

Řízení jakosti podle norem ISO 9000

QTREE-DUMX4

**Vícekanálový multiplexer pro připojení měřidel Mitutoyo®
na USB port počítače**

Uživatelská příručka

TŘEŠTÍK



TREE

© Ing. Josef Třeštík - TREE

1 Provedení

Elektronika QTREE-DUMX4 je instalovaná do masivní skříňky z anodizovaného hliníku. Přední a zadní čelo s gravírovanými popisky je opatřeno plastovými obrubami, které plní funkci nožiček umožňujících stohování několika jednotek na sebe.

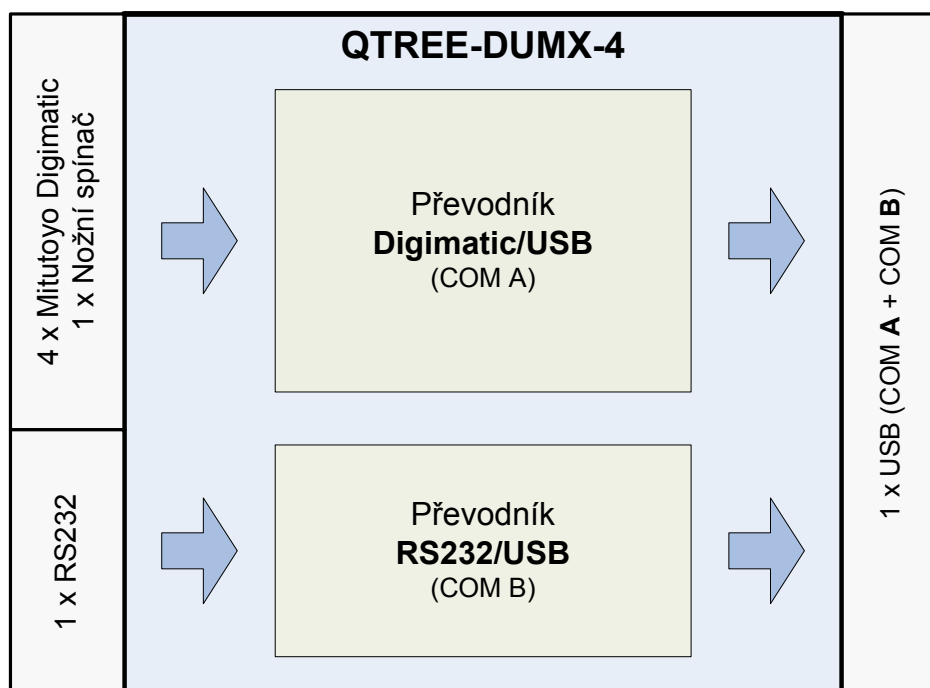


Obr. 1.1 Pohled na přední a zadní stranu zařízení QTREE-DUMX4



Obr. 1.2 Pohled na přední stranu QTREE-DUMX4 model 2009

1.1 Blokové schéma multiplexeru



Obr. 1.3 Blokové schéma multiplexeru

Poznámka:

Počínaje modelem 2009 je multiplexer vybaven dalším vstupem, označeném RS232. Jedná se o vstup samostatného převodníku RS232/USB, kterému operační systém přidělí samostatný COM port. Tento převodník je zcela nezávislý na vstupech Mitutoyo Digimatic a nelze jej proto považovat za další vstupní kanál multiplexeru. Musí být obslužen samostatným softwarovým ovladačem (komunikačním modulem).

2 Instalace a konfigurování

Sestavu zařízení QTREE-DUMX4 tvoří následující komponenty:

1. Jednotka QTREE-DUMX4
2. USB kabel
3. CD s ovladači

2.1 Systémové omezení

Jednotka QTREE-DUMX4 komunikuje s počítači, na kterých je provozován na všech verzích systému Windows počínaje verzí Windows 98 a vyšší. Jednotku QTREE-DUMXn není možné provozovat ve spojení s počítačem, na kterém je instalován operační systém Windows 95.

2.2 První připojení k počítači

Před prvním připojením multiplexeru k počítači USB kabelem, instalujte z příloženého CD ovladače. Doporučujeme, aby instalaci ovladačů provedl správce IT s administrátorským oprávněním.

Ze systémového hlediska je potřeba rozlišovat 2 úrovně ovladačů

- a) **systémové ovladače** - začleňují hardwarové zařízení do konfigurace počítače
- b) **komunikační moduly** - zajišťují komunikaci aplikačního programu s hardwarovým zařízením, které je začleněno do konfigurace počítače

2.2.1 Instalace systémových ovladačů

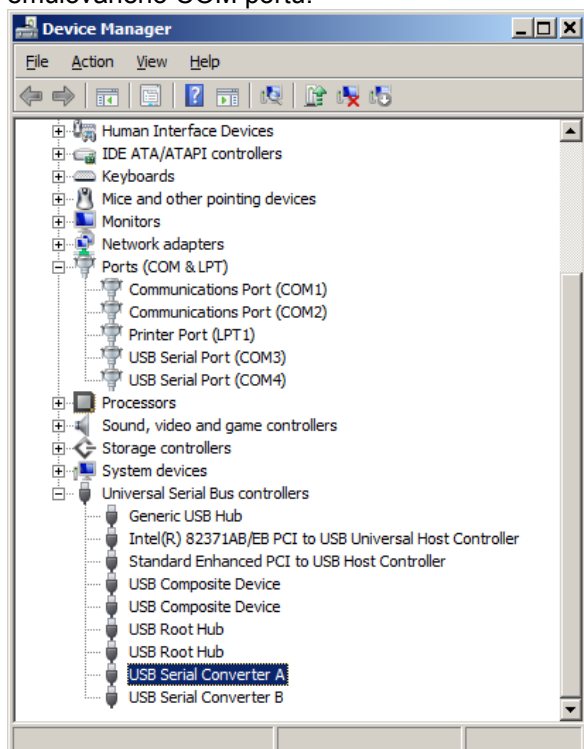
2.2.1.1 Obsah složky QTREE_DUMX4_Ovladače\DRIVER\SYSTEM_DRIVER\

CDM v2.08.28 Certified\

CDM20828_Setup.exe

CDM 2 08 28 Release Info.rtf

Spustíte soubor CDM20828_Setup.exe z instalačního CD. Nainstalují se **systémové** ovladače jak pro přímou komunikaci prostřednictvím USB portu, tak ovladače pro komunikaci prostřednictvím emulovaného COM portu.



Obr. 2.1 Po instalaci přibudou na počítači 2x USB Serial Port (COMx) a 2x USB Serial Converter.

2.2.2 Instalace komunikačních modulů

Tyto moduly se instalují spolu s aplikačním programem.

2.3 Komunikační moduly QTREE

2.3.1 Aplikační software

Aplikační software přistupuje na USB nebo COM port buď přímo nebo prostřednictvím další vrstvy ovladačů – aplikačních ovladačů. To však závisí pouze na konkrétním řešení aplikačního programu. V terminologii systémů QTREE aplikační ovladače nazýváme **komunikačními moduly**.

2.3.2 Varianty komunikace

S jednotku QTREE-DUMX4 lze komunikovat buď přímo prostřednictvím USB portu nebo prostřednictvím virtuálního COM portu.

2.3.3 Programy řady QTREE

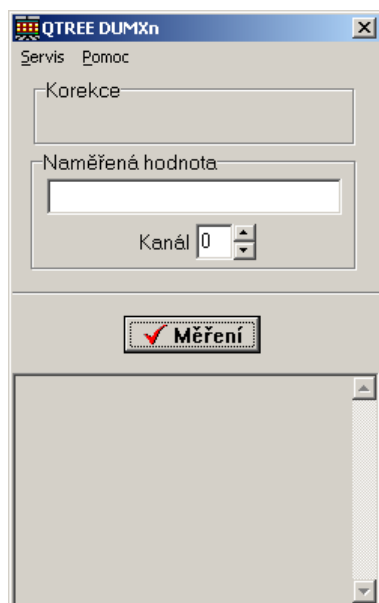
Systémy QTREE-SPC C/S, QTREE-LAB C/S, QTREE-EM C/S komunikují se zařízením QTREE-DUMX4 prostřednictvím komunikačního modulu (aplikačního ovladače) **DDE004.EXE**. Komunikační modul pro komunikaci využívá virtuální COM port.

2.3.4 Komunikační modul DDE004

Jedná se o obslužný komunikační modul, zajišťující komunikaci mezi hlavním programem systému QTREE-SPC C/S a zařízením QTREE-DUMX4 prostřednictvím virtuálního COM portu. Modul je umístěn ve složce \QTREE_DUMX4_Ovladače\DRIVER\DDE004.

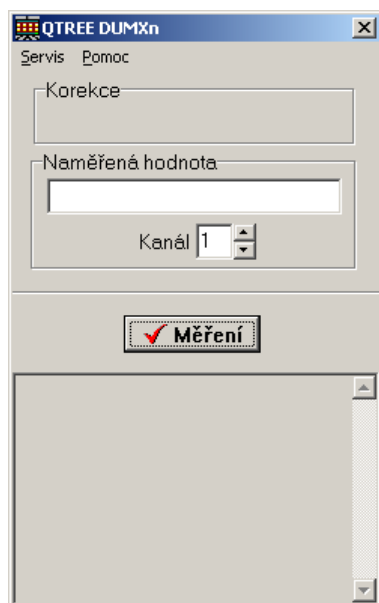
2.3.4.1 Oživení komunikačního modulu DDE004

1. Všechny soubory z instalačního balíčku zkopírujte do složky, obsahující EXE soubory systému QTREE-SPC C/S. Obvykle to je složka C:\Program Files\TREE\QTREE_SPC\EXE.
2. Spusťte soubor DDE004.EXE



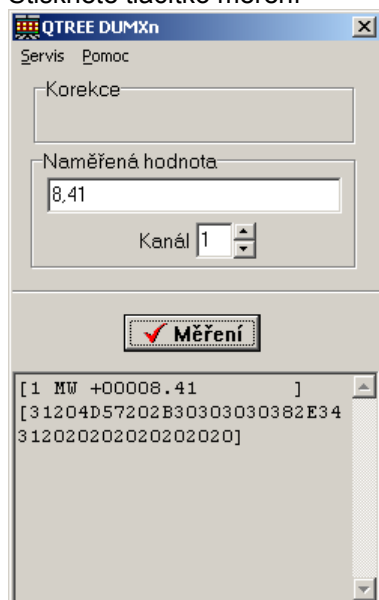
Obr. 2.2 Spuštěný komunikační modul DDE004

3. Prostřednictvím originálního kabelu připojte měřidlo k některému kanálu zařízení QTREE-DUMX4
4. Toto číslo kanálu nastavte v poli „Kanál“ na panelu komunikačního modulu (při nastavení čísla kanálu musí na zařízení QTREE-DUMX4 bliknout žlutá dioda, označená TX).



Obr. 2.3 Zadané číslo kanálu s připojeným měřidlem

5. Stiskněte tlačítko měření



Obr. 2.4 Zobrazení přenesené hodnoty z měřidla

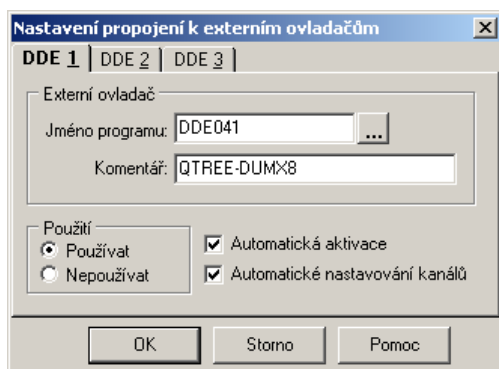
V poli „Naměřená hodnota“ se zobrazí naměřená hodnota přesně ve tvaru, v jakém je předávána volajícím programu. Ve spodním poli se zobrazí veškeré přijaté znaky z převodníku ve znakovém a hexadecimálním formátu. Toto pole má kapacitu 100 řádků. Po dosažení tohoto limitu se obsah automaticky vymaže.

2.3.5 Připojení komunikačního modulu k systému QTREE-SPC

Hlavní program nebo měřicí programy systému přistupují k externím zařízením prostřednictvím symbolických jednotek (zástupných jmen) těchto zařízení. K dispozici jsou tři zástupná jména externích DDE1, DDE2 a DDE3. Ke každému zástupnému jménu může být připojen libovolný komunikační modul (aplikační ovladač). Mohou být tudíž připojeny až tři různé obslužné komunikační moduly, přičemž každý může obsluhovat různá zařízení s různým počtem kanálů.

2.3.5.1 Přiřazení komunikačního modulu k zástupnému jménu

Přiřazení se provádí z hlavního výkonného programu QTREE-SPC C/S (z menu Servis/Konfigurace DDE propojení).

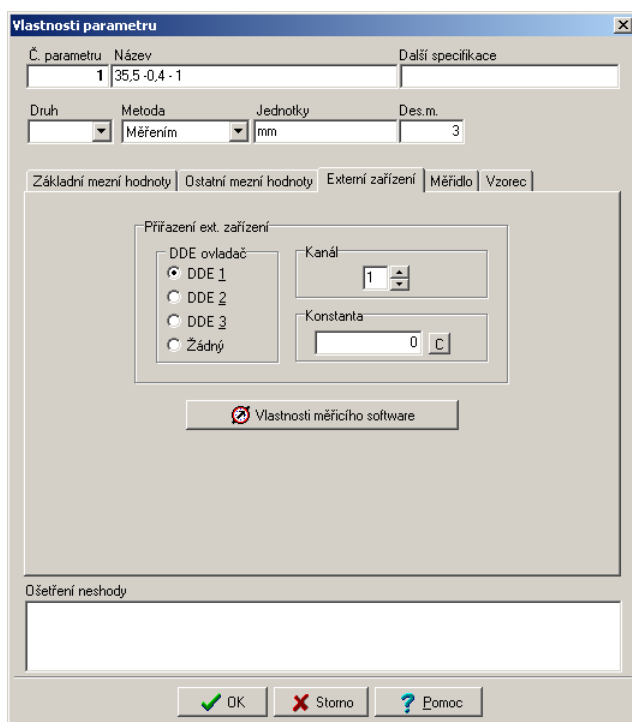


Obr. 2.5 Přiřazení komunikačního modulu DDE004 k zástupnému jménu DDE1

Pro správnou funkci je potřeba nastavit volby dle obrázku.

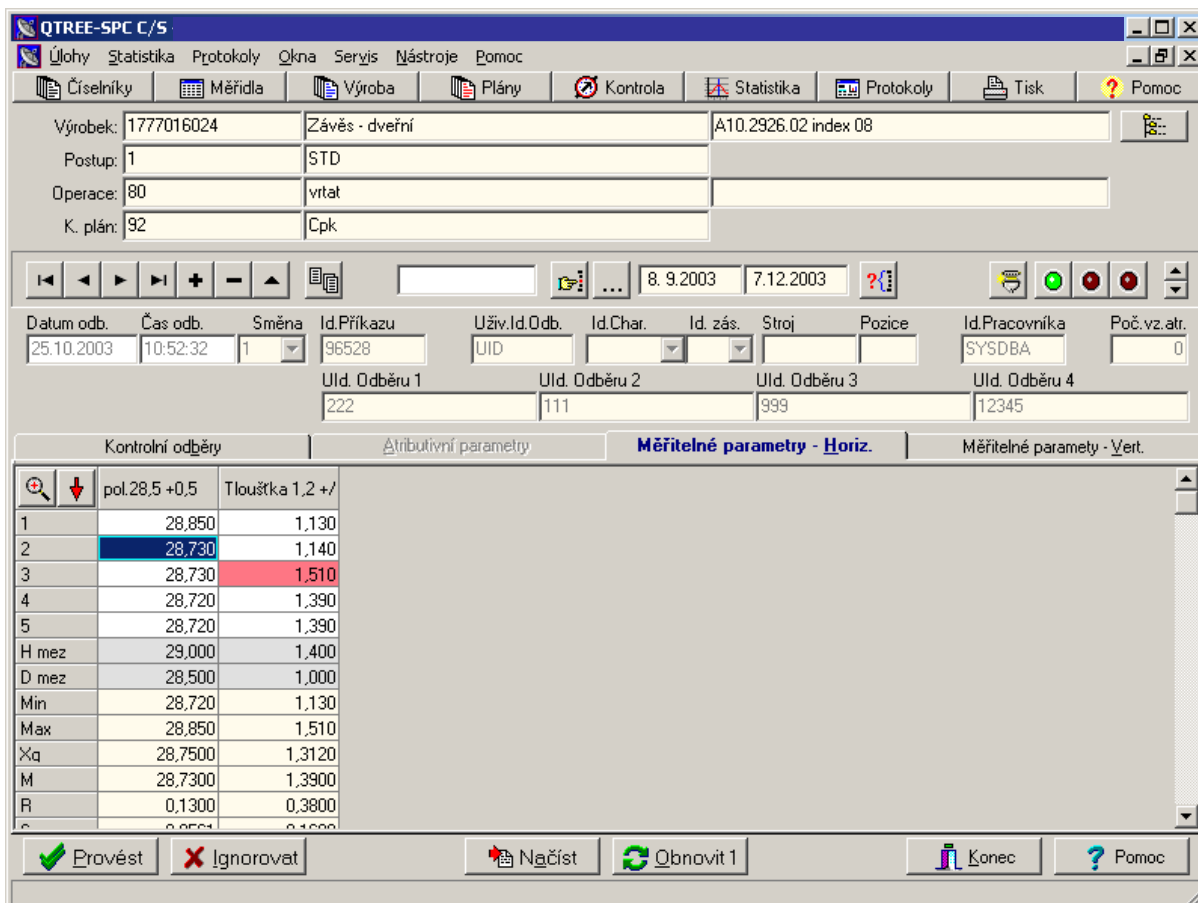
2.4 Výkonné programy

Výkonné programy systému QTREE-SPC C/S přistupují k měřidlům dále již jen prostřednictvím zástupných jmen a čísel kanálů, uvedených v definicích parametrů kontrolních plánů.



Obr. 2.6 Příklad definice parametru kontrolního plánu - hodnota rozměru 35,5 může vstupovat prostřednictvím DDE1 a kanálu 1

Pokud bude k zástupnému jménu DDE1 přiřazen obslužný program DDE004, bude naměřená hodnota ve skutečnosti vstupovat z měřidla, připojeného k zařízení QTREE-DUMXn na jeho kanál číslo 1.



Obr. 2.7 Naměřené hodnoty vstupují z měřidla přes zařízení QTREE-DUMX4, jeho ovladač a obslužný program DDE004 do tabulky hlavního programu QTREE-SPC C/S a následně do databáze

3 Pravidla komunikace – komunikační protokol

3.1 Parametry komunikační linky

Baudrate: 9600
 Parity: None
 Databits: 8
 StopBits: 1

3.2 QTREE-DUM8

Komunikační protokol odpovídá režimu MITUTOYO® MUX-50.

| Příkaz (znakově) | Příkaz (hexa) | Význam |
|------------------|----------------|--|
| 0<CR> | \$30 \$0D | Přečtení hodnot z kanálu 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 |
| 1<CR> | \$31 \$0D | Přečtení hodnoty z kanálu 1 |
| 2<CR> | \$32 \$0D | Přečtení hodnoty z kanálu 2 |
| 3<CR> | \$33 \$0D | Přečtení hodnoty z kanálu 3 |
| 4<CR> | \$34 \$0D | Přečtení hodnoty z kanálu 4 |
| 5<CR> | \$35 \$0D | Přečtení hodnoty z kanálu 5 |
| 6<CR> | \$36 \$0D | Přečtení hodnoty z kanálu 6 |
| 7<CR> | \$37 \$0D | Přečtení hodnoty z kanálu 7 |
| 8<CR> | \$38 \$0D | Přečtení hodnoty z kanálu 8 |
| D0<CR> | \$44 \$30 \$0D | Zablokování kanálů 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 pro nožní spínač |
| D1<CR> | \$44 \$31 \$0D | Zablokování kanálu 1 pro nožní spínač |
| D2<CR> | \$44 \$32 \$0D | Zablokování kanálu 2 pro nožní spínač |
| D3<CR> | \$44 \$33 \$0D | Zablokování kanálu 3 pro nožní spínač |
| D4<CR> | \$44 \$34 \$0D | Zablokování kanálů 4 pro nožní spínač |

| | | |
|-----------------|----------------|--|
| D5<CR> | \$44 \$35 \$0D | Zablokování kanálu 5 pro nožní spínač |
| D6<CR> | \$44 \$36 \$0D | Zablokování kanálu 6 pro nožní spínač |
| D7<CR> | \$44 \$37 \$0D | Zablokování kanálu 7 pro nožní spínač |
| D8<CR> | \$44 \$38 \$0D | Zablokování kanálu 8 pro nožní spínač |
| E0<CR> | \$45 \$30 \$0D | Odblokování kanálů 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 pro nožní spínač |
| E1<CR> | \$45 \$31 \$0D | Odblokování kanálu 1 pro nožní spínač |
| E2<CR> | \$45 \$32 \$0D | Odblokování kanálu 2 pro nožní spínač |
| E3<CR> | \$45 \$33 \$0D | Odblokování kanálu 3 pro nožní spínač |
| E4<CR> | \$45 \$34 \$0D | Odblokování kanálů 4 pro nožní spínač |
| E5<CR> | \$45 \$35 \$0D | Odblokování kanálu 5 pro nožní spínač |
| E6<CR> | \$45 \$36 \$0D | Odblokování kanálu 6 pro nožní spínač |
| E7<CR> | \$45 \$37 \$0D | Odblokování kanálu 7 pro nožní spínač |
| E8<CR> | \$45 \$38 \$0D | Odblokování kanálů 8 pro nožní spínač |
| <ETC> | \$03 | Reset |
| X0<CR> ***** | \$58 \$30 | Emulace stisku nožního spínače Přijetí řídicího slova |

3.2.1 Formát výstupního řetězce

K_CC_±nnnn.nnn_EEEEE_<CR><LF> (24B)

K číslo kanálu
 CC Typ dat (MW - naměřená hodnota, MT - chybný formát dat MT-ERROR, TO - Time out TIME OUT ERROR)
 _ \$20 (mezera)
 nnnn.nnn naměřená hodnota s pohyblivou tečkou (délka vždy 8B)
 EEEEE jednotky (6B)
 <CR> \$0D
 <LF> \$0A

3.3 QTREE-DUM4

Pro QTREE-DUMX4 platí analogie s QTREE-DUMX8 (kanály 1 až 4).

4 Výrobce – dodavatel - servis

Ing. Josef Třeštík - TREE

Libnič 78

373 71 Rudolfov

Telefon/Fax: +420 387 228 207
 +420 387 228 659

Mobil: +420 0602 734 136

e-mail: trestik@trestik.cz

www: www.trestik.cz

5 Obsah

| | | |
|-------|--|---|
| 1 | Provedení | 2 |
| 1.1 | Blokové schéma multiplexeru | 2 |
| 2 | Instalace a konfigurování | 3 |
| 2.1 | Systémové omezení | 3 |
| 2.2 | První připojení k počítači | 3 |
| 2.2.1 | Instalace systémových ovladačů | 3 |
| 2.2.2 | Instalace komunikačních modulů | 4 |
| 2.3 | Komunikační moduly QTREE | 4 |
| 2.3.1 | Aplikační software | 4 |
| 2.3.2 | Variety komunikace | 4 |
| 2.3.3 | Programy řady QTREE | 4 |
| 2.3.4 | Komunikační modul DDE004 | 4 |
| 2.3.5 | Připojení komunikačního modulu k systému QTREE-SPC | 5 |
| 2.4 | Výkonné programy | 6 |
| 3 | Pravidla komunikace – komunikační protokol | 7 |
| 3.1 | Parametry komunikační linky | 7 |
| 3.2 | QTREE-DUM8 | 7 |
| 3.2.1 | Formát výstupního řetězce | 8 |
| 3.3 | QTREE-DUM4 | 8 |
| 4 | Výrobce – dodavatel - servis | 8 |
| 5 | Obsah | 9 |