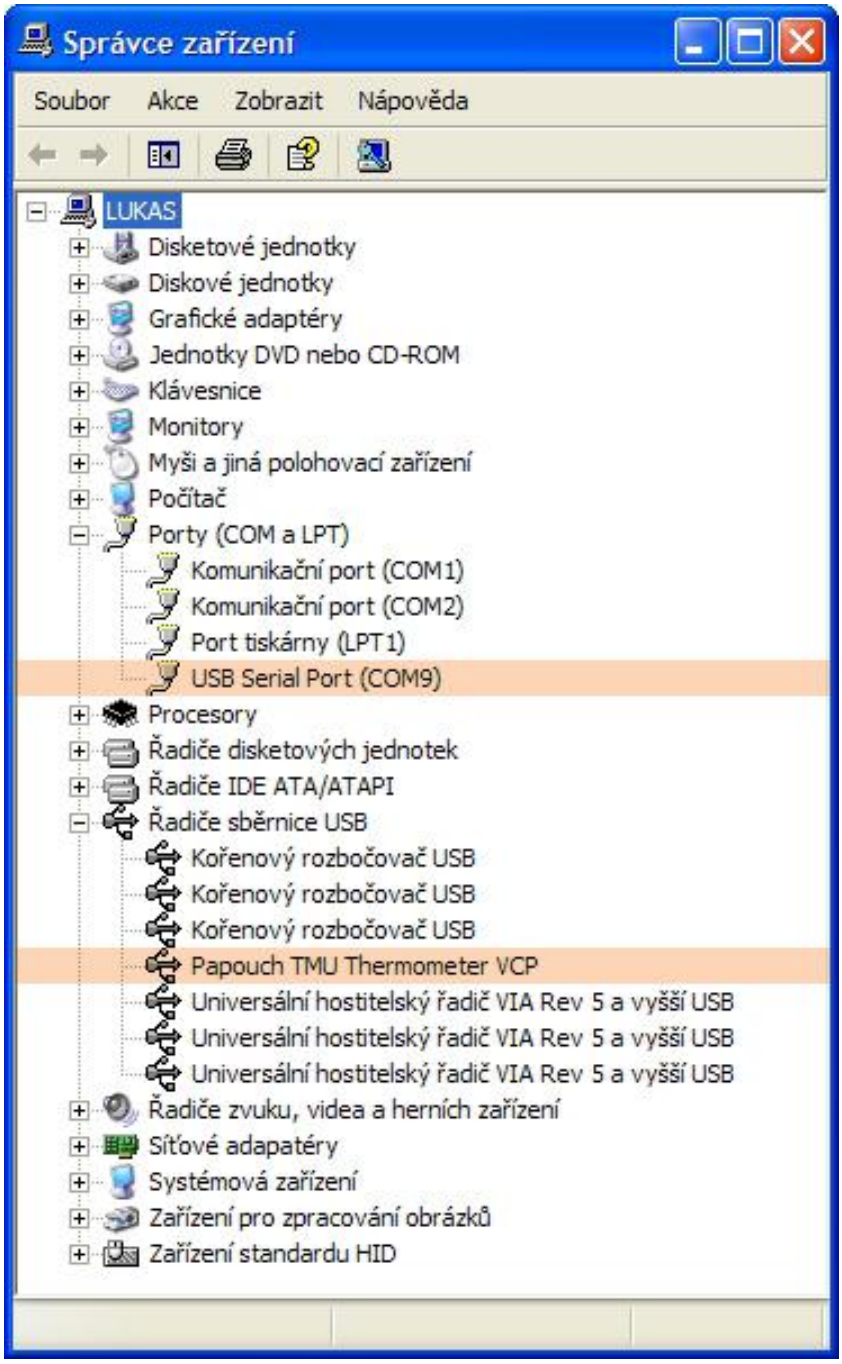
obr. 16 – dokončení instalace

16)Teploměr je nyní připraven k použití.

Změna čísla sériového portu

Při instalaci je čidlu TMU přiřazeno nejbližší neobsazené číslo portu z intervalu 1 až 255. Někdy může být potřeba číslo portu změnit. Postupujte podle následujících bodů.

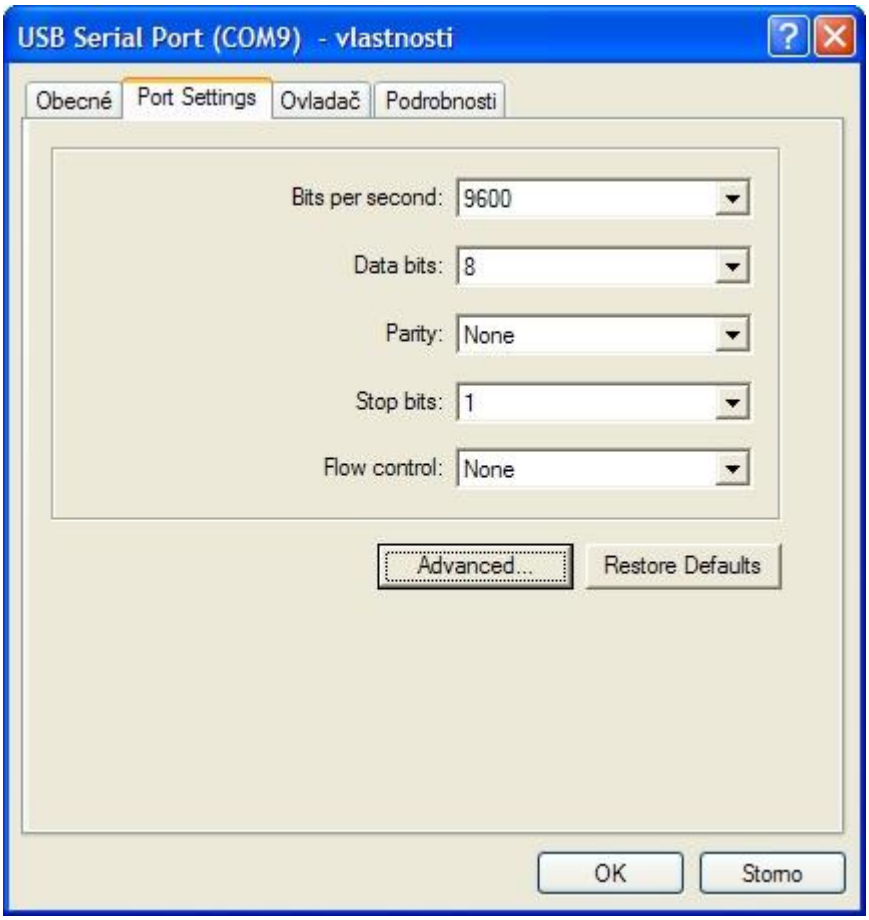
1) Otevřete Správce zařízení[2]. Rozbalte položku „Porty (COM a LPT)“ a klepněte pravým tlačítkem myši na položku „USB Serial Port“ a vyberte „Vlastnosti“.



obr. 17 – správce zařízení – důležité položky

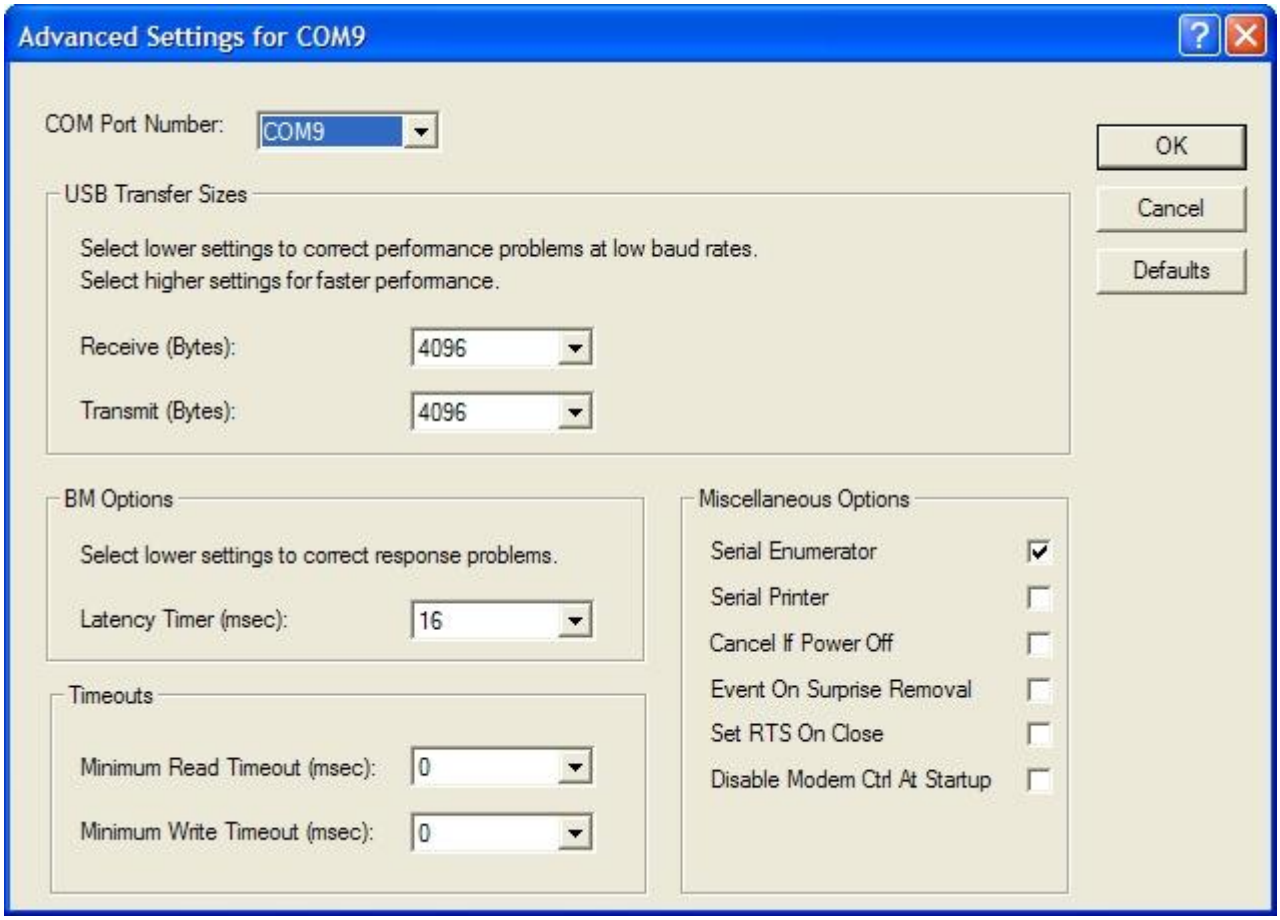
[2] Start/Nastavení/Ovládací panely/Systém/Hardware/Správce zařízení

2) Objeví se okno z obr. 18. Zde vyberte záložku „Port Settings“, kde klepněte na „Advanced…“.



obr. 18 – Port Settings

3) V okně z obr. 19 je v horní části položka „COM Port Number“. Zde je zobrazeno aktuální číslo portu COM. V poli pro výběr je možné přiřadit teploměru port s číslem od 1 do 255. (Pokud chcete přiřadit teploměru port, který využívá jiné zařízení, bude změna provedena a původnímu zařízení se přiřadí jiný port.)



obr. 19 – Rozšířené nastavení pro virtuální COM port

4) Klepněte na „OK“. Zavřete také ostatní okna. V některých případech je třeba restartovat počítač, aby mohla být změna provedena.

5) TMU nyní pracuje s novým číslem portu.

Instalace ovladačů pro ostatní OS

Ovladače pro další operační systémy jsou k dispozici ke stažení na http://ftdichip.com/FTDrivers.htm .

V současné době (09/2009) jsou k dispozici ovladače pro tyto operační systémy:

- Windows Vista x64
- Windows XP x64
- Windows Server 2003 x64
- Windows Vista
- Windows XP
- Windows Server 2003
- Windows 2000
- Windows ME
- Windows 98
- Linux
- Mac OS X
- Mac OS 9
- Mac OS 8
- Windows CE.NET (Version 4.2 and greater)
- Free BSD
- Open BSD
- QNX

Pro podrobnější informace o ovladačích pro tyto systémy navštivte uvedenou stránku.

Identifikační čísla VID a PID teploměru TMU jsou:

VID: 0403
PID: 6001

KOMUNIKAČNÍ PROTOKOL

TMU neumí přijímat instrukce, pouze odesílá v pravidelných intervalech (cca 10 vteřin) teplotu. Teplota je odesílána ve formátu kompatibilním s protokolem Spinel [3].

Parametry sériové linky teploměru:

Rychlost ..... 9600 Baud

Počet datových bitů..... 8

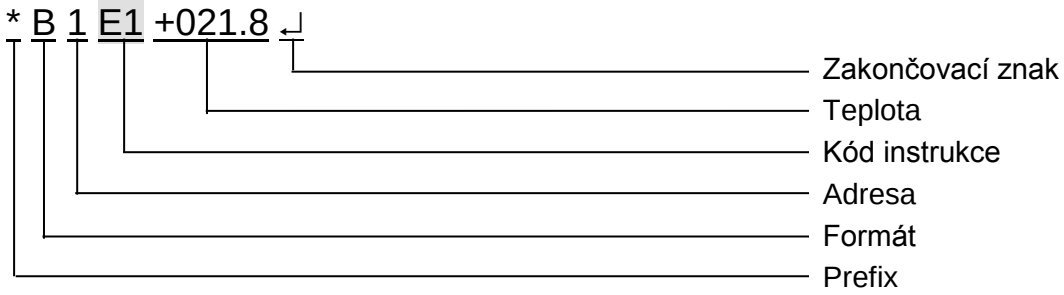
Parita..... žádná

Počet stopbitů 1

Formát

Formát protokolu je patrný z příkladu.

Příklad (z TMU odesláno bez mezer)



Prefix

1 Byte; znak „*“

Formát

Kód formátu.
1 Byte; znak „B“

Adresa

Adresa teploměru.
1 Byte; znak „1“

Kód instrukce

Kód instrukce zařízení.
2 Byty; znaky „E1“

Teplota

Aktuální teplota. Může nabývat hodnot od „-055.0“ do „+125.0“ nebo „Err“.
6 Bytů
Řetězec ASCII znaků reprezentujících naměřenou teplotu včetně znaménka. V případě chyby teplotního senzoru, TMU odesílá „Err“.

Zakončovací znak

1 Byte; Enter ↵ (HEX: 0DH)

[3] Jde o formát 65 („B“). Více informací o Spinelu najdete na http://spinel.papouch.com .

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:

+420 267 314 267-8
+420 602 379 954

Fax:

+420 267 314 269

Internet:

www.papouch.com

E-mail:

papouch@papouch.com

RSS:

www.papouch.com/paprss.xml