OM-Link

Uživatelská příručka

Verze: 2.8

Prosinec 2008

Copyright © 2005-2008 ORBIT MERRET, s r.o.

Obsah

Část I Úvod 4

Část II Základní pojmy a informace 4

1 Připojení ... 4
2 Možnosti fyzického připojení přístrojů ... 5
3 Adresa přístroje ... 5
4 Databáze přístrojů OM ... 6
5 Funkční rozsah aplikace ... 6
6 Typy souborů ... 6

Část III Hlavní okno 8

1 Hlavní nabídka ... 8
2 Nástrojová lišta ... 11
3 Stavová lišta ... 12

Část IV Práce s připojeními 12

1 Vytvoření nového připojení ... 12
2 Konfigurace připojení ... 13
Konfigurace on-line připojení ... 14
Konfigurace off-line připojení ... 15
Konfigurace matematického připojení ... 16
Konfigurace pasivního odposlechu ... 17
3 Zadání názvu připojení ... 21
4 Správa připojení ... 22
Okno Správa připojení ... 23
5 Používání připojení ... 25
6 Uživatelské kanály a akce ... 27
7 Úprava parametrů připojení ... 29
8 Ukončení připojení ... 30

Část V Nastavení přístroje 30

1 Autentizace ... 31
2 Okno Nastavení přístroje ... 32
Hlavní nabídka ... 33
Informační panel ... 35
Nástrojová lišta ... 36
Karty hlavních oblastí nastavení ... 37
Stavová lišta ... 38
3 Menu přístroje ... 39

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Zobrazení celého menu ... 40
Úrovně menu přístroje ... 41
Práce s položkami menu ... 44
Nástroje pro položky menu ... 46
Kontextová nabídka ... 48
Zápis provedených změn ... 49
Obnova původních hodnot ... 49
Export struktury menu ... 50
Nastavení pořadí položek ... 52
4 Tabulka linearizace ... 53
Zápis do přístroje ... 54
Obnova původní definice ... 55
5 RS funkce ... 55
6 Export a import nastavení ... 58
7 Vzdálená konfigurace ... 60
Část VI Měření 61
1 Základy měření ... 62
2 Jak spustit měření ... 64
3 Správa měření ... 68
Okno Správa měření ... 69
Vlastnosti objektů měření ... 70
4 Okno Měření ... 73
Režimy zobrazení měření ... 75
Parametry zobrazení měření ... 78
Parametry zobrazení grafů ... 79
Parametry zobrazení tabulky ... 81
5 Práce se soubory měření ... 82
6 Export měření ... 84
Část VII Aktualizace firmware přístrojů 85
1 Parametry aktualizace ... 87
2 Průběh aktualizace ... 89
3 Další operace ... 90
Část VIII Vlastnosti a servis přístrojů 90
1 Informace o přístroji ... 91
2 Servisní funkce ... 92
Část IX Další funkce 93
1 Ukládání a načítání konfigurace ... 93
2 Nastavení aplikace ... 94
Parametry prostředí aplikace ... 95
Parametry komunikace s přístroji ... 97
Parametry měření ... 98
Parametry pro e-mailovou komunikaci ... 100
Parametry pro aktualizaci aplikace ... 101

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Licenční údaje a registrace ... 103
3 Zabezpečení ... 104
Nastavení zabezpečení ... 104
Přístup k zabezpečeným funkcím ... 105
4 Aktualizace aplikace ... 107
5 Skripty ... 108
Instalace skriptů ... 108
Spouštění skriptů ... 109
6 Příkazový interpret ... 111
Část X Registrace 112
Část XI Skriptovací jazyk OM Script 113

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

1 Úvod

Aplikace OM-Link je komunikačním, vizualizačním a servisním nástrojem pro panelové měřící přístroje OM. Mezi hlavní funkce OM-Link patří:

- Nastavení přístrojů OM
- Záznam a vizualizace měřených dat
- Aktualizace firmware přístrojů OM
- Informace o vlastnostech přístrojů OM
- Obsluha přístrojů OM pomocí servisních funkcí a příkazového interpretu

2 Základní pojmy a informace

Tato kapitola obsahuje některé obecné informace, týkající se aplikace OM-Link, a objasňuje důležité pojmy, použité jak v samotné aplikaci, tak v dalších kapitolách tohoto dokumentu. Než začnete pracovat s aplikací OM-Link, měli byste si prostudovat následující témata:

Připojení
Možnosti fyzického připojení přístrojů
Adresa přístroje
Databáze přístrojů OM
Funkční rozsah aplikace
Typy souborů

2.1 Připojení

Klíčovou entitou v aplikaci OM-Link je **připojení**. Připojení představuje fyzické nebo virtuální spojení s přístrojem nebo skupinou přístrojů OM. Je základním objektem většiny funkcí aplikace – pokud např. chceme konfigurovat nebo obsluhovat přístroj prostřednictvím aplikace, je třeba nejprve vytvořit připojení tohoto přístroje. Připojení také poskytuje data měřená fyzickými přístroji, a ta mohou být zaznamenávána a zobrazována měřícím modulem aplikace.
Pro vytváření a rušení připojení, pro jejich členění a přehled základních vlastností slouží modul Správa připojení.

Typy připojení

K dispozici jsou následující typy připojení:
- On-line připojení
- Off-line připojení
- Matematicé připojení
- Pasivní odposlech

On-line připojení
On-line připojení reprezentuje konkrétní přístroj OM, fyzicky (on-line) připojený k určitému sériovému portu počítače. On-line připojené přístroje je možno z aplikace nastavovat a obsluhovat, lze aktualizovat jejich firmware, zobrazovat on-line dostupné informace a získávat měřená data.

Off-line připojení
Off-line připojení reprezentuje virtuální přístroj určitého typu, tedy přístroj, který není fyzicky připojen, nýbrž je vybrán z databáze typů přístrojů OM. Tento typ připojení slouží pouze pro nepřímé

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

nastavování přístrojů, tj. vytváření souborů nastavení, které lze později využít v on-line režimu (tedy aplikovat na fyzicky připojené přístroje).

Matematické připojení
Matematické připojení představuje matematickou operaci nad daty dostupnými z jiných připojení (s výjimkou off-line). Nereprezentuje žádný fyzický ani virtuální přístroj a slouží pouze jako nepřímý zdroj měřených dat – modifikovaných danou matematickou operací. Příslušná operace se pro každé takové připojení definuje matematickým výrazem při konfiguraci daného připojení, přičemž v tomto výrazu se mohou vyskytovat proměnné, které zastupují dostupné hodnoty (datové kanály) z jiných připojení.

Pasivní odposlech
Tento typ připojení poskytuje data získaná odposlechem komunikace probíhající v autonomních měřících systémech. Představuje tedy fyzické připojení ke skupině přístrojů, vzájemně si předávajících data, neumožňuje však obousměrnou komunikaci mezi počítačem a těmito přístroji (a tedy např. ani jejich nastavování), nýbrž pouze odposlech a analýzu toku dat pro účely jejich záznamu a zobrazení.

2.2 Možnosti fyzického připojení přístrojů

Aplikace OM-Link podporuje následující rozhraní pro komunikaci s fyzickými přístroji OM:

- **RS232**
  - sériová linka umožňující připojení jednoho přístroje na jeden komunikační port počítače; aktualizace firmware je při použití tohoto rozhraní podporována pouze u některých typů přístrojů

- **RS485**
  - sériová sběrnice umožňující připojit až 32 přístrojů na jeden komunikační port počítače; toto rozhraní nepodporuje aktualizaci firmware přístrojů

- **OM Link USB kabel**
  - speciální rozhraní podporující rychlou komunikaci, nastavování a aktualizaci firmware většiny typů přístrojů OM

- **OM Link RS232 kabel**
  - podporovaný pouze některými přístroji

Konkrétní možnosti připojení jsou závislé na typu a HW konfiguraci konkrétního přístroje.

2.3 Adresa přístroje

Jedním z parametrů každého přístroje OM je číselný identifikační údaj neboli **adresa**. Adresa slouží zejména pro jednoznačnou identifikaci přístroje ve skupině přístrojů připojených na jedné sériové sběrnici.
Adresu přístroje je třeba specifikovat při připojování fyzického přístroje v aplikaci OM-Link (tj. při vytváření on-line připojení) v konfiguračním dialogu připojení.
Adresu lze nastavit v menu přístroje podobně jako řadu jiných parametrů, a to buď přímým přístupem pomocí ovládacích tlačítek přístroje nebo pomocí aplikace OM-Link v modulu Nastavení přístroje.
Nastavení adresy se zpravidla nachází ve skupině položek **Výstupy - Datová komunikace**.

Podle implementovaného komunikačního protokolu přístroje může být adresa v následujícím rozsahu:
- 0 až 31 (standardní ASCII protokol)
- 1 až 247 (MODBUS protokol)

Většina přístrojů OM podporuje též připojení pomocí tzv. **univerzální adresy**. Tu lze využít při

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

vytváření on-line připojení např. v případě, že skutečná (pevná) adresa přístroje není známa. Podmínkou pro použití univerzální adresy však je, že na dané komunikační lince je připojen pouze jeden přístroj.

2.4 Databáze přístrojů OM

Součástí aplikace OM-Link je databáze přístrojů OM. Tato databáze obsahuje interní data o vybraných typech přístrojů OM, nutná zejména pro účely off-line připojení (např. struktury menu přístrojů); dále pak popisy nastavitelných parametrů a funkcí přístrojů, RS funkcí, obrázky přístrojů aj.

Databáze je průběžně doplňována o nové typy a verze přístrojů a distribuována v rámci nových verzí aplikace OM-Link.

2.5 Funkční rozsah aplikace

Režimy aplikace

Aplikace OM-Link pracuje v jednom ze tří režimů z hlediska funkčního rozsahu - **základním**, **standardním** a **servisním**. Funkční rozsah konkrétní instalace aplikace OM-Link určuje uživatel při její registraci. Neregistrovaná aplikace pracuje vždy v **základním** režimu, který je bezplatný.

V **základním** (bezplatném) režimu aplikace může existovat pouze jedno připojení a jeden otevřený soubor měření. Není povoleno ovládání přístrojů pomocí servisních funkcí a příkazového interpretu, instalace a spouštění skriptů a nelze otevřít protokol událostí.

Ve **standardním** režimu aplikace může existovat libovolný počet připojení a souborů měření. Je povolena instalace a spouštění skriptů. Není však povoleno ovládání přístrojů pomocí servisních funkcí a příkazového interpretu a nelze otevřít protokol událostí.

V **servisním** režimu pracuje aplikace v plném funkčním rozsahu - může existovat libovolný počet připojení a souborů měření, a je povoleno ovládání přístrojů pomocí servisních funkcí a příkazového interpretu, instalace a spouštění skriptů a rovněž lze prohlížet protokol událostí.

Zabezpečení - uživatelské úrovně funkcionality

Určité funkce aplikace mohou být chráněny heslem a přístup k nim tak vyhrazen pouze pro privilegované uživatele. Funkcionalita aplikace tak může být rozdělena do dvou úrovní: **standardní** (volně přístupné) a **privilegované** (zabezpečené heslem). Více viz Zabezpečení.

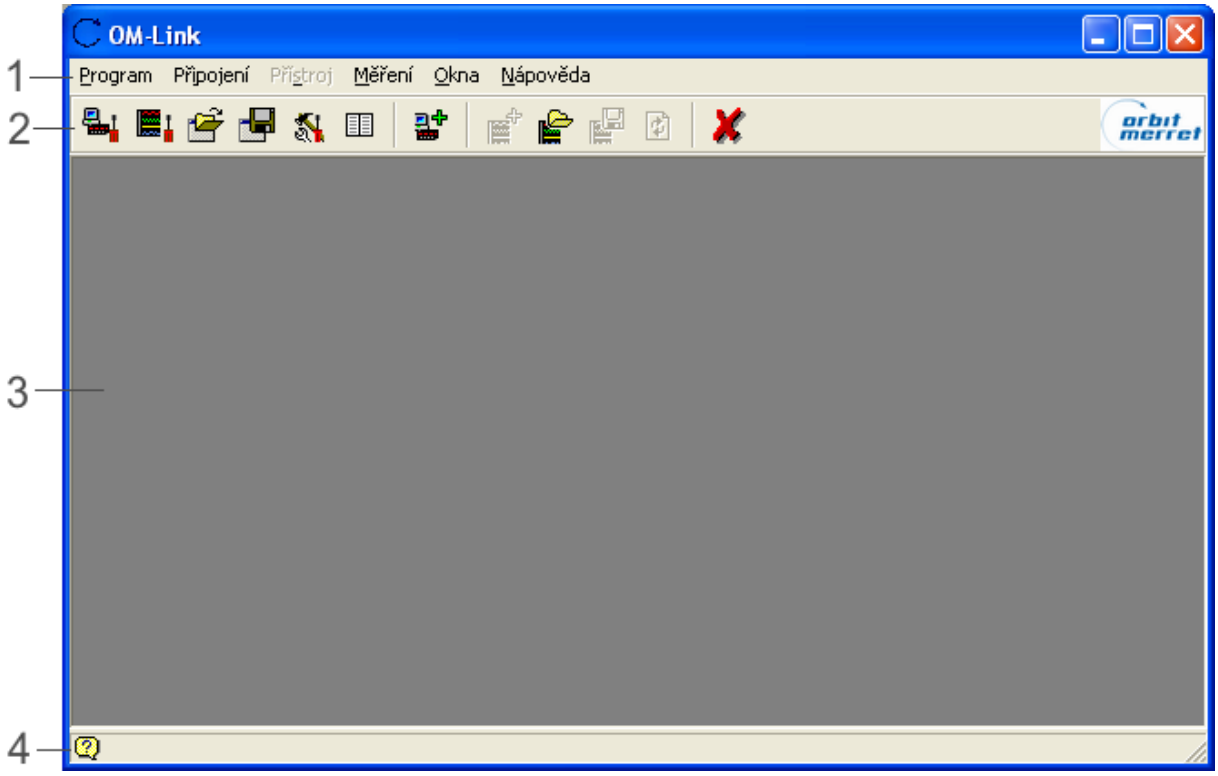
2.6 Typy souborů

V aplikaci OM-Link se používají následující typy souborů:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Typ souboru	Význam
Konfigurační soubory Přípona: **CFG**	Soubory tohoto typu se v aplikaci používají pro uložení konfigurace prostředí, vč. seznamu navázaných připojení a otevřených měření. Více viz kap. Ukládání a načítání konfigurace.
Soubory nastavení přístroje Přípona: **OMX**	Používají se pro uložení konfigurace on-line nebo off-line připojeného přístroje v modulu Natavení přístroje. Soubory OMX typicky obsahují hodnoty položek menu přístroje a volitelně také linearizační tabulky. Více viz kapitola Export a import nastavení.
Záznam měření Přípona: **MSR**	Tyto soubory obsahují záznam naměřených hodnot jednotlivých veličin - tj. každý MSR soubor obsahuje záznam jedné individuální veličiny z určitého souboru měření. Více viz kapitola Měření.
Soubory měření Přípona: **MSF**	Soubory MSF slouží pro ukládání celých sestav měření, vytvořených v aplikaci OM-Link. Komplexní měření mohou sestávat z celé řady měřených veličin, rozdělených do několika grafů. Do souborů MSF se ukládá jednak toto strukturní rozdělení (tj. konfigurace měření, vč. názvů, popisků, rozsahů, barevného označení a dalších parametrů), jednak reference na MSR soubory, obsahující záznamy naměřených hodnot jednotlivých veličin. Více viz kapitola Měření.
Soubory CSV (Comma separated values) Přípona: **CSV**	Soubory tohoto typu slouží obecně pro uložení dat ve formě dvourozměrného seznamu hodnot a jsou vhodné pro přenos dat mezi mezi aplikacemi; lze je např. zpracovávat v tabulkových editorech nebo databázových systémech. V aplikaci OM-Link je tento typ souborů využit pro export měřených dat a pro export a import linearizačních tabulek.
Textové soubory Přípona: **TXT**	Do textových souborů se v aplikaci OM-Link exportuje např. struktura menu přístrojů, přehled RS funkcí nebo naměřená data. Vytvořené textové soubory lze otevřít v libovolném textovém editoru nebo prohlížeči.
Obrazové (bitmapové) soubory Přípona: **BMP**	Bitmapové soubory se v aplikaci používají pro ukládání snímků grafů v oknech měření. Vytvořené soubory BMP odpovídají grafickému formátu Windows bitmap a lze je otevřít ve většině grafických editorů a prohlížečů, vkládat do dokumentů a využít v mnoha dalších aplikacích.
Soubory firmware přístrojů Přípona: **HEX**	Tyto soubory se využívají v modulu Aktualizace firmware přístrojů a slouží jako zdroj binárního kódu pro naprogramování přístrojů. Soubor tohoto typu lze použít jako parametr příkazové řádky k rychlému spuštění a inicializaci modulu Aktualizace firmware přístrojů.
Soubory registračních dat Přípona: **OMREGX**	Soubory tohoto typu obsahují údaje u uživateli a licenční požadavek zadané při registraci aplikace OM-Link. Soubory jsou předávány (typicky elektronickou poštou) oddělení podpory společnosti Orbit Merret s.r.o., kde jsou obsažané údaje zaevidovány a použity pro přidělení licence k užívání aplikace žadateli.
Soubory skriptů Přípona: **OMS** (příp. **OMSC**)	Soubory tohoto typu obsahují skripty (např. kalibrační) v jazyce OM Script, spustitelné v aplikaci OM-Link - viz Spouštění skriptů. Interně jsou využity také pro uložení definic uživatelských kanálů a definic uživatelských funkcí matematického připojení.

3 Hlavní okno



Hlavní okno aplikace OM-Link obsahuje hlavní nabídku (1), nástrojovou lištu (2) a stavovou lištu (4). Zbytek okna (3) tvoří prostor pro podokna různých modulů aplikace – Správy připojení, Správy měření, pro okna měření aj.

3.1 Hlavní nabídka

Nabídka **Program**:

Správa připojení
Otevře okno Správa připojení. Pokud je okno již otevřeno, je přesunuto do popředí a aktivováno.

Správa měření
Otevře okno Správa měření. Pokud je okno již otevřeno, je přesunuto do popředí a aktivováno.

Načíst konfiguraci...
Umožní načíst ze souboru uloženou konfiguraci uživatelského prostředí - tj. seznam připojení a souborů měření a rozvržení oken aplikačních modulů. (Více viz Ukládání a načítání konfigurace.)

Uložit konfiguraci...
Umožní uložit do souboru aktuální konfigurací uživatelského prostředí - tj.seznam existujících připojení a otevřených souborů měření a rozvržení oken aplikačních modulů. (Více viz Ukládání a načítání konfigurace.)

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Obnovit poslední konfiguraci
Obnoví stav aplikace před posledním ukončením. (Více viz Ukládání a načítání konfigurace.)

Nastavení...
Otevře dialogové okno pro nastavení parametrů aplikace.

Zabezpečení...
Otevře dialogové okno pro nastavení zabezpečení vybraných modulů aplikace heslem. (Více viz Zabezpečení.)

Protokol
(Tato funkce je dostupná pouze v servisním režimu aplikace.)
Otevře okno protokolu událostí. Pokud je okno již otevřeno, je přesunuto do popředí a aktivováno.

Registrace...
Spustí průvodce registrací aplikace. Více viz kapitola Registrace.

Aktualizace...
Prověří na webu existenci novějších součástí aplikace OM-Link. V případě nalezení novějších součástí nabídne jejich stažení a aktualizaci aplikace. Více viz kapitola Aktualizace aplikace.

Konec
Ukončí aplikaci OM-Link.

Nabídka **Připojení**:
(Pozn.: Funkce **Upravit** a **Ukončit** z této nabídky se aplikují vždy na nějaké konkrétní existující připojení. Toto připojení určí uživatel výběrem příslušného zástupce připojení v okně Správa připojení.)

Nové...
Otevře dialogové okno Konfigurace připojení pro vytvoření nového připojení. (Viz také Vytvoření nového připojení.)

Upravit...
(Tato funkce je v aktuální verzi aplikace dostupná pouze pro matematická připojení.)
Otevře dialogové okno Konfigurace připojení pro účely změn vlastností vybraného připojení.

Ukončit
Ukončí vybrané připojení.

Ukončit všechna připojení
Ukončí všechna existující připojení.

Nabídka **Přístroj**:
(Pozn.: Většina funkcí z této nabídky se aplikuje vždy na nějaké konkrétní existující připojení. Toto připojení určí uživatel výběrem příslušného zástupce připojení v okně Správa připojení.)

Zobrazit měření
Zobrazí soubor měření obsahující záznam dat z vybraného kanálu, nebo z vybraného připojení, poskytujícího data. Pokud žádný soubor měření neexistuje, je založen. V opačném případě se otevře dialogové okno Zobrazení měření, umožňující uživateli upřesnit možnosti zobrazení zvolených dat.

Načíst naměřené hodnoty z paměti přístroje...
Načte a zobrazí data z paměti přístroje, reprezentovaného vybraným on-line připojením. Funkce je dostupná pouze pro přístroje, které umožňují ukládání měřených dat do vnitřní paměti.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Vynulovat paměť naměřených hodnot v přístroji
Vymaže obsah paměti přístroje, reprezentovaného vybraným on-line připojením. Funkce je dostupná pouze pro přístroje, které umožňují ukládání měřených dat do vnitřní paměti.

Nastavení...
Otevře okno Nastavení přístroje pro vybrané on-line nebo off-line připojení. (Viz také Nastavení přístroje.)

Tabulka linearizace...
Otevře okno Nastavení přístroje pro vybrané on-line nebo off-line připojení v režimu nastavení tabulky linearizace. Funkce je dostupná pouze pro přístroje, které tabulku linearizace podporují. (Viz také Nastavení přístroje.)

Vlastnosti a servis...
Otevře okno Vlastnosti a servis OM pro vybrané on-line připojení.

Příkazový interpret...
(Tato funkce je dostupná pouze v servisním režimu aplikace.)
Otevře okno Příkazový interpret OM pro vybrané on-line připojení.

Firmware upload...
Otevře okno pro aktualizaci firmware přístroje. Pokud je okně Správa připojení vybrané nějaké on-line připojení, jsou z tohoto připojení převzaty příslušné komunikační parametry.

Spustit skript...
Otevře rozhraní pro spouštění přístrojových skriptů (OM Script shell). Pro vybraná on-line připojení může tato položka obsahovat podnabídku s instalovanými skripty pro daný přístroj. Více viz Spouštění skriptů.

Nabídka **Měření**:

Nové okno
Otevře nové okno Měření.

Otevřít...
Umožní vybrat a otevřít uložený soubor měření. (Viz také Práce se soubory měření.)

Uložit
Uloží soubor měření aktuálně vybraný v aktivním okně Měření. (Viz také Práce se soubory měření.)

Uložit jako...
Uloží soubor měření aktuálně vybraný v aktivním okně Měření pod zvoleným názvem. (Viz také Práce se soubory měření.)

Zavřít
Zavře soubor měření aktuálně vybraný v aktivním okně Měření. (Viz také Práce se soubory měření.)

Exportovat soubor měření...
Umožní exportovat hodnoty ze souboru měření do zvoleného CSV souboru. (Viz také Export měření.)

Uložit snímek grafu...
Umožní exportovat grafy ze souboru měření do zvoleného bitmapového (BMP) souboru. (Viz také Export měření.)

Exportovat externí MSR soubor...
Umožní vybrat soubor záznamu měřených dat (MSR soubor) a exportovat data z tohoto souboru do

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

zvoleného CSV souboru.

Nabídka **Nástroje**:

Instalovat skript...
Umožní nainstalovat skript dodaný výrobcem nebo dodavatelem přístrojů OM (např. pro kalibraci přístrojů). Více viz Skripty.

3.2 Nástrojová lišta

Nástrojová lišta hlavního okna obsahuje tlačítka pro přístup k často používaným funkcím aplikace. Následuje jejich přehled:

(Otevřít správu připojení)
Otevře okno Správa připojení. Pokud je okno již otevřeno, je přesunuto do popředí a aktivováno.

(Otevřít správu měření)
Otevře okno Správa měření. Pokud je okno již otevřeno, je přesunuto do popředí a aktivováno.

(Načíst konfiguraci)
Umožní načíst ze souboru uloženou konfiguraci uživatelského prostředí - tj. seznam připojení a souborů měření a rozvržení oken aplikačních modulů. (Více viz Ukládání a načítání konfigurace.)

(Uložit konfiguraci)
Umožní uložit do souboru aktuální konfigurací uživatelského prostředí - tj.seznam existujících připojení a otevřených souborů měření a rozvržení oken aplikačních modulů. (Více viz Ukládání a načítání konfigurace.)

(Nastavení)
Otevře dialogové okno pro nastavení parametrů aplikace.

(Protokol)
(Tato funkce je dostupná pouze v servisním režimu aplikace.)
Otevře okno protokolu událostí. Pokud je okno již otevřeno, je přesunuto do popředí a aktivováno.

(Odblokovat funkce chráněné heslem)
Vyzve k vložení hesla pro odblokování chráněných funkcí aplikace. (Viz také Přístup k zabezpečeným funkcím.)

(Vytvořit nové připojení)
Otevře dialogové okno Konfigurace připojení pro vytvoření nového připojení. (Viz také Vytvoření nového připojení.)

(Spustit skript)
Zobrazí okno pro spouštění skriptů (OM Script shell), příp. zobrazí nabídku instalovaných skriptů k aktuálně vybranému on-line připojení. (Více viz Spouštění skriptů.)

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

(Otevřít soubor měření)
Umožní vybrat a otevřít uložený soubor měření. (Viz také Práce se soubory měření.)

(Uložit soubor měření)
Uloží aktuální soubor měření. (Viz také Práce se soubory měření.)

(Ukončit aplikaci)
Ukončí aplikaci OM-Link.

3.3 Stavová lišta

Stavová lišta hlavního okna aplikace slouží pro zobrazování stručné nápovědy k ovládacím prvkům (např. tlačítkům nástrojových lišt) v hlavním okně i v podoknech aplikačních modulů. Nápověda se zobrazí ve stavové liště najetím kurzoru myši na příslušný ovládací prvek.

Příklad:

Poznámka: Stavová lišta hlavního okna nezobrazuje nápovědu k ovládacím prvkům v okně Nastavení přístroje, které má vlastní stavovou lištu.

4 Práce s připojeními

Tato kapitola obsahuje pokyny pro práci s připojeními v aplikaci OM-Link - jejich vytváření, změny vlastností a ukončování, dále pak používání modulu Správa připojení a přehled dalších funkcí, které s připojeními souvisejí.

Jak vytvořit nové připojení
Správa připojení
Používání připojení
Úprava parametrů připojení
Ukončení připojení

4.1 Vytvoření nového připojení

Před vytvořením nového připojení musí být zpravidla splněny některé předpoklady, v závislosti na typu připojení, které chceme vytvořit:

1) Předpokladem pro vytvoření **on-line připojení** je existence fyzického připojení přístroje OM k určitému portu počítače (viz Možnosti fyzického připojení přístrojů). Dále je třeba znát název (číslo) tohoto portu, komunikační rychlost přístroje a adresu přístroje (v mnoha případech lze využít univerzální adresu).

2) Vytvoření připojení typu **pasivní odposlech** rovněž předpokládá, že existuje fyzické připojení

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

měřícího systému k určitému portu počítače (viz Možnosti fyzického připojení přístrojů). Dále je třeba znát název (číslo) tohoto portu a komunikační rychlost daného měřícího systému.

3) Vytvoření **matematického připojení** předpokládá, že již existují jiná připojení s dostupnými měřitelnými hodnotami (kanály), které mají vstupovat jako operandy do dané operace matematického připojení. Každý takový kanál má pro tento účel přidělen název proměnné, který se použije v příslušném matematickém výrazu; tyto názvy proměnných lze zjistit ve Správě připojení.

Dále postupujte takto:

a) Stiskněte kombinaci kláves **Ctrl+N**

nebo

b) Zvolte **Připojení / Nové...** v hlavní nabídce

nebo

c) Klikněte na tlačítko (Vytvořit nové připojení) v nástrojové liště hlavního okna.

nebo

d) Klikněte na tlačítko (Vytvořit nové připojení) v nástrojové liště okna Správa připojení.

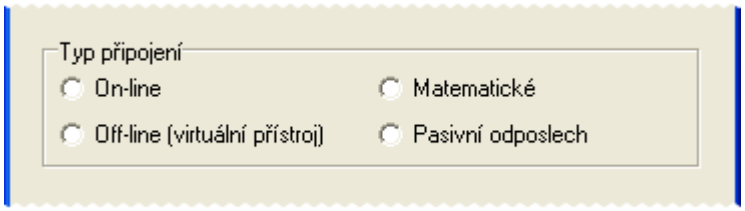
Tím se otevře dialogové okno Konfigurace připojení.

Dále pokračujte viz **Konfigurace připojení**.

Po úspěšném vytvoření nového připojení se zástupce tohoto připojení objeví v seznamu v okně Správa připojení (zařazený do příslušné skupiny dle typu připojení), kde je možno je použít pro požadované úkoly (nastavení přístroje, měření aj.)

4.2 Konfigurace připojení

Pokud vytváříte nové připojení, pak v dialogovém okně Konfigurace připojení zvolte nejprve požadovaný typ připojení:



Pozn.: Pokud nevytváříte nové, ale modifikujete stávající připojení, pak typ tohoto připojení změnit nelze.

Dále pokračujte podle zvoleného typu připojení:

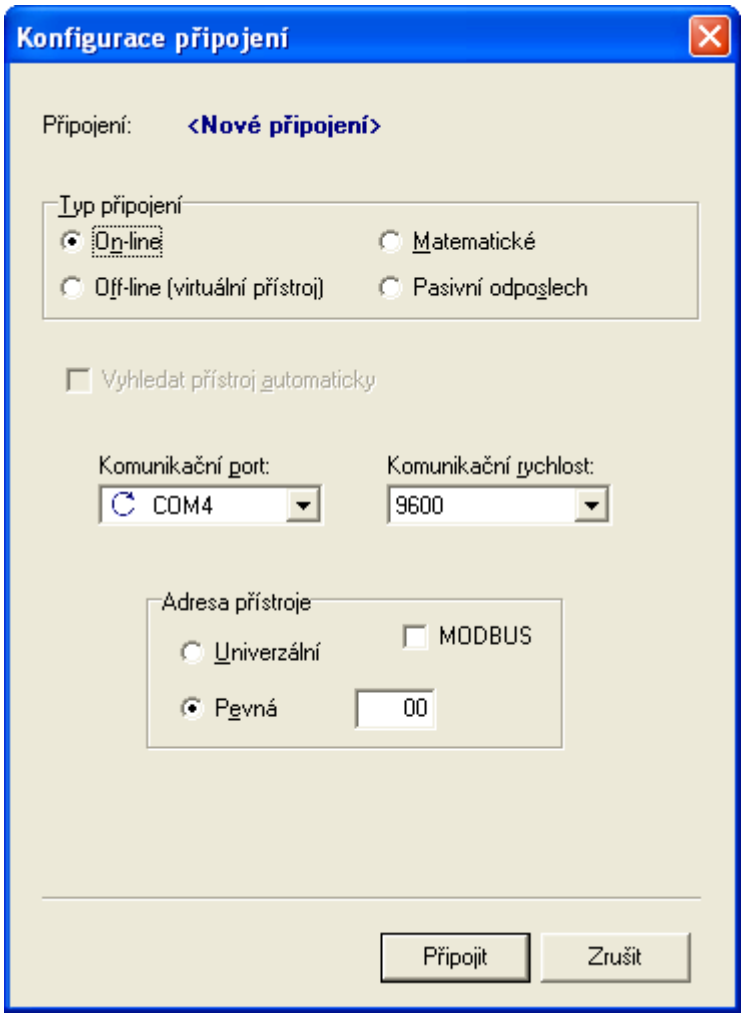
- Konfigurace on-line připojení
- Konfigurace off-line připojení
- Konfigurace matematického připojení
- Konfigurace pasivního odposlechu

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

4.2.1 Konfigurace on-line připojení

1) **Komunikační port**: vyberte z rozbalovacího seznamu sériový komunikační port počítače, ke kterému je přístroj připojen. Komunikační porty odpovídající **USB kabelu OM Link** (viz Možnosti fyzického připojení přístrojů) jsou v rozbalovacím seznamu označeny symbolem , porty odpovídající **OM USB-RS konvertoru** jsou označeny .
2) **Komunikační rychlost**: vyberte z rozbalovacího seznamu rychlost odpovídající komunikační rychlosti nastavené v přístroji.
3) **Adresa přístroje**: Zvolte adresu přístroje. V případě, že připojovaný přístroj používá komunikační protokol MODBUS, zaškrtněte políčko **MODBUS** a specifikujte pevnou adresu v rozsahu 1 - 247. (Univerzální adresa není v tomto případě podporována.)
V ostatních případech (tj. kdy přístroj používá pro komunikaci standardní ASCII protokol) můžete zvolte univerzální nebo pevnou adresu. Pevnou adresu je nutno specifikovat kódem v rozsahu 0 - 31.
Pozor: univerzální adresu je možno použít pouze tehdy, jsou-li splněny následující dvě podmínky:
a) univerzální adresa je přístrojem podporována,
b) k danému portu počítače je připojen pouze jeden přístroj

Příklad:



4) Stiskněte tlačítko **Připojit**.
Pokud připojení přístroje proběhne úspěšně, objeví se dialogové okno Název připojení - pokračujte viz Zadání názvu připojení.

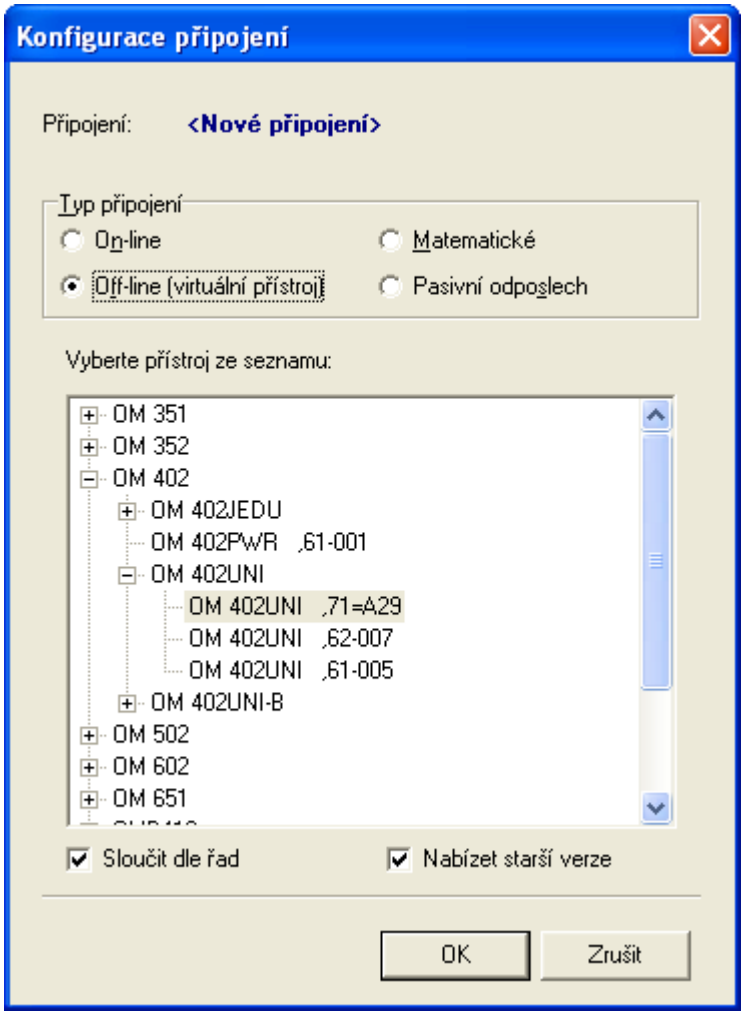
© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Pokud se připojení z nějakého důvodů nezdaří, aplikace zobrazí chybové hlášení. V takovém případě přezkoumejte fyzické spojení přístroje s počítačem, zkontrolujte správnost zadaných údajů a pokus o připojení opakujte.
Pokud je aktivováno používání validovaných funkcí (viz Nastavení aplikace - Parametry komunikace s přístroji), trvá připojení přístroje (z důvodu vyčítání validované identifikace) cca 5-6 vteřin.

4.2.2 Konfigurace off-line připojení

1) Vyberte požadovaný typ přístroje z nabízeného seznamu. Seznam dostupných typů přístrojů je dán obsahem databáze přístrojů OM.
Zaškrtnutím políčka **Sloučit dle řad** zajistíte rozdělení seznamu do skupin dle typových řad přístrojů (tj. např. přístroje řady OM 402 budou tvořit skupinu).
V případě zaškrtnutí políčka **Nabízet starší verze** budou k jednotlivým typům přístrojů nabízeny všechny jejich verze firmware dostupné v databázi; v opačném případě bude ke každému typu nabízena pouze poslední dostupná verze.

Příklad:



2) Stiskněte tlačítko **OK** a pokračujte viz Zadání názvu připojení.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

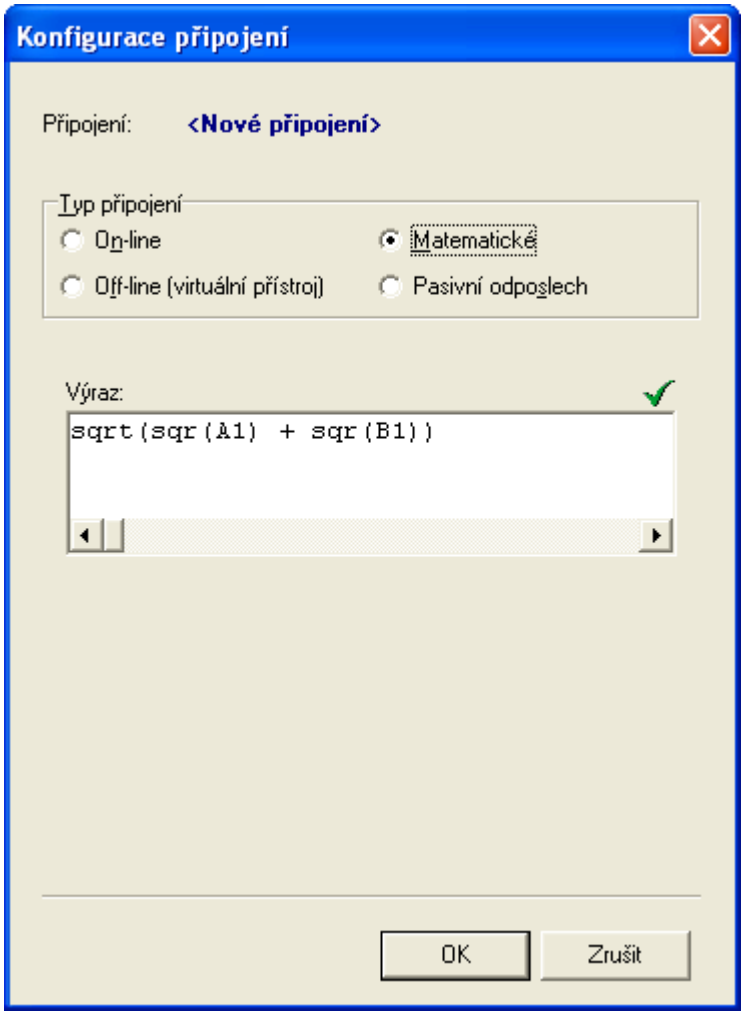
4.2.3 Konfigurace matematického připojení

1) Specifikujte **výraz**, který se použije pro výpočet hodnoty matematického připojení při měření. Výrazy musí obecně vyhovovat syntaktickým pravidlům skriptovacího jazyka OM Script.

Jako operandy lze ve výrazu použít proměnné, přidělené dostupným hodnotám z již vytvořených připojení typu on-line, matematické nebo pasivní odposlech (viz též Podrobné zobrazení seznamu připojení a hodnot).
Výraz může dále obsahovat:

a) aritmetické operátory **+**, **-**, *****, **/**, **%** (modulo), **^** (obecná mocnina)
b) logické operátory **&** (and), **|** (or)
c) relační operátory **=**, **<**, **>**, **<=**, **>=**, **<>**
d) operátor negace **!**
e) ternární operátor **a ? b : c** (= jestliže platí **a**, pak hodnota operace je **b**, jinak **c**)
f) závorky **(**, **)** pro účely vnořování výrazů
g) funkce **sin**, **cos**, **tan**, **cot**, **arcsin**, **arccos**, **arctan**, **arccot**, **exp** (exponenciální funkce se základem ***e***), **log** (přirozený logaritmus), **sqr** (druhá mocnina), **sqrt** (druhá odmocnina)
h) uživatelem definované funkce

Příklad:



Symbol vpravo nad definicí výrazu indikuje syntaktickou správnost výrazu:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

- výraz je syntakticky v pořádku a všechny použité proměnné a funkce jsou dostupné
- výraz je syntakticky chybný; informace o chybě získáte najetím kurzoru myši na tento symbol
- výraz je syntakticky v pořádku, ale obsahuje nedefinované proměnné nebo uživatelské funkce.

Pokud výraz obsahuje uživatelské funkce (ať již definované nebo dosud nedefinované), zobrazí se v dialogovém okně jejich seznam s možností úpravy existujících a definování těch, které dosud definovány nejsou. Případná úprava nebo definice se provádí v integrovaném editoru.

Bližší informace o syntaxi výrazů a definic funkcí viz Skriptovací jazyk OM Script.

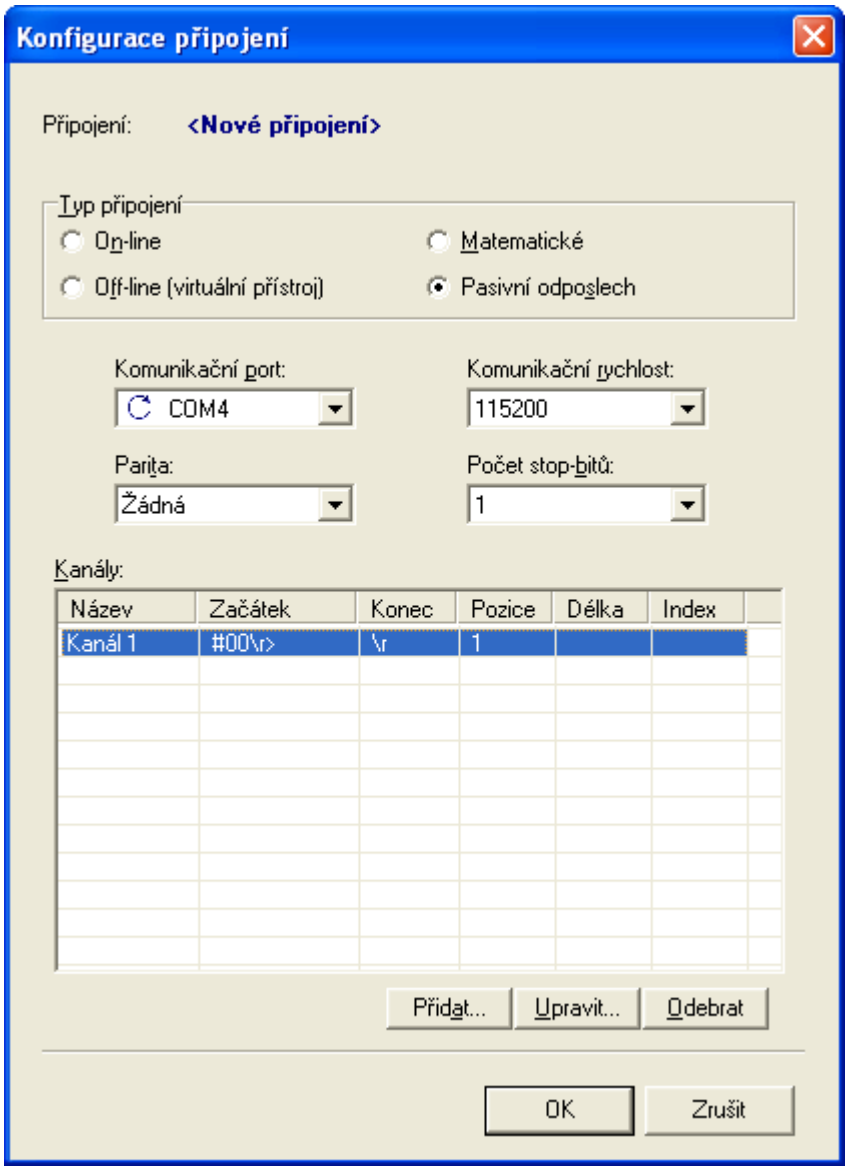
2) Stiskněte tlačítko **OK**.
Pokud je výraz syntakticky správný a neobsauje nedefinované funkce, pokračujete Zadáním názvu připojení, v opačném případě budete vyzváni k opravě výrazu.

4.2.4 Konfigurace pasivního odposlechu

1) **Komunikační port**: Vyberte z rozbalovacího seznamu sériový komunikační port počítače, ke kterému je přístrojová soustava připojena. Komunikační porty odpovídající **USB kabelu OM Link** (viz Možnosti fyzického připojení přístrojů) jsou v rozbalovacím seznamu označeny symbolem , porty odpovídající **OM USB-RS konvertoru** jsou označeny .
2) **Komunikační rychlost**: Vyberte z rozbalovacího seznamu rychlost odpovídající rychlosti sledované komunikace.
3) **Parita**: Vyberte typ kontroly chyb pomocí parity, použitý ve sledované komunikaci.
4) **Počet stop-bitů**: Zvolte počet stop-bitů, použitý ve sledované komunikaci.
5) **Kanály**: Seznam kanálů pasivního odposlechu, tj. hodnot získávaných ze sledované komunikace. Každý kanál odpovídá určité opakující se posloupnosti znaků v rámci sledované komunikace (tzv. paketu), která obsahuje požadovanou hodnotu. Kanály lze přidávat, upravovat a odebírat pomocí tlačítek pod seznamem. (Pozn.: V aktuální verzi aplikace lze odebírat pouze nově přidané kanály, nikoliv již dříve definované.)
U nově vytvářeného připojení je předdefinován jeden kanál pro detekci hodnoty uvozené příkazem #00 (tj. základní hodnoty přístroje s adresou 00). Tento kanál je rovněž možné upravit nebo odstranit.
Pro každý definovaný kanál je v seznamu uveden jeho název, úvodní a koncová sekvence paketu, pozice údaje v paketu, délka paketu (je-li určena) a případný index v seznamu údajů.
Více k definici kanálů viz níže.

Příklad:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



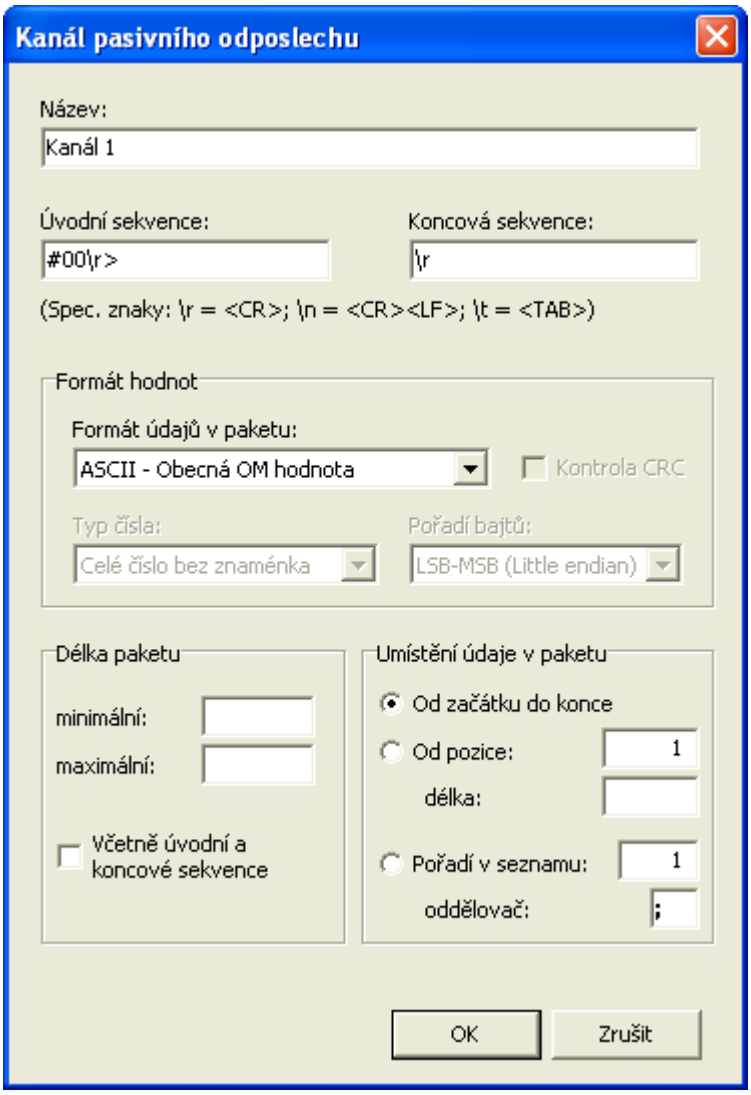
6) Stiskněte tlačítko **OK** a pokračujte viz Zadání názvu připojení.

Definice kanálu pasivního odposlechu

Po stisknutí tlačítka **Přidat...** nebo **Upravit...** při konfiguraci pasivního odposlechu v okně **Konfigurace připojení** se zobrazí dialogové okno **Kanál pasivního odposlechu**.

Ukázka (pro úpravu výchozího kanálu):

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



V tomto okně definujete příslušný kanál, tj. pravidla pro detekci paketů a získávání hodnot ze sledované komunikace.

Název: Název kanálu - tímto názvem bude příslušný kanál reprezentován ve Správě připojení a bude také použit jako výchozí název veličiny při měření. Název kanálu je povinný údaj.

Úvodní a **koncová sekvence**: Řetězce, podle kterých bude detekován začátek a konec paketu. Speciální znaky se zadávají následujícím způsobem:

\r - zastupuje znak <CR> (*carriage return*, ASCII kód 13)
\n - zastupuje dvojici znaků <CR><LF> (*carriage return* + *line feed*, ASCII kódy 13 a 10)
\t - zastupuje znak <TAB> (tabulátor, ASCII kód 09)
\\ - zastupuje znak "\" (zpětné lomítko, ASCII kód 92)
\x*hh* - zastupuje obecný ASCII znak s hexadecimálním kódem *hh*

Úvodní sekvence je povinný údaj.
Pokud není uvedena koncová sekvence, je konec paketu detekován úvodní sekvencí dalšího paketu stejného typu. (Ta není považována za součást aktuálního paketu při kontrole délky - viz dále).

Příklad paketu detekovaného při nastavení na obrázku:

```
#00<CR>>R 1.23456<CR>
```

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Formát hodnot
Sledovaná data mohou být přenášena buď v textové (ASCII) nebo binární podobě. V textové podobě se mohou údaje vyskytnout v jednom z několika možných formátů.
Z rozbalovacího seznamu **Formát údajů v paketu** vyberte variantu odpovídající reprezantaci údajů v paketu. Možnosti jsou:

- **ASCII - Desetinné číslo s tečkou**
  Tuto variantu zvolte, pokud je údaj v paketu reprezentován jako desetinné číslo v anglickém formátu, tj. s tečkou jakožto desetinným oddělovačem, v textové podobě.
  Příklad: `1.23456`

- **ASCII - Desetinné číslo v národním formátu**
  Tuto variantu zvolte, pokud je údaj v paketu reprezentován jako desetinné číslo ve formátu odpovídajícím aktuálně nastavenému národnímu prostředí (tj. např. s čárkou jakožto desetinným oddělovačem v případě českého prostředí) v textové podobě.
  Příklad: `1,23456`

- **ASCII - Obecná OM hodnota**
  Tuto variantu zvolte pro hodnoty z výstupních kanálů OM přístrojů s použitím ASCII protokolu. Jedná se o hodnoty s tečkou jakožto desetinným oddělovačem, které navíc mohou obsahovat stav limit a táry. (Pozn. V aktuální verzi aplikace není stav limit a táry dekódován a zobrazován na výstupu.)
  Příklad: `R 1.23456`

- **ASCII - Hexadecimální číslo**
  Tuto variantu zvolte, pokud je údaj paketu reperezentován jako hexadecimální číslo v textové podobě.
  Příklad: `3F9E0610`

- **Binární**
  Tuto variantu zvolte, pokud jsou údaje v paketu obsaženy v binární formě.

V případě volby **ASCII - Hexadecimální číslo** nebo **Binární** je třeba dále zvolit **typ čísla** a **pořadí bajtů** v detekovaném údaji. Údaj (ať již se jedná o hexadecimální zápis nebo o binární reprezentaci) může obsahovat buď **celé číslo bez znaménka** nebo **se znaménkem** nebo **číslo s pohyblivou řádovou čárkou**. Příslušnou variantu vyberte v rozbalovacím seznamu **Typ čísla**.
Pokud jsou vícebajtové údaje v paketu uloženy v pořadí od nejméně významného bajtu, zvolte v rozbalovacím seznamu **Pořadí bajtů** variantu **LSB-MSB (little endian)**, v opačném případě zvolte variantu **MSB-LSB (big endian)**.

Kontrola CRC: Při volbě hexadecimálního zápisu nebo binární formy hodnot lze dále určit, zda se má kontrolovat kontrolní součet paketu - 16-bitové CRC. V případě, že zaškrtnete políčko **Kontrola CRC**, očekává se CRC na konci každého paketu, a to:
a) v případě hexadecimálního zápisu hodnot (volba **ASCII - Hexadecimální číslo**) v posledních 4 znacích před koncovou sekvencí (ve formě 4 hexadecimálních číslic)
b) v případě binární formy hodnot (volba **Binární**) v poslední 2 bajtech před koncovou sekvencí.
Pořadí bajtů CRC se řídí nastavením položky **Pořadí bajtů**. CRC je počítáno přes všechny předchozí znaky/bajty paketu **včetně úvodní sekvence**.
Pokud CRC v potenciálně detekovaném nesouhlasí, je příslušný paket ignorován.

Délka paketu:
Volitelně zadejte **minimální** a/nebo **maximální** délku paketu, je-li příslušným způsobem limitována. Pokud bude v proudu dat nalezen segment ohraničený zadanou úvodní a koncovou sekvencí ale jeho délka nebude vyhovovat zadaným podmínkám, nebude detekován jako paket. Volbou **Včetně úvodní a koncové sekvence** určete, jestli má zadaným podmínkám vyhovovat celá délka paketu včetně těchto sekvencí nebo zda se podmínky vztahují pouze na segment mezi nimi. (Pozn.: Není-li zadána koncová sekvence, nezahrnuje se úvodní sekvence další paketu do kontrolované délky v žádném

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

případě.)
Ponecháte li údaje minimální a maximální prázdné, nebude délka paketů nijak omezena.

Umístění údaje v paketu - zvolte jednu z možností:

- **Od začátku do konce**
  Tuto možnost zvolte, pokud požadovanou hodnotu reprezentuje celý segment mezi úvodní a koncovou sekvencí. V případě ASCII reprezentace jsou ořezány případné mezery před a za hodnotou.

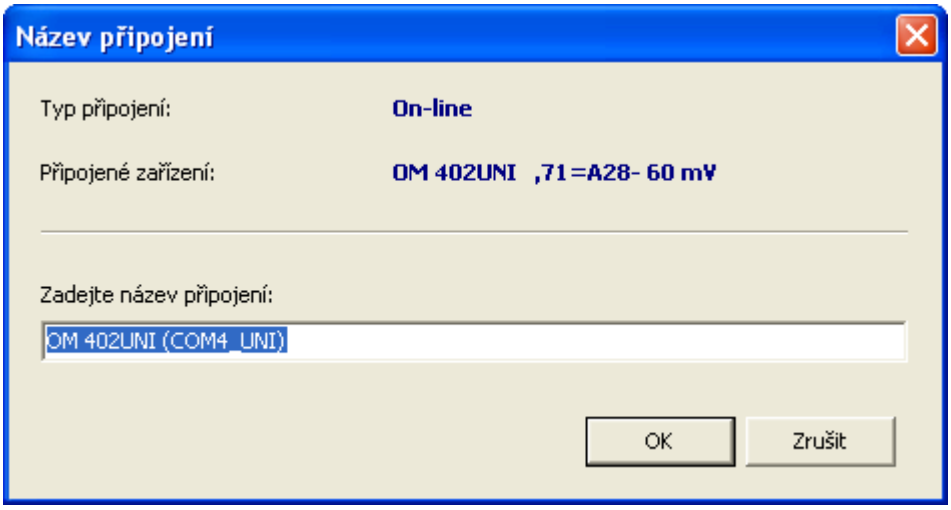
- **Od pozice**
  Pokud se požadovaná hodnota nachází v paketu až na určité pozici za úvodní sekvencí, zvolte tuto variantu a zadejte příslušnou pozici. (První znak za úvodní sekvencí má pozici 1.)
  Volitelně můžete zadat též **délku** údaje. Pokud délka není specifikována, předpokládá se, že je hodnota obsažena v segmentu od zadané pozice až po poslední znak před koncovou sekvencí.

- **Pořadí v seznamu**
  Pokud paket neobsahuje pouze jednu hodnotu, ale celý seznam, zvolte tuto variantu a určete pořadové číslo požadované hodnoty ze seznamu. (První položka má pořadové číslo 1.)
  Zároveň musí být uveden **oddělovač** hodnot v seznamu.

Po nastavení potřebných pravidel pro detekci paketů a získání hodnot daného kanálu je potvrďte tlačítkem **OK**.

4.3 Zadání názvu připojení

Každé připojení v aplikaci OM-Link je identifikováno svým názvem. Po uvedení potřebných údajů v dialogovém okně Konfigurace připojení a jejich potvrzení tlačítkem Připojit nebo OK, se objeví dialogové okno **Název připojení** s předvyplněným výchozím (automaticky přiděleným) názvem daného připojení, např.:

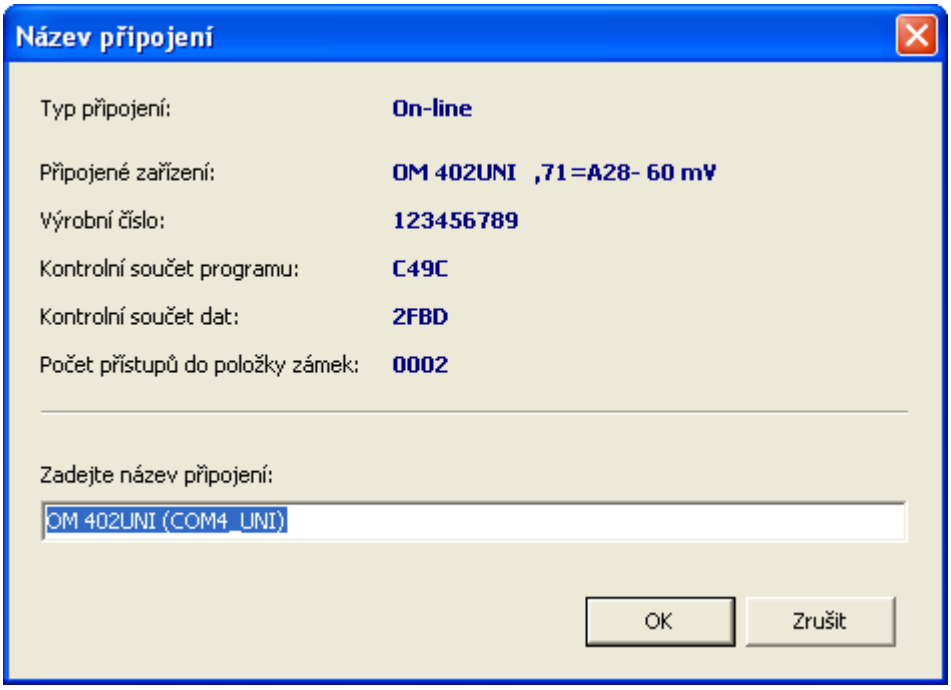


V případě on-line nebo off-line připojení je zobrazen údaj **Připojené zařízení** – u on-line připojení tento údaj uvádí identifikaci typu nalezeného připojeného přístroje, u off-line připojení uvádí identifikaci typu vybraného virtuálního přístroje.

Pokud je aktivováno používání validovaných funkcí (viz Nastavení aplikace - Parametry komunikace s přístroji), pak pro on-line připojení zobrazuje okno Název připojení ještě specifické informace o připojeném přístroji - **Výrobní číslo**, **Kontrolní součet programu**, **Kontrolní**

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

součet dat a **Počet přístupů do položky zámek**:



Výchozí název připojení podle potřeby změňte nebo ponechte. Potvrďte stisknutím tlačítka **OK**.

4.4 Správa připojení

Správa připojení umožňuje vytváření a rušení připojení, poskytuje jejich seznam rozdělený dle typu, s uvedením základních parametrů a měřitelných hodnot (kanálů), a slouží jako výchozí místo pro spouštění měření, nastavení přístrojů OM, zobrazování jejich vlastností atd.

Jak spustit:

a) Stiskněte klávesu **F2**

nebo

b) Zvolte **Program / Správa připojení** v hlavní nabídce

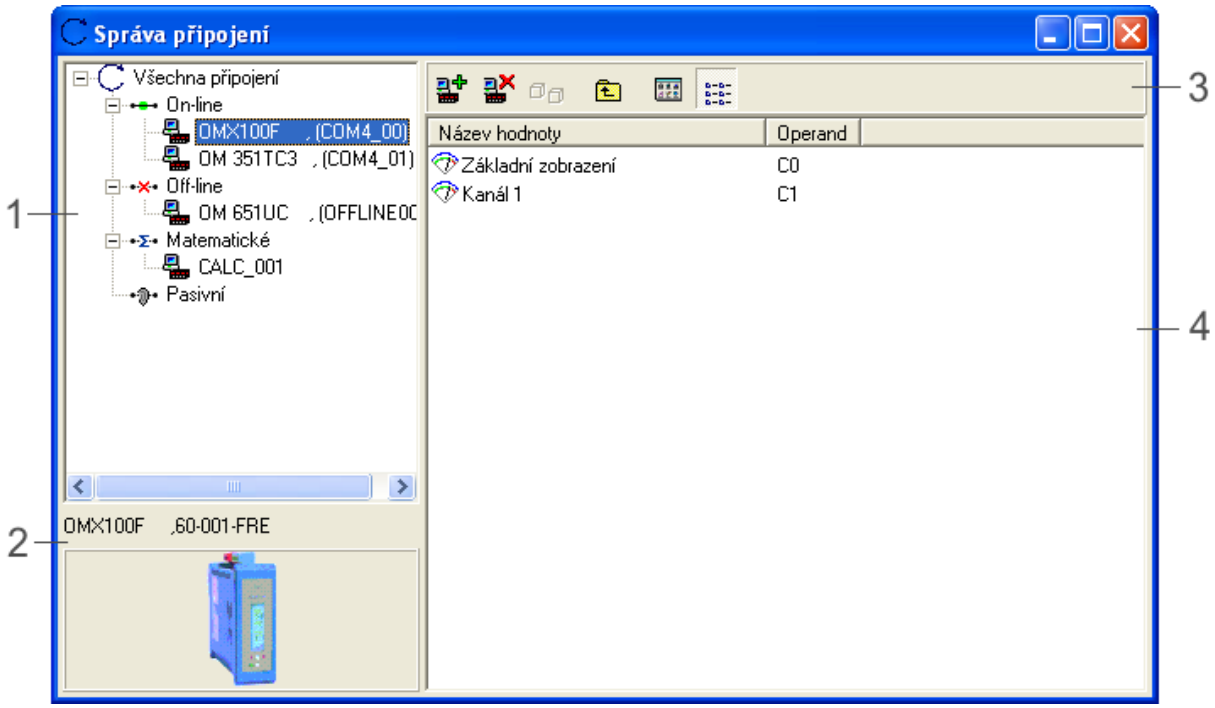
nebo

c) Klikněte na ikonu (Otevřít správu připojení) v nástrojové liště hlavního okna.

Tím se otevře okno Správa připojení.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

4.4.1 Okno Správa připojení



(1) – Seznam existujících připojení, roztříděný dle typu.
(2) – Typ a obrázek připojeného přístroje (fyzického nebo virtuálního) pro vybrané připojení
(3) – Nástrojová lišta
(4) – Seznam připojení vybraného typu nebo seznam dostupných kanálů vybraného připojení

Levá horní část okna Správa připojení je vyhrazena **strukturovanému seznamu existujících připojení** (1). Zástupci (tj. ikony s názvy) jednotlivých připojení jsou zde roztříděny do skupin dle typu připojení - on-line, off-line, matematická a připojení typu pasivní odposlech. Dle výběru položky v tomto seznamu se mění obsah ostatních částí tohoto okna.
Pokud je v části (1) vybrán zástupce on-line nebo off-line připojení, zobrazí se v části (2) název typu (identifikace) příslušného přístroje, a případně jeho obrázek (je-li k dispozici v databázi přístrojů OM)
Pokud je v části (1) vybrán zástupce připojení, které poskytuje měřitelné hodnoty, tj. připojení typu on-line, matematické nebo pasivní odposlech, zobrazí se v části (4) seznam dostupných hodnot (kanálů) z toto připojení.
Pokud je v části (1) vybrán některý ze skupinových uzlů, tj. položka "On-line", "Off-line", "Matematické" nebo "Pasivní", zobrazí se v části (4) seznam existujících připojení příslušného typu; v případě výběru položky "Všechna připojení" se v části (4) zobrazí seznam všech existujících připojení. Položky seznamu v části (4) mohou na rozdíl od položek v části (1) obsahovat podrobnější údaje o každém připojení. (Vice viz Podrobné zobrazení seznamu připojení a hodnot.)

Nástrojová lišta

Nástrojová lišta (3) okna Správa připojení obsahuje následující tlačítka:

(Vytvořit nové připojení)
Otevře dialogové okno Konfigurace připojení pro vytvoření nového připojení. (Viz také Vytvoření nového připojení.)

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

(Ukončit připojení)
Ukončí vybrané připojení.

(Upravit parametry připojení)
(Tato funkce je dostupná pouze pro matematická připojení a připojení typu pasivní odposlech.)
Otevře dialogové okno pro Konfigurace připojení pro účely změn vlastností vybraného připojení.

(Nastavení přístroje)
(Tato funkce je dostupná pouze pro on-line a off-line připojení.)
Otevře okno Nastavení přístroje pro vybrané připojení.

(O úroveň výš)
Vybere v strukturovaném seznamu (1) položku, která je nadřazena aktuálně vybrané položce. Odpovídajícím způsobem se přitom změní seznam v části (4).

(Velké ikony)
Přepne na zobrazení velkých ikon v části (4), bez podrobných informací.

(Detailní zobrazení)
Přepne na detailní zobrazení seznamu v části (4). V tomto režimu zobrazení jsou ke každé položce seznamu uvedeny podrobnější informace. (Více viz Podrobné zobrazení seznamu připojení a hodnot.)

Podrobné zobrazení seznamu připojení a hodnot

Seznam připojení daného typ nebo dostupných hodnot daného připojení v části (4) (dle výběru v části (1)) může být zobrazen dvěma způsoby: formou velkých ikon a formou detailního zobrazení. Pokud v nástrojové liště kliknete na tlačítko (Velké ikony), přepnete tak na zobrazení seznamu formou velkých ikon s názvy příslušných položek (připojení nebo hodnot). Pokud v nástrojové liště kliknete na tlačítko (Detailní zobrazení), budou jednotlivé položky seznamu reprezentovány řádky s podrobnějšími údaji.

V případě detailního zobrazení **seznamu připojení** obsahují jednotlivé sloupce seznamu následující údaje:

- **Název připojení**
- **Název přístroje** = identifikace typu připojeného přístroje (pouze pro on-line nebo off-line připojení)
- **Režim** = typ připojení
- **Adresa** = adresa připojeného přístroje (pouze pro on-line připojení)
- **Port** = komunikační port, ke kterému je přístroj (v případě on-line připojení) nebo měřící systém (v případě pasivního odposlechu) fyzicky připojen
- **Stav** = stav fyzického spojení přístroje s počítačem (pouze pro on-line spojení) - "Aktivní" nebo "Nedostupné"

V případě detailního zobrazení **seznamu dostupných hodnot** daného připojení obsahují jednotlivé sloupce seznamu následující údaje:

- **Název hodnoty** = název příslušného zdroje dat z daného připojení. U on-line připojení je vždy přítomna položka nazvaná "Základní zobrazení", která představuje základní měřenou hodnotu, zpravidla zobrazovanou na displeji přístroje. Dle typu a konfigurace přístroje může u on-line připojení být dále k dispozici až osm dalších hodnot, označovaných jako "Kanál 1" až "Kanál 8". U matematický připojení a připojení typu pasivní odposlech je (v aktuální verzi aplikace) dostupná vždy jen jedna hodnota, uváděná jako "Základní zobrazení".

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

- **Operand** = název proměnné, přidělený danému zdroji dat pro účely definice matematického připojení. Pokud má tato hodnota vstupovat do operace nějakého matematického připojení, využije se tento operand ve výrazu dané operace při konfiguraci příslušného matematického připojení.

4.5 Používání připojení

Vytvoření připojení je zpravidla jen prvním krokem a nezbytným předpokladem pro používání většiny funkcí aplikace OM-Link. Jakmile máte vytvořena potřebná připojení, můžete provádět měření, nastavovat přístroje atd. Cesty k těmto funkcím zpravidla vedou přes Správu připojení. Tato kapitola shrnuje možnosti, jak používat připojení pro volání těchto funkcí.

1) Nabídka hlavního okna

V okně Správa připojení vyberte zástupce příslušného připojení a poté v nabídce Přístroj hlavního okna zvolte požadovanou funkci. Přehled těchto funkcí je uveden v samostatné kapitole. Všimněte si, že řada funkcí je dostupná pouze pro určité typy připojení, některé (např. Tabulka linearizace) jsou navíc dostupné jen tehdy, jsou-li daným přístrojem podporovány.
Pro úpravu nebo ukončení vybraného připojení jsou dále k dispozici funkce z nabídky Připojení hlavního okna.

2) Kontextová nabídka Správy připojení

V okně Správa připojení klepněte **pravým tlačítkem** myši na zástupce příslušného připojení nebo hodnoty. Zobrazí se kontextová nabídka, která obsahuje následující funkce, vztahující se k příslušnému připojení nebo hodnotě:

Zobrazit měření
Je-li tato funkce aplikována na zástupce hodnoty, zobrazí se soubor měření obsahující záznam dat vybrané hodnoty. Pokud je aplikována na zástupce připojení, zobrazí se soubor měření obsahující záznam dat ze základního datového zdroje tohoto připojení (tj. ze zdroje označeného v seznamu dostupných hodnot jako "Základní zobrazení").
Pokud žádný soubor měření neexistuje, je založen. V opačném případě se otevře dialogové okno Zobrazení měření, umožňující uživateli upřesnit možnosti zobrazení zvolených dat.

Přidat uživatelský kanál...
Otevře okno pro definici uživatelského kanálu k vybranému on-line připojení. Více viz Uživatelské kanály a akce.

Přidat uživatelskou akci...
Otevře okno pro definici uživatelské akce k vybranému on-line připojení. Více viz Uživatelské kanály a akce.

Načíst naměřené hodnoty z paměti přístroje...
Načte a zobrazí data z paměti přístroje, reprezentovaného vybraným on-line připojením. Funkce je dostupná pouze pro přístroje, které umožňují ukládání měřených dat do vnitřní paměti.

Vynulovat paměť naměřených hodnot v přístroji
Vymaže obsah paměti přístroje, reprezentovaného vybraným on-line připojením. Funkce je dostupná pouze pro přístroje, které umožňují ukládání měřených dat do vnitřní paměti.

Nastavení...
Otevře okno Nastavení přístroje pro vybrané on-line nebo off-line připojení. (Viz také Nastavení přístroje.)

Tabulka linearizace...

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Otevře okno Nastavení přístroje pro vybrané on-line nebo off-line připojení v režimu nastavení tabulky linearizace. Funkce je dostupná pouze pro přístroje, které tabulku linearizace podporují. (Viz také Nastavení přístroje.)

Vlastnosti a servis...
Otevře okno Vlastnosti a servis OM pro vybrané on-line připojení.

Příkazový interpret...
(Tato funkce je dostupná pouze v servisním režimu aplikace.)
Otevře okno Příkazový interpret OM pro vybrané on-line připojení.

Firmware upload...
Otevře okno pro aktualizaci firmware přístroje a z vybraného připojení převezme příslušné komunikační parametry.

Spustit skript...
Otevře rozhraní pro spouštění přístrojových skriptů (OM Script shell). Pro vybrané on-line připojení může tato položka obsahovat podnabídku s instalovanými skripty pro daný přístroj. Více viz Spouštění skriptů.

Upravit připojení...
(Tato funkce je v aktuální verzi aplikace dostupná pouze pro matematická připojení.)
Otevře dialogové okno pro Konfigurace připojení pro účely změn vlastností vybraného připojení.

Ukončit připojení
Ukončí vybrané připojení.

Ukončit všechna připojení
Ukončí všechna existující připojení. (Tato funkce se nevztahuje pouze k vybranému připojení.)

3) Nástrojová lišta Správy připojení

Pro vytvoření nového připojení, ukončení nebo úpravu vybraného přípojení (tj. připojení určené výběrem příslušného zástupce připojení v okně Správa připojení) lze též využít tlačítka (Vytvořit nové připojení), (Ukončit připojení) a (Upravit parametry připojení) v nástrojové liště okna Správa připojení. Pro vstup do Nastavení přístroje, odpovídajícího vybranému on-line nebo off-line připojení je v liště k dispozici tlačítko .

4) Další tipy

Spuštění měření hodnoty přetažením:
Zobrazení měření určité hodnoty lze provést také přetažením zástupce této hodnoty nebo zástupce připojení z okna Správy připojení do okna měření. Pokud je okno měření v režimu zobrazení grafů, a příslušný prvek je přetažen do prostoru konkrétního grafu, pak je příslušná hodnota přidána do tohoto grafu. V opačném případě je vytvořen nový graf obsahující příslušnou hodnotu.

Uložení konfigurace:
Jsou-li vytvořena nějaká připojení (zejména je-li jich větší množství) a jejich seznam je žádoucí zachovat, aby jej bylo možno vytvořit opakovaně, je vhodné uložit aktuální konfiguraci do konfiguračního souboru. Při dalším spuštění aplikace lze načtením uložené konfigurace automaticky všechna připojení obnovit (pokud jsou fyzicky dostupná), bez nutnosti individuálního vytváření každého připojení. Více viz Ukládání a načítání konfigurace.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

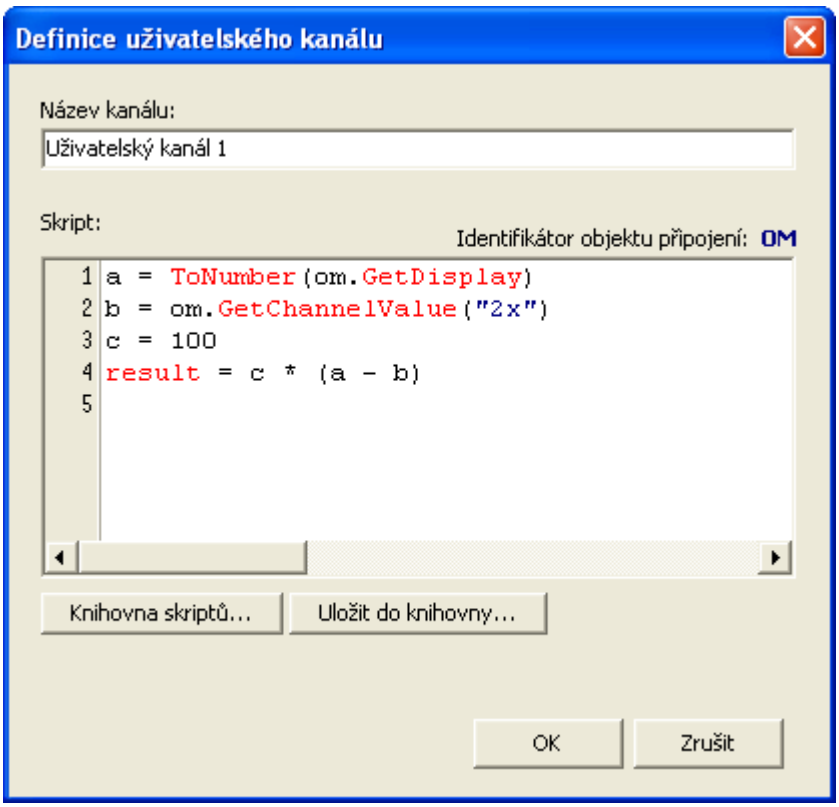
4.6 Uživatelské kanály a akce

Po vytvoření nového on-line připojení nabízí okno Správa připojení několik měřitelných kanálů (Základní zobrazení, Kanál 1 až N, příp. jiné) zastupujících standardní sadu hodnot, které lze z připojeného přístroje vyčíst. Aplikace však umožňuje definovat další, **uživatelské kanály** a vyčítat tak z přístroje další dostupné informace a zobrazovat je pomocí modulu Měření.
Kromě toho umožňuje aplikace definovat pro on-line připojení **uživatelské akce**. Zatímco uživatelské kanály slouží k vyčítání informací z přístroje, uživatelské akce slouží k provádění nadstandardních operací v přístroji.

Definice uživatelského kanálu

Chcete-li definovat uživatelský kanál pro určité on-line připojení, klikněte v okně Správa připojení na zástupce tohoto připojení pravým tlačítkem myši a v zobrazené kontextové nabídce zvolte funkci **Přidat uživatelský kanál...**. Zobrazí se okno Definice uživatelského kanálu, kde určíte **název kanálu** a definujete postup pro získávání hodnoty pomocí skriptovacího jazyka OM Script.

Příklad:



Objekt připojení má v definičním skriptu identifikátor "**OM**" (v souladu se syntaxí skriptovacího jazyka není velikost znaků v identifikátoru důležitá). Tj. chcete-li např. ve výrazu použít hodnotu zobrazovanou na displeji přístroje, bude příslušná konstrukce **om.GetDisplay**.
V rámci definičního skriptu uživatelského kanálu musí být stanovena návratová hodnota **Result**. Tato hodnota odpovídá hodnotě, kterou poté poskytuje daný uživatelský kanál.

Zapsaný definiční skript si můžete uložit do knihovny skriptů pro účely opakovaného použití v budoucnu pomocí tlačítka **Uložit do knihovny...**. Budete vyzváni k uvedení názvu, pod kterým bude skript v knihovně uložen.

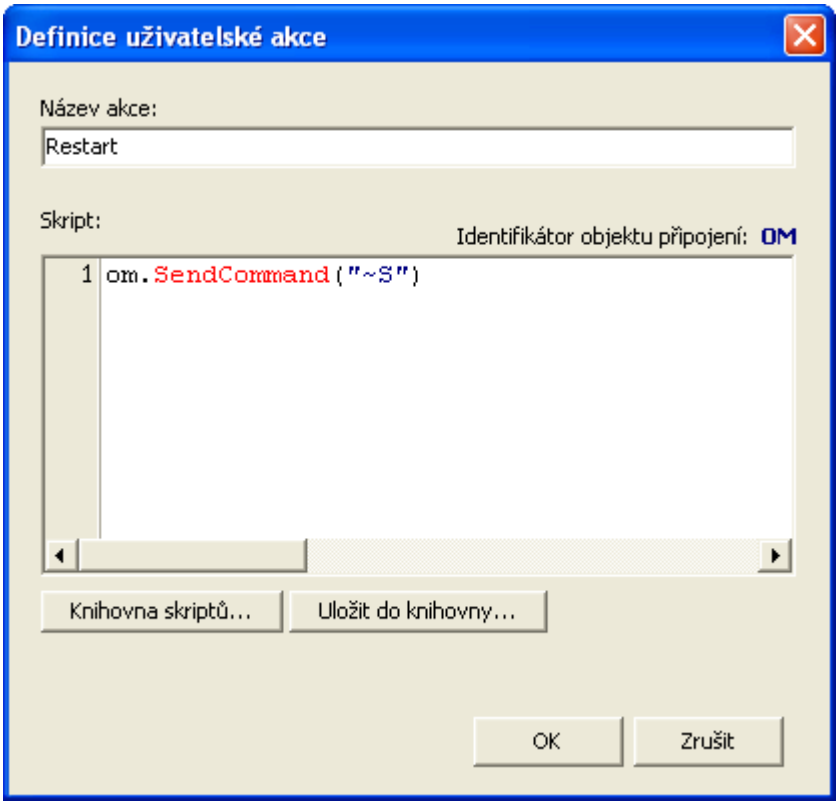
© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Chcete-li naopak pro definici kanálu využít dříve uložený skript, klikněte na tlačítko **Knihovna skriptů...** a vyberte skript ze zobrazeného seznamu uložených skriptů. Načtený skript můžete podle potřeby dodatečně upravit.

Definice uživatelské akce

Chcete-li definovat uživatelskou akci pro určité on-line připojení, klikněte v okně Správa připojení na zástupce tohoto připojení pravým tlačítkem myši a v zobrazené kontextové nabídce zvolte funkci **Přidat uživatelskou akci...**. Zobrazí se okno Definice uživatelské akce, kde určíte **název akce** a definujete příslušný operační postup pomocí skriptovacího jazyka OM Script.

Příklad:

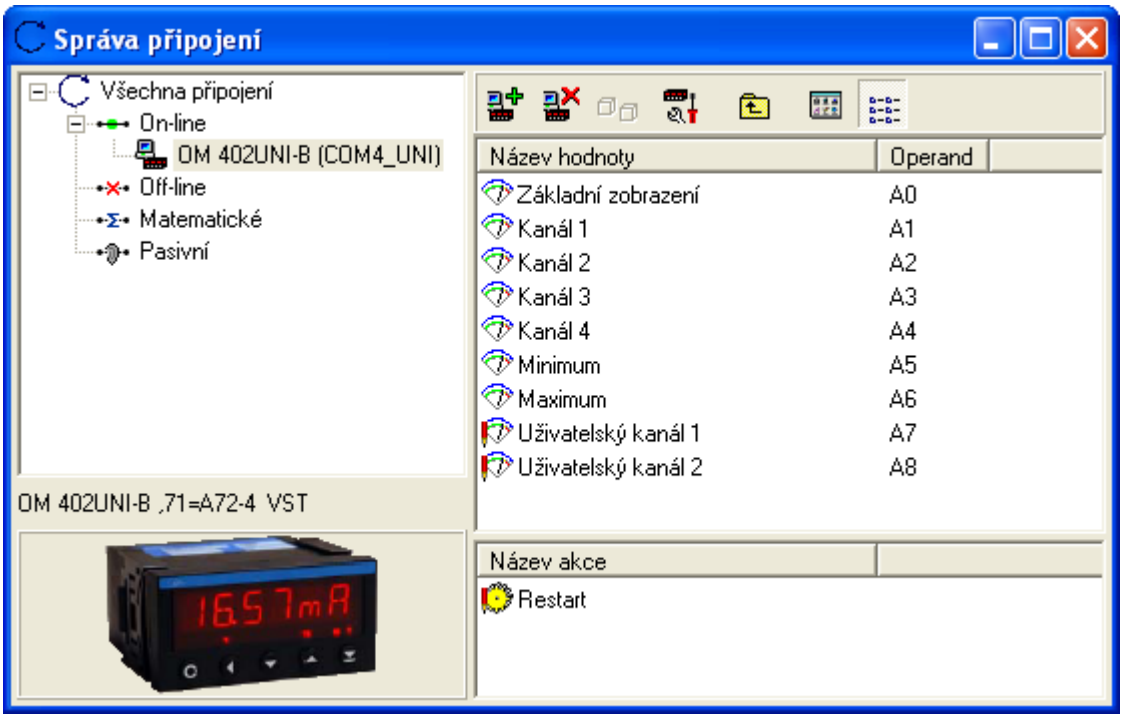


Postup definice uživatelské akce je obdobný definici uživatelského kanálu. Objekt připojení má v rámci skriptu rovněž identifikátor "**OM**". Na rozdíl od definice kanálu však v případě akce není stanovena návratová hodnota **Result**. (Akce neposkytuje žádnou hodnotu pro výstup.)

Podobně jako v případě definice uživatelských kanálů můžete zapsaný skript uložit do knihovny skriptů pomocí tlačítka **Uložit do knihovny...**, nebo naopak pro definici použít již uložený skript pomocí tlačítka **Knihovna skriptů...**.

Definované uživatelské kanály a akce se zobrazí k danému on-line připojení v pravé části okna Správa připojení:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



Uživatelské kanály využijete v měření stejným způsobem, jako standardní kanály - viz např. kap. Jak spustit měření.
Uživatelskou akci spustíte poklepáním na zástupce této akce v okně Správa připojení, příp. kliknete na tohoto zástupce pravým tlačítkem myši a v zobrazené kontextové nabídce zvolte **Provést**.
Definici uživatelského kanálu nebo uživatelské akce můžete dodatečně upravit: Klikněte pravým tlačítkem myši na zástupce příslušného kanálu nebo akce a v zobrazené kontextové nabídce zvolte **Upravit...**. Při úpravě postupujte obdobně jako při definici (viz výše).

4.7 Úprava parametrů připojení

Potřebujete-li z nějakého důvodu změnit parametry existujícího připojení, postupujte následovně:

1. V okně Správa připojení vyberte zástupce připojení, které chcete upravit.

2. a) Zvolte **Připojení / Upravit...** v hlavní nabídce

   nebo

   b) Klikněte pravým tlačítkem myši na vybraného zástupce připojení a v zobrazené kontextové nabídce zvolte **Upravit připojení...**

   nebo

   c) Klikněte na tlačítko (Upravit parametry připojení) v nástrojové liště okna Správa připojení.

   Tím se otevře dialogové okno Konfigurace připojení.

Dále pokračujte viz **Konfigurace připojení**.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

(Pozn.: V aktuální verzi aplikace OM-Link lze upravovat pouze výraz matematického připojení.)

4.8 Ukončení připojení

Ukončení individuálního připojení

Chcete-li ukončit jedno konkrétní připojení, postupujte následovně:

1. V okně Správa připojení vyberte zástupce připojení, které chcete ukončit.

2. a) Zvolte **Připojení / Ukončit** v hlavní nabídce

   nebo

   b) Klikněte pravým tlačítkem myši na vybraného zástupce připojení a v zobrazené kontextové nabídce zvolte **Ukončit připojení**

   nebo

   c) Klikněte na tlačítko (Ukončit připojení) v nástrojové liště okna Správa připojení.

Ukončení všech připojení

Chcete-li ukončit všechna existující připojení, postupujte následovně:

a) Zvolte **Připojení / Ukončit všechna připojení** v hlavní nabídce

nebo

b) V okně Správa připojení klikněte pravým tlačítkem myši na zástupce libovolného připojení, a v zobrazené kontextové nabídce zvolte **Ukončit všechna připojení**

5 Nastavení přístroje

Ke konfiguraci přístrojů OM slouží modul **Nastavení přístroje**. Tento modul je dostupný pro on-line a off-line připojení (viz Typy připojení).
V případě **on-line připojení** lze parametry konfigurace načítat přímo z on-line připojeného přístroje a upravené je do přístroje opět zapisovat. Parametry lze ale také exportovat do / importovat z externích souborů nastavení OM.
V případě **off-line připojení** je možno k ukládání a načítání parametrů konfigurace využívat pouze soubory nastavení OM. Tento režim je vhodný pro přípravu souborů nastavení a jejich pozdější využití pro konfiguraci on-line připojených přístrojů.

Jak spustit:

Předpokladem použití modulu Nastavení přístroje je existence on-line nebo off-line připojení příslušného přístroje ve Správě připojení. (Viz také Vytvoření nového připojení.)
Dále postupujte takto:

1. V okně Správa připojení vyberte zástupce on-line nebo off-line připojení přístroje, který chcete

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

nastavovat.

2. a) Stiskněte klávesu **F4**

nebo

b) Zvolte **Přístroj / Nastavení...** v hlavní nabídce

nebo

c) Klikněte pravým tlačítkem myši na vybraného zástupce připojení a v zobrazené kontextové nabídce zvolte **Nastavení...**

3. V on-line režimu může být dle typu přístroje vyžadován pro vstup do nastavení výběr úrovně nastavení a případně heslo. V takovém případě se zobrazí okno **Vstup do menu přístroje**, kde zvolíte požadovanou úroveň a případně zadáte heslo. Více viz Autentizace.

Po úspěšné autentizaci, příp. není-li autentizace vyžadována, se otevře okno Nastavení přístroje.

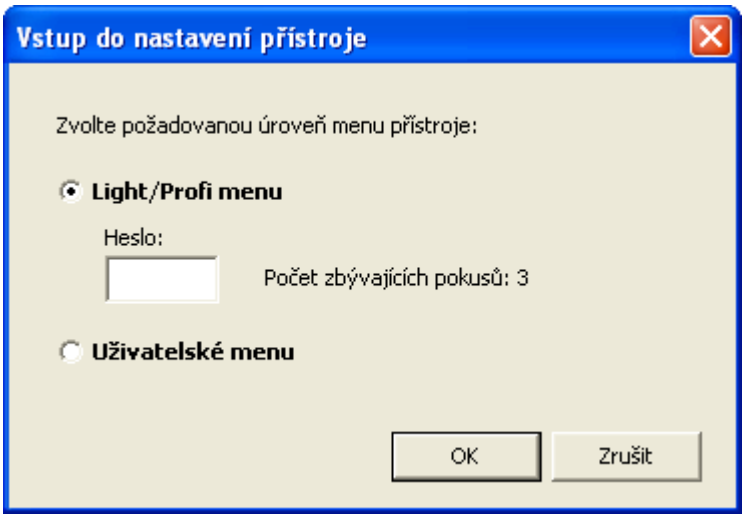
Pozn.: V on-line režimu může inicializace okna Nastavení přístroje trvat několik vteřin vzhledem k načítání položek nastavení z přístroje.

Pokud chcete nastavovat linearizační tabulku přístroje (a pokud je přístrojem podporována), můžete namísto položky **Nastavení...** v hlavní nabídce, příp. kontextové nabídce, zvolit položku **Tabulka linearizace...** Tím se rovněž otevře okno Nastavení přístroje, ovšem přímo v režimu nastavení tabulky linearizace.

5.1 Autentizace

Položky konfiguračního menu přístroje a linearizační tabulky mohou mít definována různá přístupová oprávnění a mohou být chráněny heslem. V souvislosti s tím existují u mnohu typů přístrojů tři úrovně přístupu do nastavení. Úrovně označené **"Profi"** a **"Light"** jsou zpravidla určeny pro zkušenější obsluhu a jsou zabezpečeny heslem. Uživatelská úroveň je dostupná bez hesla a umožňuje přístup pouze k omezenému rozsahu konfiguračních parametrů.

Pokud přístroj podporuje zabezpečení přístupu do nastavení prostřednictvím aplikace OM-Link, zobrazí se před vstupem do nastavení následující okno:



© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

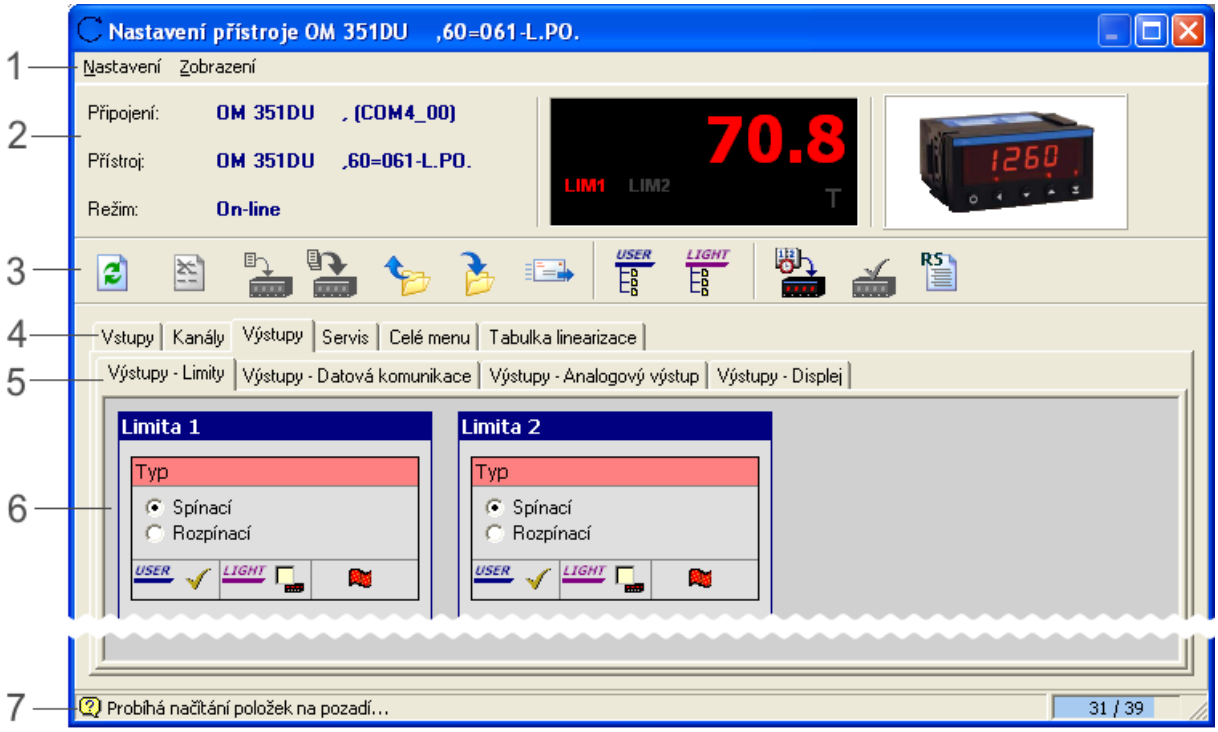
V tomto okně zvolte požadovanou úroveň a v případě volby **Light/Profi menu** zadejte heslo. (Příslušná úroveň "Light" nebo "Profi" je pak určena zadaným heslem.)
Pokračujte stiskem tlačítka **OK**.

Pozn.: Pro zadání hesla jsou k dispozici tři pokusy. Po třech neúspěšných pokusech je přístroj zablokován pro nastavení z aplikace a lze jej odblokovat pouze vstupem do nastavení pomocí klávesnice přístroje.

Po úspěšné autentizaci se zobrazí okno Nastavení přístroje. Rozsah dostupných položek nastavení a jejich přístupnost pro editaci jsou dány zvolenou úrovní.

Bližší informace o úrovních nastavení přístroje a o přístupových oprávněních k položkám menu a linearizačním tabulkám jsou obsaženy v následujících kapitolách.

5.2 Okno Nastavení přístroje



(1) – Hlavní nabídka
(2) – Informační panel
(3) – Nástrojová lišta
(4) – Karty hlavních oblastí nastavení a skupin položek nastavení
(5) – Karty podskupin položek nastavení
(6) – Panel ovládacích prvků vybrané oblasti, skupiny nebo podskupiny položek nastavení
(7) – Stavová lišta

Nastavení přístroje lze obecně rozdělit do dvou hlavních okruhů:

a) Menu přístroje
b) Tabulka linearizace

Aktivní okruh nastavení je dán vybranou kartou hlavní oblasti nastavení (4).

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

5.2.1 Hlavní nabídka

Obsah nabídky a význam jejích položek je do značné míry závislý na tom, který okruh nastavení (menu přístroje nebo tabulka linearizace) je právě aktivní. V následujícím přehledu je proto u takových položek uvedeno (poznámkou v závorce), pro jaký okruh jsou dostupné, příp. jaký je jejich význam v příslušném okruhu nastavení.

Nabídka **Nastavení**:

Obnovit (jen hodnoty)
(Položka je dostupná jen v režimu menu přístroje)
V případě on-line připojení provede nové načtení hodnot položek nastavení z připojeného přístroje.
V případě off-line připojení obnoví výchozí hodnoty položek nastavení.
Pokud již uživatel provedl nějaké změny v nastavení, a tyto změny nebyly zapsány (u on-line připojení do přístroje, u off-line připojení do souboru nastavení), objeví se varovné upozornění.

Obnovit (vč. struktury)
(Položka je dostupná jen v režimu menu přístroje)
Od předchozí funkce - **Obnovit (jen hodnoty)** – se liší tím, že navíc obnoví strukturu položek nastavení (tj. množinu položek menu přístroje a jejich členění do skupin a podskupin) v okně Nastavení přístroje. V případě on-line připojení je tato struktura načtena z připojeného přístroje, v případě off-line připojení z databáze přístrojů OM.

Obnovit tabulku
(Položka je dostupná jen v režimu tabulky linearizace)
Provede nové načtení právě zobrazené linearizační tabulky z přístroje.

Obnovit všechny tabulky
(Položka je dostupná jen v režimu tabulky linearizace)
Provede nové načtení všech linearizačních tabulek z přístroje.

Smazat tabulku
(Položka je dostupná jen v režimu tabulky linearizace)
Vymaže všechny řádky v aktuálně zobrazené tabulce linearizace.

Smazat všechny tabulky
(Položka je dostupná jen v režimu tabulky linearizace)
Smaže všechny tabulky linearizace. Pokud přístroj podporuje kromě standardních tabulek navíc tabulky pro matematický kanál (MF), jsou smazány všechny tabulky v té skupině, která je aktuálně vybraná (Standardní nebo MF).

Zapsat stránku
(Položka je dostupná jen v režimu menu přístroje a jen pro on-line připojení)
Zapíše změny, provedené na aktuálně zobrazené stránce prvků nastavení, do přístroje.

Zapsat vše
(Položka je dostupná jen v režimu menu přístroje a jen pro on-line připojení)
Zapíše všechny provedené změny nastavení do přístroje.

Zapsat tabulku
(Položka je dostupná jen v režimu tabulky linearizace a jen pro on-line připojení)
Zapíše změny, provedené v aktuálně zobrazené linearizační tabulce, do přístroje.

Zapsat všechny tabulky
(Položka je dostupná jen v režimu tabulky linearizace a jen pro on-line připojení)
Zapíše všechny změněné tabulky linearizace do přístroje.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Načíst ze souboru...
Umožní importovat uložené nastavení přístroje z externího souboru. (Více viz Export a import nastavení.)

Uložit do souboru...
Umožní exportovat nastavení přístroje do externího souboru. (Více viz Export a import nastavení.)

Odeslat...
Umožní odeslat nastavení přístroje do oddělení zákaznické podpory firmy Orbit Merret s.r.o. (příp. jinému adresátovi) elektronickou poštou. Tato funkce slouží pro vzdálenou konfiguraci přístrojů.

Exportovat strukturu...
(Položka je dostupná jen v režimu menu přístroje)
Umožní exportovat strukturovaný seznam položek menu přístroje do externího textového souboru. Více viz Export struktury menu.

Zavřít
Zavře okno Nastavení přístroje. Pokud existují neuložené změny nastavení, objeví se varovné upozornění.

Nabídka **Zobrazení**:

Informační panel
Zapne / vypne informační panel okna Nastavení přístroje.

Nástrojová lišta
Zapne / vypne nástrojovou lištu okna Nastavení přístroje.

Stavová lišta
Zapne / vypne stavovou lištu okna Nastavení přístroje.

Uživatelské menu
Zapne / vypne uživatelské menu přístroje. (Více viz Úrovně menu přístroje.)

Zjednodušené menu
Zapne / vypne zjednodušené menu přístroje. (Více viz Úrovně menu přístroje.)

Kompletní menu (vč. zakázaných položek)
(Položka je dostupná pouze v servisním režimu aplikace.)
Zapne / vypne zobrazení firemně zakázaných položek menu přístroje.

Nabídka **Přístroj**:

Nastavit čas (dle PC)
(Položka je dostupná pro on-line připojené přístroje s interními hodinami - RTC)
Nastaví čas (hodiny, minuty a sekundy) v přístroji podle aktuálního času v PC.

Nastavit datum (dle PC)
(Položka je dostupná pro on-line připojené přístroje s interními hodinami - RTC)
Nastaví datum (den, měsíc a rok) v přístroji podle aktuálního data v PC.

Nastavit datum a čas (dle PC)
(Položka je dostupná pro on-line připojené přístroje s interními hodinami - RTC)

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Nastaví datum i čas v přístroji podle aktuálního data a času v PC.

Vynulovat paměť naměřených hodnot v přístroji
(Položka je dostupná pro on-line připojené přístroje s interní pamětí dat)
Vymaže všechny naměřené hodnoty z interní paměti přístroje.

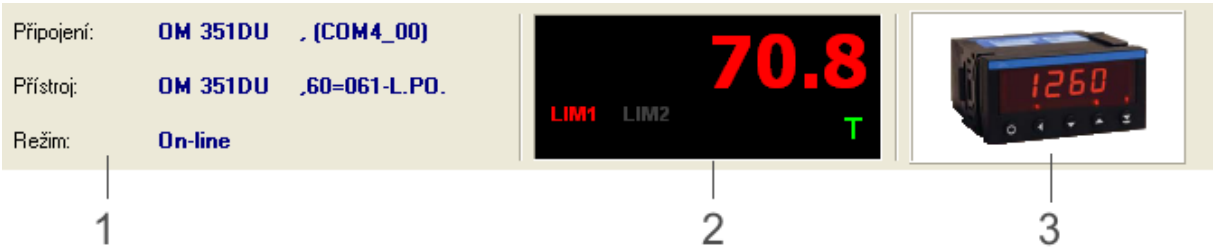
Vynulovat chybu
(Položka je dostupná pro on-line připojené přístroje s implementovanou funkcí nulování chyby)
Provede vynulování chyby v přístroji.

Pořadí položek...
(Položka je dostupná pro on-line připojené přístroje s možností nastavení pořadí položek uživatelského menu)
Zobrazí okno s pořadím a možností změny pořadí položek uživatelského menu přístroje. (Více viz Nastavení pořadí položek.)

Přehled obecných RS funkcí...
Zobrazí přehled RS funkcí přístroje, které nejsou vázány na konkrétní položky menu přístroje. (Více viz RS funkce)

Přehled všech RS funkcí...
Zobrazí kompletní přehled RS funkcí přístroje ve strukturované stromové formě podle vazby na položky menu přístroje. (Více viz RS funkce)

5.2.2 Informační panel



Informační panel okna Nastavení přístroje obsahuje základní údaje o připojení (1), displej přístroje (2) a obrázek připojeného přístroje (3).

Zobrazené údaje o připojení:
Připojení = název daného připojení
Přístroj = označení typu přístroje - fyzicky připojeného (pro on-line připojení) nebo virtuálního (pro off-line připojení)
Režim = typ daného připojení - On-line nebo Off-line. Pokud dojde (v on-line režimu) k výpadku spojení, je tato skutečnost signalizována v tomto místě textem "On-line (nedostupné)".

Displej přístroje

V případě on-line připojení je v této části informačního panelu obraz údajů zobrazených na displeji fyzického přístroje v režimu zobrazení měřené hodnoty.
To zahrnuje:

- **Vlastní číselnou hodnotu** (u některých přístrojů vč. jednotkek měřené veličiny)

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

- **Stavy osazených relé**, tj. indikace překročení nastavených limit. Podle osazení přístroje může být zobrazen stav relé pro max. osm limit (označených LIM1 až LIM8). Červená barva indikátoru LIM**n** znamená sepnuté **n**-té relé, šedá barva rozepnuté.

- **Indikace nastavené táry**. Nastavení táry v přístroji je na displeji indikováno světle zeleným písmenem **T**, při nulové táře má barvu šedou.

Zapnutí / vypnutí informačního panelu

Zobrazení informačního panelu je volitelné. Pomocí položky **Zobrazení / Informační panel** v hlavní nabídce okna Nastavení přístroje je možno panel schovat nebo opět zobrazit.

5.2.3 Nástrojová lišta

Nástrojová lišta okna Nastavení přístroje obsahuje tlačítka pro přístup k často používaným funkcím tohoto modulu. Následuje jejich přehled:

(Obnovit)
V režimu menu přístroje:
V případě on-line připojení provede nové načtení hodnot položek nastavení z připojeného přístroje.
V případě off-line připojení obnoví výchozí hodnoty položek nastavení.
V režimu tabulky linearizace:
Provede nové načtení právě zobrazené linearizační tabulky z přístroje.

(Smazat tabulku)
(Položka je dostupná jen v režimu tabulky linearizace)
Vymaže všechny řádky v aktuálně zobrazené tabulce linearizace.

(Zapsat stránku / tabulku)
(Položka je dostupná jen pro on-line připojení)
V režimu menu přístroje:
Zapíše změny, provedené na aktuálně zobrazené stránce prvků nastavení, do přístroje.
V režimu tabulky linearizace:
Zapíše změny, provedené v aktuálně zobrazené linearizační tabulce, do přístroje.

(Zapsat všechny stránky / tabulky)
(Položka je dostupná jen pro on-line připojení)
V režimu menu přístroje:
Zapíše změny ze všech stránek menu do přístroje.
V režimu tabulky linearizace:
Zapíše všechny změněné tabulky linearizace do přístroje.

(Načíst ze souboru)
Umožní importovat uložené nastavení přístroje z externího souboru. (Více viz Export a import nastavení.)

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

(Uložit do souboru)
Umožní exportovat nastavení přístroje do externího souboru. (Více viz Export a import nastavení.)

(Odeslat)
Umožní odeslat nastavení přístroje do oddělení zákaznické podpory firmy Orbit Merret s.r.o. (příp. jinému adresátovi) elektronickou poštou. Tato funkce slouží pro vzdálenou konfiguraci přístrojů.

(Uživatelské menu)
Zapne / vypne uživatelské menu přístroje. (Více viz Úrovně menu přístroje.)

(Zjednodušené menu)
Zapne / vypne zjednodušené menu přístroje. (Více viz Úrovně menu přístroje.)

(Nastavit datum a čas v přístroji podle PC)
(Položka je dostupná pro on-line připojené přístroje s interními hodinami - RTC)
Nastaví datum i čas v přístroji podle aktuálního data a času v PC.

(Vynulovat chybu v přístroji)
(Položka je dostupná pro on-line připojené přístroje s implementovanou funkcí nulování chyby)
Provede vynulování chyby v přístroji.

(Kompletní přehled RS funkcí)
Zobrazí kompletní přehled RS funkcí přístroje ve strukturované stromové formě podle vazby na položky menu přístroje. (Více viz RS funkce)

Zapnutí / vypnutí nástrojové lišty

Zobrazení nástrojové lišty je volitelné. Pomocí položky **Zobrazení / Nástrojová lišta** v hlavní nabídce okna Nastavení přístroje je možno lištu schovat nebo opět zobrazit.

5.2.4 Karty hlavních oblastí nastavení

Konfigurace přístroje zahrnuje celou řadu položek (od parametrů vstupů až po tabulku linearizace), proto jsou příslušné prvky nastavení v okně Nastavení přístroje zpravidla rozděleny do několika sekcí (oblastí). Mezi těmito sekcemi lze přepínat výběrem odpovídající karty - část (4) okna Nastavení přístroje.

Příklad množiny karet při plném zobrazení menu přístroje a podporované tabulce linearizace (v uvedeném případě je v okně vybrána sekce nastavení výstupů přístroje):

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Položky menu přístroje jsou obvykle rozděleny do čtyř hlavních skupin: **Vstupy**, **Kanály**, **Výstupy** a **Servis**. K dispozici je i kompletní menu přístroje ve formě strukturovaného seznamu položek - pod kartou **Celé menu**. Samostatnou oblast tvoří nastavení **Tabulky linearizace**.
Podle úrovně zobrazení menu přístroje a podle podpory jednotlivých oblastí nastavení konkrétním typem přístroje mohou být k dispozici pouze některé z uvedených karet. Pokud není podporována tabulka linearizace a je zapnuto zjednodušené menu přístroje (viz Úrovně menu přístroje), je dokonce veškeré nastavení přístroje soustředěno do jediné sekce a lišta karet hlavních oblastí tak odpadá.

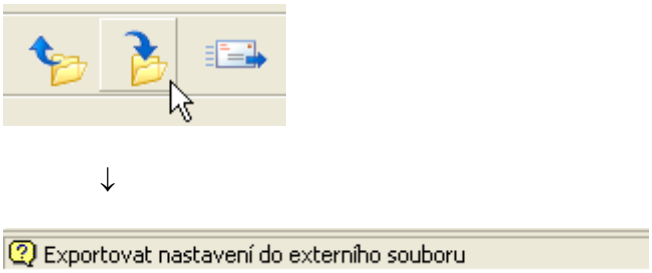
Výběrem konkrétní karty je určen aktivní okruh nastavení - výběrem karty Tabulka linearizace je aktivován stejnojmenný okruh, ostatní karty patří do okruhu menu přístroje. Podle toho, který okruh je právě aktivní, se mění obsah a význam některých položek v hlavní nabídce a význam některých tlačítek v nástrojové liště okna Nastavení přístroje.
Při přepínání jednotlivých sekcí v on-line režimu může docházet k delším odezvám z důvodu načítání položek nastavení z přístroje.

Více o použití prvků nastavení v jednotlivých sekcích a jejich dalším případném členění již pojednávají samostatné kapitoly - Menu přístroje a Tabulka linearizace.

5.2.5 Stavová lišta

Stavová lišta okna Nastavení přístroje slouží pro zobrazení stručné nápovědy k ovládacím prvkům (např. tlačítkům nástrojové lišty), pro popis položek nastavení přístroje, příp. pro zobrazení komentáře k právě probíhající operaci. Nápověda se zobrazí ve stavové liště najetím kurzoru myši na příslušný ovládací prvek nebo položku nastavení.

Příklad:



Probíhá-li načítání položek nastavení z přístroje, je navíc v pravé části lišty zobrazen ukazatel průběhu této operace.

Příklad - ukazatel informuje o tom, že je právě načítána položka č.31 z celkového předpokládaného počtu 39:

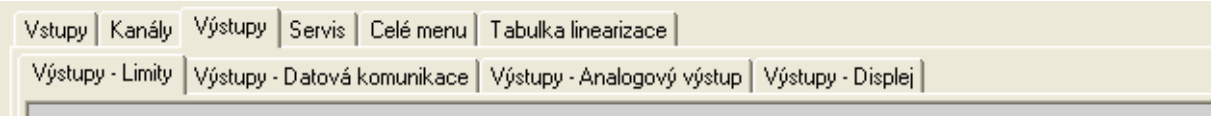
Zapnutí / vypnutí stavové lišty

Zobrazení stavové lišty je volitelné. Pomocí položky **Zobrazení / Stavová lišta** v hlavní nabídce okna Nastavení přístroje je možno lištu schovat nebo opět zobrazit.

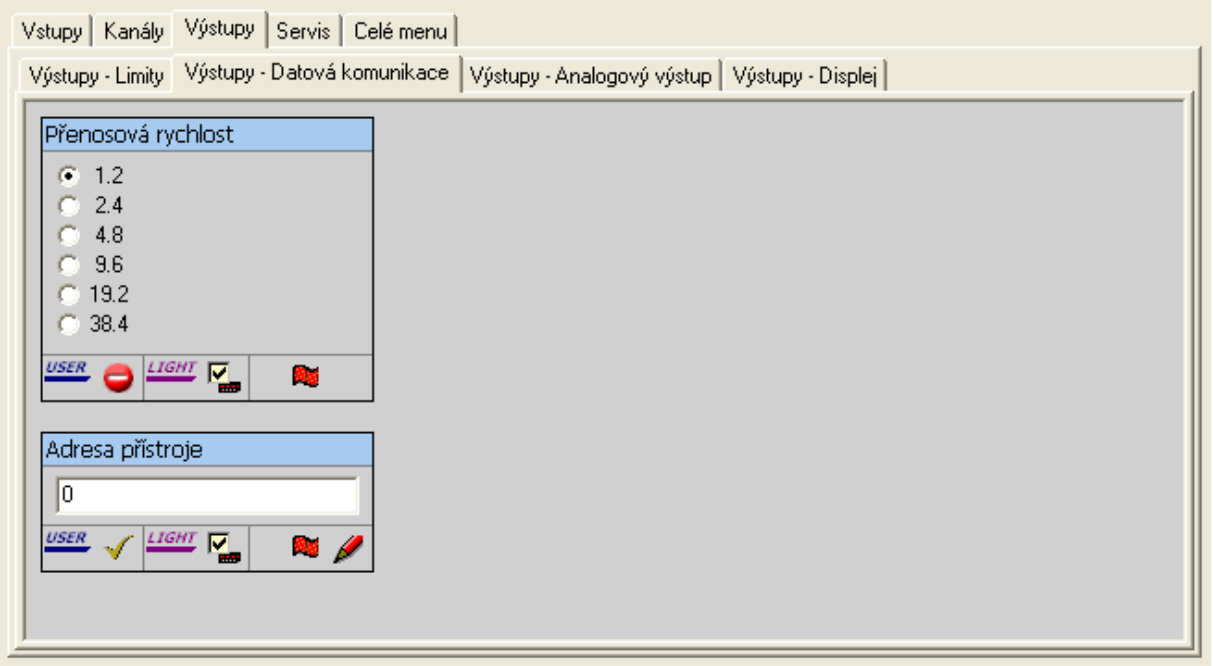
© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

5.3 Menu přístroje

Menu přístroje OM je strukturovaný seznam položek nastavení různých parametrů přístroje a výkonných funkcí, ke kterým lze přistupovat mj. i pomocí ovládacích tlačítek fyzického přístroje. Menu přístroje je obvykle rozděleno do čtyř hlavních skupin nastavení: **Vstupy**, **Kanály**, **Výstupy** a **Servis**. Každá z těchto skupin může být dále členěna na podskupiny - např. nastavení Výstupů může být dále rozděleno na nastavení **limit**, parametrů **datové komunikace**, paramterů **analogového výstupu** a **displeje**. Skutečné členění menu i vlastní množina položek nastavení jsou dány konkrétním typem přístroje a aktivní úrovní menu přístroje.
V okně Nastavení přístroje je členění na prvních dvou úrovních reprezentováno dvěma řadami karet pro přepínání stránek odpovídajících příslušným skupinám a podskupinám položek nastavení, např:

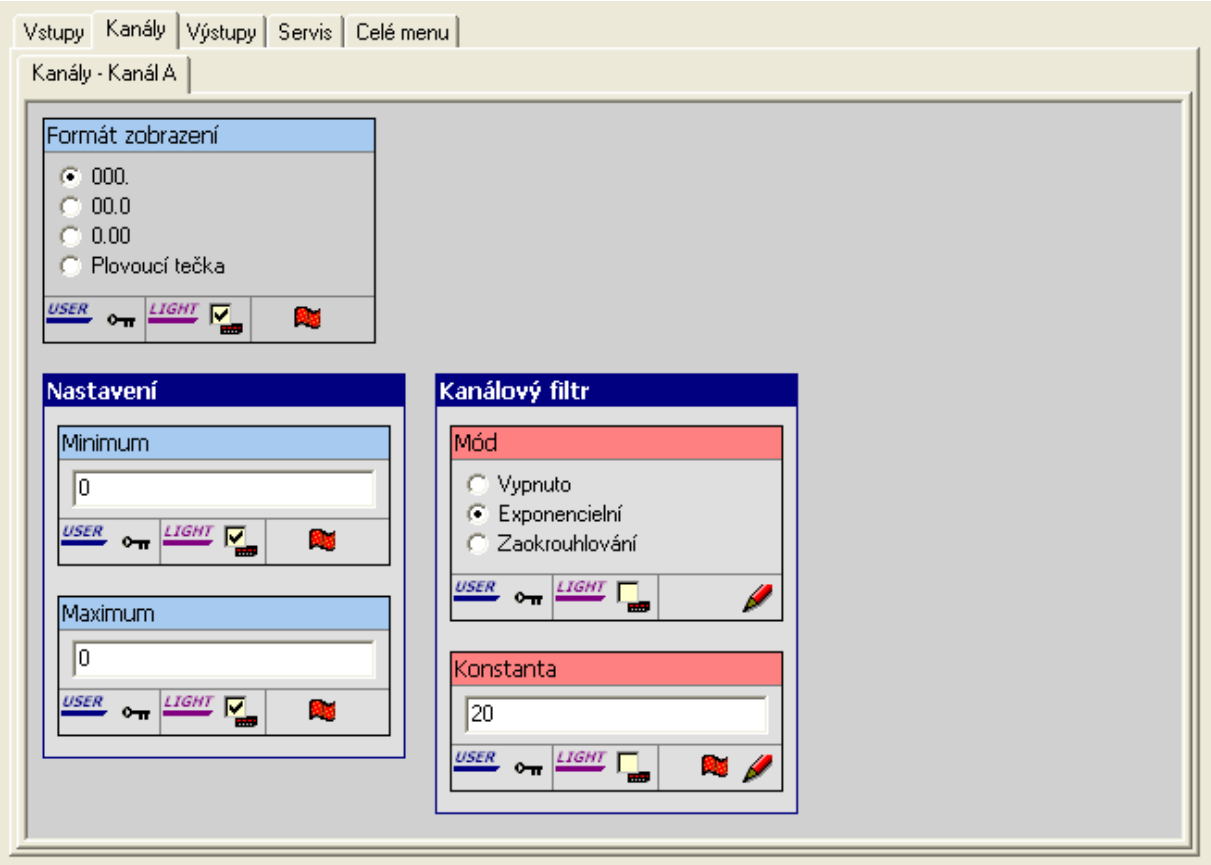


Spodní řada samozřejmě není přítomna, pokud daná hlavní skupina není členěna na podskupiny. Vybrané skupině (podskupině) položek nastavení pak odpovídá množina ovládacích prvků na příslušné stránce. Na následujícím obrázku je příklad položek z podskupiny **Výstupy - Datová komunikace**; podskupina obsahuje položky **Přenosová rychlost** a **Adresa přístroje**:



Pokud jsou položky nastavení ještě dále členěny, jsou i ovládací prvky na dané stránce rozděleny do skupin. Např. stránka **Kanály - Kanál A** na následujícím obrázku obsahuje položku **Formát zobrazení** a podskupiny **Nastavení** a **Kanálový filtr**, z nichž každá zahrnuje další dvě položky:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



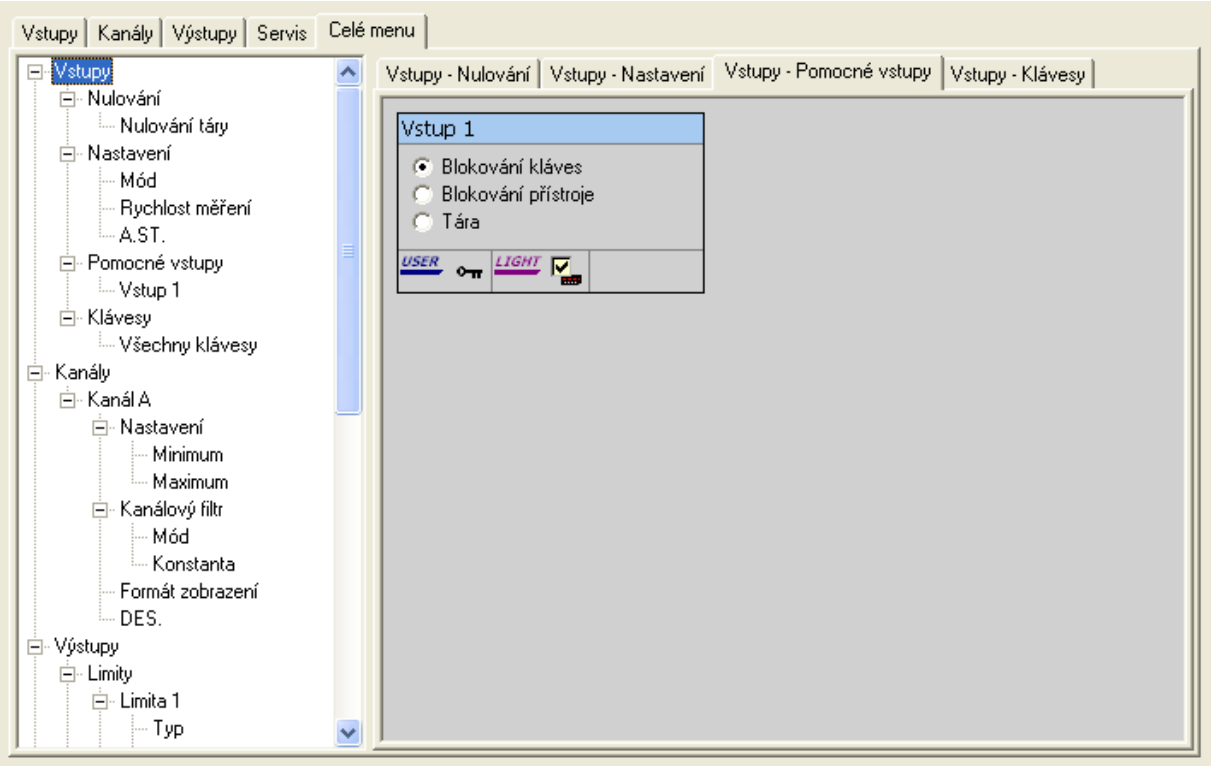
Pro další informace o menu přístroje čtěte kapitoly:

- Zobrazení celého menu
- Úrovně menu přístroje
- Práce s položkami menu
- Zápis a stornování změn
- Obnova původních hodnot

5.3.1 Zobrazení celého menu

Jak již bylo řečeno, menu přístroje je množina položek nastavení, rozdělených do skupin a podskupin - lze ji tedy znázornit stromovou strukturou. V okně Nastavení přístroje je tonto režim zobrazení menu k dispozici pod kartou **Celé menu**. (Viz také Karty hlavních oblastí nastavení.) Výběrem této karty se zobrazí stránka rozdělená na dvě části, viz obrázek:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



Levá část zobrazuje menu přístroje ve formě strukturovaného seznamu, pravá pak položky nastavení dle vybraného uzlu seznamu v levé části. Pokud je v seznamu vybrán uzel reprezentující některou z hlavních skupin položek (tj. Vstupy, Kanály, Výstupy nebo Servis), a tato skupina obsahuje podskupiny, je pravá část ještě rozdělena na stránky dle příslušných podskupin.

Seznam zobrazený v levé části lze (se zachováním struktury) uložit do textového souboru volbou **Nastavení / Exportovat strukturu...** v hlavní nabídce okna Nastavení přístroje.

Pozn.: Zde uvedený příklad víceúrovňové stromové struktury menu je typický v případě, že není zapnuto zobrazení v režimu tzv. zjednodušeného menu. V tomto režimu je struktura menu přístroje lineární, čemuž odpovídá i jednodušší seznam v levé části stránky **Celé menu**. Více viz Úrovně menu přístroje.

5.3.2 Úrovně menu přístroje

Přístup k položkám menu přístroje závisí obecně na následujících faktorech: stupni **uživatelského oprávnění**, zvolené úrovni menu při autentizaci a na **módu menu** zvoleném v okně Nastavení přístroje.

Uživatelská oprávnění

Každá elementární položka menu přístroje má přiřazenu některou z následujících možných úrovní přístupu:

- **plný přístup**
- **přístup pouze pro čtení** (tato úroveň není možná u výkonných funkcí)
- **položka je zakázaná**
- **položka je chráněná heslem**

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Úroveň přístupu některých položek je zpravidla možné měnit prostřednictvím tzv. položek nastavení přístupu, v aplikaci OM-Link též přímým nastavením oprávnění u konkrétních položek - podrobnosti viz Práce s položkami menu, Uživatelské oprávnění.
Při nastavování přístroje ovládacími tlačítky na přístroji je přístup k položkám určen nastavenou úrovní přístupu každé z nich; u položek chráněných heslem záleží na tom, zda uživatel vstoupí do režimu nastavení se zadáním správného hesla či nikoliv.
V modulu Nastavení přístroje v aplikaci OM-Link lze uživatelská oprávnění zohlednit zapnutím tzv. **uživatelského** menu pomocí

- tlačítka

(Uživatelské menu) v nástrojové liště okna Nastavení přístroje

nebo

- položky **Zobrazení / Uživatelské menu** v hlavní nabidce okna Nastavení přístroje.

V režimu **zapnutého uživatelského menu** nejsou k dispozici položky **zakázané** a položky **chráněné heslem**. Položky s **plným přístupem** jsou zobrazeny a mohou být i editovány (pokud se jedná o editovatelné položky), položky přístupné **pouze pro čtení** jsou zobrazeny, ale nemohou být editovány.
V režimu **vypnutého uživatelského menu** je přístup k položkám je závislý na zvolené úrovni menu při vstupu do nastavení přístroje - viz Autentizace. Pokud nebylo v tomto kroku explicitně zvoleno uživatelské menu, jsou položky přístupné bez ohledu na nastavená uživatelská oprávnění.

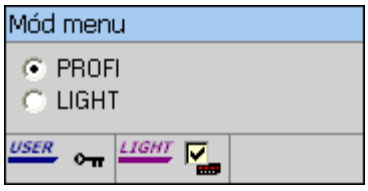
Obsah a struktura menu však mohou být v obou zmíněných režimech dále ovlivněny tzv. **módem menu**.

Mód menu

Menu přístroje se může nacházet v jednom ze dvou módů - úplném neboli **profesionální** a **zjednodušeném** (**light**). V předchozích příkladech, které znázorňovaly menu přístroje rozdělené na skupiny a podskupiny, se jednalo o **profesionální menu** - stromovou strukturu položek nastavení (viz např. obrázek v kap. Zobrazení celého menu).
Zjednodušené menu (též menu v **light-módu**) je čistě lineární seznam položek. Množina dostupných položek ve zjednodušeném menu je navíc zpravidla omezena pouze na tzv. **důležité položky**. Toto omezení je závislé na tom, zda je zároveň aktivní režim **uživatelského menu**:

- Ve zjednodušeném uživatelském menu jsou dostupné položky v souladu s nastavením uživatelských oprávnění - viz výše. Jsou však k dispozici pouze ve formě lineárního seznamu (nikoliv stromové struktury).
- Množinu dostupných položek ve zjednodušeném ne-uživatelském menu je možno určit přímo výběrem konkrétních (důležitých) položek v modulu Nastavení přístroje v aplikaci OM-Link - podrobnosti viz Práce s položkami menu, Začlenění do zjednodušeného menu.

Pro nastavení módu menu v přístroji slouží speciální položka menu - "Mód menu":



V modulu Nastavení přístroje v aplikaci OM-Link lze zapínat a vypínat zobrazení v režimu **zjednodušeného menu** pomocí

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

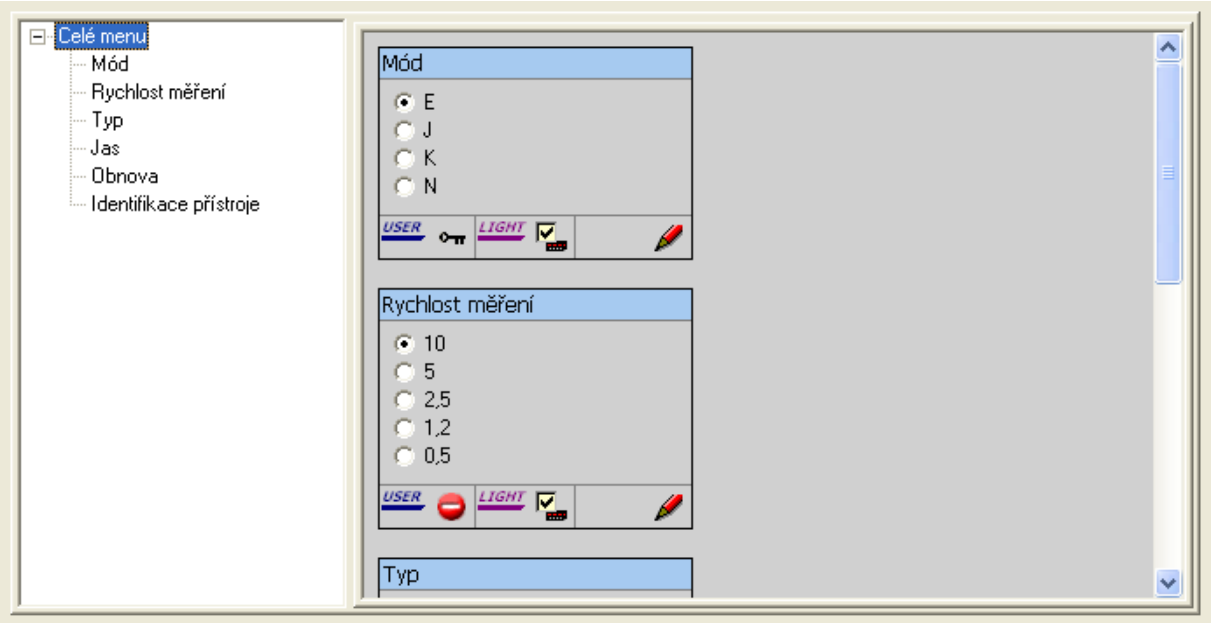
- tlačítka

(Zjednodušené menu) v nástrojové liště okna Nastavení přístroje

nebo

- položky **Zobrazení / Zjednodušené menu** v hlavní nabidce okna Nastavení přístroje.

V režimu **zapnutého zjednodušeného menu** odpadají stránky **Vstupy**, **Kanály**, **Výstupy** a **Servis** (viz Karty hlavních oblastí nastavení), neboť menu není členěno do skupin, a k dispozici je pouze **Celé menu** s lineárním seznamem dostupných položek, např.:



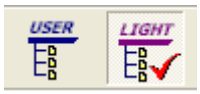
Rekapitulace

Zobrazení menu přístroje v okně Nastavení přístroje je tedy možné ve čtyřech režimech, podle kombinace stavů zobrazení uživatelského a zjednodušeného menu:

1) **Profesionální ne-uživatelské menu** - tj. uživatelské i zjednodušené menu vypnuto:

Menu je k dispozici ve strukturované formě (členěné do skupin a podskupin) a obsahuje celou množinu položek nastavení.

2) **Zjednodušené ne-uživatelské menu** - tj. uživatelské menu vypnuto, zjednodušené zapnuto:



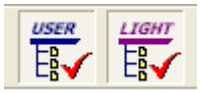
Menu je ve formě lineárního seznamu, k dispozici jsou pouze důležité položky.

3) **Profesionální uživatelské menu** - tj. uživatelské menu zapnuto, zjednodušené vypnuto:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Menu je k dispozici ve strukturované formě (členěné do skupin a podskupin), ale obsahuje pouze položky dle nastavených uživatelských oprávnění.

4) **Zjednodušené uživatelské menu** - tj. uživatelské i zjednodušené menu zapnuto:



Menu je ve formě lineárního seznamu a obsahuje pouze položky dle nastavených uživatelských oprávnění.

Přístup k položkám menu je navíc ovlivněn úrovní menu zvolenou při autentizaci.

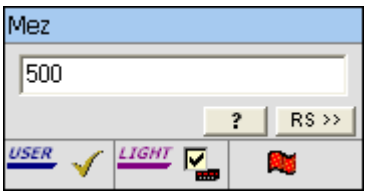
5.3.3 Práce s položkami menu

Každá z dostupných položek menu daného přístroje má v okně Nastavení přístroje svůj ovládací prvek. Elementární položky menu jsou obecně trojího typu:

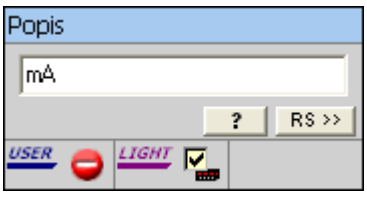
1) **Editovatelné parametry zadávané přímo hodnotou** v určitém přípustném rozsahu. Dle typu konkrétního parametru může být hodnota celočíselná, desetinná, textová, příp. datum nebo čas. Pro položky tohoto typu je vždy stanoven určitý rozsah povolených hodnot. Pokud uživatel zadá hodnotu, která je mimo tento rozsah, aplikace jej upozorní chybovým hlášením s uvedením přípustného rozsahu. Přípustný rozsah lze také zjistit najetím kurzoru myši na editační rámeček položky - rozsah se zobrazí v nápovědné bublině u rámečku.

Příklady:

a) Nastavení mezní hodnoty pro sepnutí relé (v aktuálních jednotkách zobrazení) - parametrem je číselná hodnota:

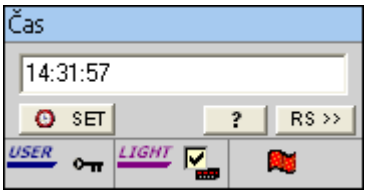


b) Nastavení popisu (typicky jednotek) v údaji zobrazovaném na displeji přístroje - parametrem je krátký text (dle typu přístroje může mít max. 2 nebo 3 znaky):



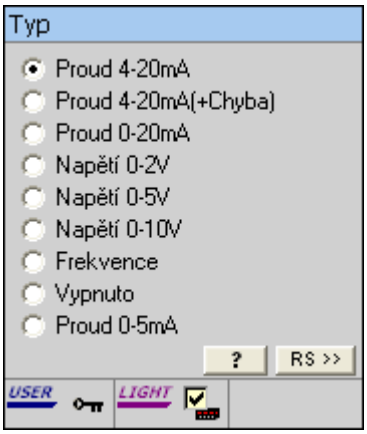
c) Nastavení času interních hodin - parametrem je formátovaný časový údaj:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



2) **Editovatelné parametry zadávané volbou hodnoty ze seznamu**. U těchto položek je dispozici seznam možností, z nichž lze vybrat právě jednu.

Příklad - typ analogového výstupu:



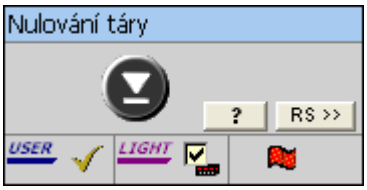
Seznam hodnot může být **dynamický**. To znamená, že v závislosti na aktuální konfiguraci přístroje mohou být dostupné jen některé hodnoty v seznamu. (Dostupnost může být ovlivněna jednak HW konfigurací přístroje, jednak aktuálním nastavením jiných položek menu.) V takovém případě obsahuje zobrazený seznam pouze přípustné hodnoty; tlačítkem ? lze informativně zobrazit kompletní seznam. Více viz Nástroje pro položky menu.

3) **Editovatelné parametry zadávané výběrem (označením) možností ze seznamu.** U těchto položek je k dispozici seznam, v němž lze zaškrtnutím vybrat jednu nebo více možností, příp. nezvolit žádnou.

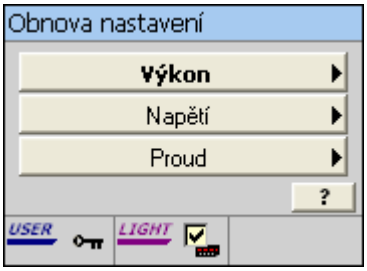
Příklad - seznam vstupních kanálů, na které reaguje limita:

4) **Výkonné funkce** - např. obnova nastavení přístroje, vynulování táry apod. Příslušnou akci lze provést stisknutím tlačítka na ovládacím prvku položky.
Většina položek tohoto typu představuje jednoznačnou akci a je proto pro ně k dispozici právě jedno prováděcí tlačítko. Příkladem je položka "Nulování táry":

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



Mohou ale existovat i položky, které umožňují výběr z několika akcí. Typickým příkladem je položka "Obnova nastavení", umožňující obnovu nastavení přístroje ve jednom ze zvolených režimů:

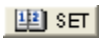


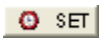
Další informace o používání položek menu přístroje viz:
Nástroje pro položky menu
Kontextové menu

5.3.3.1 Nástroje pro položky menu

Každá položka menu má v okně Nastavení přístroje kromě vlastního prvku pro zadání hodnoty nebo tlačítka pro provedení akce ještě další tlačítka a ikony. Zde je jejich přehled a význam:

- **Tlačítka pro nastavení data a času dle PC**

Tlačítko 

u položek typu datum slouží pro nastavení data v přístroji dle aktuálního data v PC.
Tlačítko 

u položek typu čas slouží pro nastavení času v přístroji dle aktuálního času v PC.

Pozn.: Pro nastavení data a času v přístroji jsou k dispozici rovněž funkce v hlavní nabídce a tlačítko v nástrojové liště okna Nastavení přístroje.

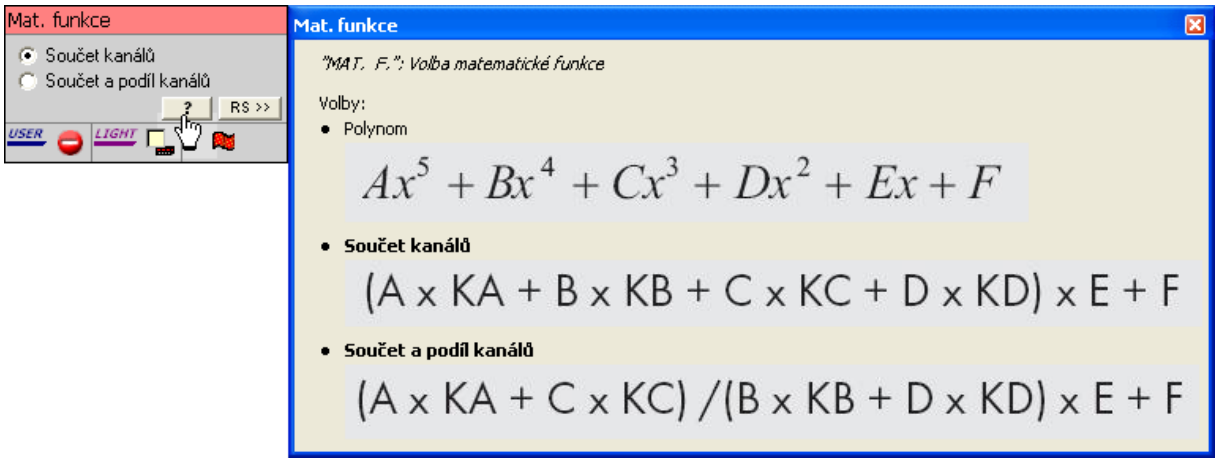
- **Zobrazení popisu položky**

Kliknutím na tlačítko

se zobrazí popis dané položky ve zvláštním okně; u některých položek také informativní obrázek.
V případě položek typu seznam jsou také zobrazeny popisy (příp. obrázky) k jedotlivým volbám seznamu. V případě dynamických seznamů (tj. těch, u kterých mohou být v závislosti na aktuální konfiguraci přístroje k dispozici pouze některé volby) jsou v okně popisu pro informaci zobrazeny všechny volby seznamu; ty které jsou aktuálně k dispozici, jsou zvýrazněny tučným písmem.

Příklad:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



- **Přehled RS funkcí**

U mnoha přístrojů OM lze většinu parametrů zjišťovat a nastavovat mj. pomocí speciálních příkazů, tzv. RS funkcí. RS funkcemi lze též spouštět výkonné funkce přístroje. Pokud se k určité položce menu vážou nějaké RS funkce, je na příslušném ovládacím prvku tlačítko RS >>, po jehož stisknutí se zobrazí přehled RS funkcí k této položce. Více viz kapitola RS funkce.

- **Uživatelské oprávnění**

Uživatelské oprávnění, nebo též úroveň přístupu položky, je vyjádřeno symbolem vedle nápisu USER. Podle nastavené úrovně je zobrazen některý z následujících symbolů:

- položka je vždy plně přístupná (toto nastavení nelze změnit)
- položka je chráněná heslem (toto nastavení nelze změnit)
- položka je plně přístupná
- položka je přístupná pouze pro čtení
- položka je zakázaná

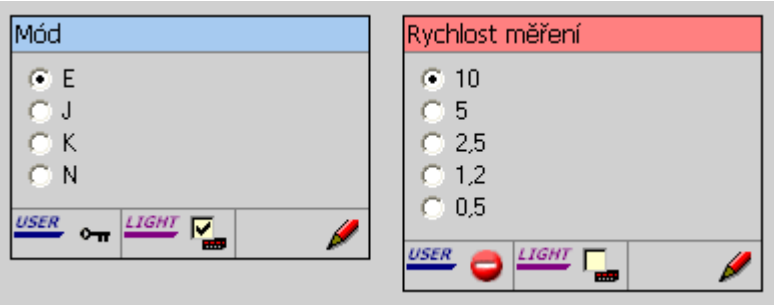
Má-li položka nastavenu některou z prvních dvou možností uživatelského oprávnění, pak je toto nastavení napevno zakódováno v přístroji a nelze je změnit. U ostatních tří možností slouží příslušný symbol na ovládacím prvku zároveň jako tlačítko, jímž lze přepínat uživatelské oprávnění položky mezi těmito třemi možnostmi. (V případě výkonných funkcí samozřejmě pouze mezi plným přístupem a zákazem.)

Význam nastavení uživatelských oprávnění je objasněn v kap. Úrovně menu přístroje.

- **Začlenění do zjednodušeného menu**

Přítomnost položky ve **zjednodušeném menu** je vyjádřena stavem zaškrtávacího políčka vedle nápisu LIGHT. Zaškrtnutím tohoto políčka - - je položka označena jako **důležitá**, tj. je začleněna do zjednodušeného menu.
Stav položky z hlediska začlenění do zjednodušeného menu je také vyjádřen barvou titulku ovládacího prvku položky - u položek začleněných do zjednodušeného menu má titulek bledě modrý podklad, v opačném případě růžový:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



Více o zjednodušeném menu viz Mód menu v kapitole Úrovně menu přístroje.

- **Příznaky**

Ve spodním pruhu ovládacího prvku položky se mohou ještě vyskytovat dva příznaky:

Symbol označuje tzv. **dynamickou položku**. Přístupnost takové položky v on-line režimu může být závislá na hardwareové konfiguraci přístroje nebo může být ovlivněna nastavením jiných parametrů. (Např. konstantu kanálového filtru lze nastavovat pouze v případě, že tento filtr není vypnutý.)

Symbol je **příznakem změny**. Zobrazení tohoto symbolu znamená, že hodnota nebo atributy příslušné položky byly uživatelem změněny a tyto změny nebyly dosud zapsány.

5.3.3.2 Kontextová nabídka

Některé operace vztahující se k položkám menu přístroje lze též provádět pomocí funkcí z kontextové nabídky položek. Klepneme-li pravým tlačítkem myši na ovládací prvek položky, zobrazí se kontextová nabídka, obsahující následující funkce:

Informace...
Zobrazí okno s bližším popisem položky, povoleným rozsahem hodnot a několika interními atributy příslušné položky,
které zpravidla nejsou pro běžného uživatele podstatné (v některých případech - např. při řešení problémů - však
mohou posloužit jako referenční údaje)

Kompletní seznam voleb...
(Tato funkce je k dispozici pouze pro dynamické seznamy.)
Zobrazí seznam všech možných hodnot položky typu dynamický seznam, včetně momentálně nepřípustných. Přípustné hodnoty jsou v seznamu zvýrazněny.

Přehled RS funkcí...
(Tato funkce je k dispozici pouze pro elementární položky menu přístroje.)
Zobrazí přehled RS funkcí vztahujících se k dané položce (pokud jsou nějaké k dispozici). Více viz kapitola RS funkce.

Povolit/Zakázat položku ve zjednodušeném menu
(Tato položka je k dispozici pouze pro elementární položky menu přístroje.)
Začlení, příp. vyřadí danou položku ze zjednodušeného menu. Více viz Úrovně menu přístroje.

PovolitZakázat skupinu ve zjednodušeném menu
(Tato položka je k dispozici pouze pro skupinové položky menu přístroje.)
Začlení, příp. vyřadí všechny položky v dané skupině ze zjednodušeného menu. Více viz Úrovně menu přístroje.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Povolit/Zakázat vše
Začlení, příp. vyřadí všechny položky menu přístroje ze zjednodušeného menu. Více viz Úrovně menu přístroje.

5.3.4 Zápis provedených změn

Aby změny v hodnotách a atributech položek menu přístroje, provedené v okně Nastavení přístroje, byly skutečně promítnuty do fyzického přístroje, je třeba dát explicitní pokyn k jejich zápisu. V on-line režimu lze zapisovat změny v nastavení přímo do připojeného přístroje, přičemž existují tři možnosti:

- Zápis individuální položky - kliknutím na příznak na ovládacím prvku změněné položky.
- Zápis pouze aktuálně zobrazené stránky, a to buď

  a) stiskem kombinace kláves **Ctrl+W**

  nebo

  b) volbou **Nastavení / Zapsat stránku** v hlavní nabídce okna Nastavení přístroje

  nebo

  c) kliknutím na tlačítko (Zapsat stránku) v nástrojové liště okna Nastavení přístroje.
- Zápis všech provedených změn v menu přístroje, a to buď

  a) stiskem kombinace kláves **Shift+Ctrl+W**

  nebo

  b) volbou **Nastavení / Zapsat vše** v hlavní nabídce okna Nastavení přístroje

  nebo

  c) kliknutím na tlačítko (Zapsat všechny stránky) v nástrojové liště okna Nastavení přístroje.

V některých případech je z důvodu zaručení konzistence nastavených parametrů uživatel aplikací přímo vyzván k zápisu doposud provedených změn. (Jmenovitě při přechodu na stránku s položkami nastavení přístupových práv, jejichž hodnoty korespondují s atributy jiných položek.)

Kromě přímého zápisu do fyzického přístroje je možno aktuální nastavení položek v modulu Nastavení přístroje uložit do externího souboru nastavení. V případě off-line připojení je toto jediná možnost uložení provedených změn. Více viz kapitola Export a import nastavení.

5.3.5 Obnova původních hodnot

Pokud změny, provedené v okně Nastavení přístroje, nebyly ještě zapsány do přístroje, je možné se vrátit do stavu před provedením těchto změn opětovným načtením hodnot z přístroje (v on-line režimu), příp. obnovením výchozích hodnot (v off-line režimu), a to buď

a) stiskem klávesy **F5**

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

nebo

b) volbou **Nastavení / Obnovit (jen hodnoty)** v hlavní nabídce okna Nastavení přístroje

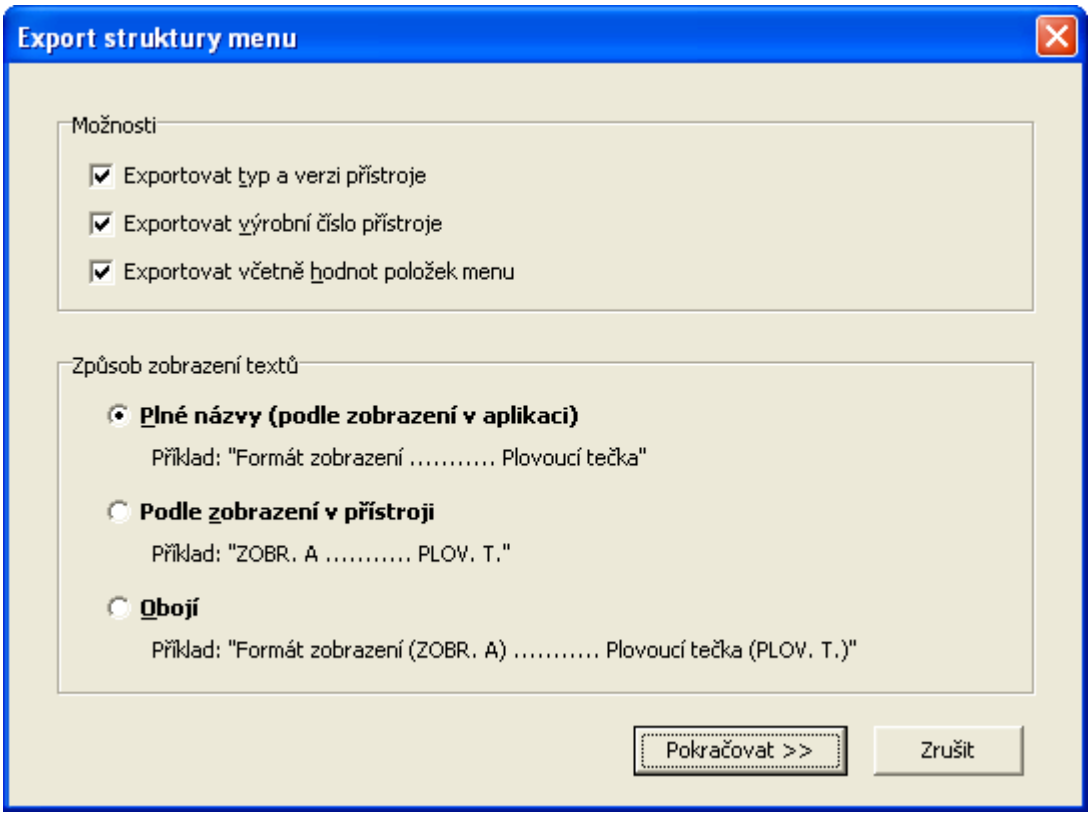
nebo

c) kliknutím na tlačítko (Obnovit) v nástrojové liště okna Nastavení přístroje.

Stejným postupem lze také aktualizovat hodnoty položek v okně Nastavení přístroje, pokud po jejich načtení do tohoto okna došlo k jejich úpravě pomocí manuálního nastavení ovládacími tlačítky přístroje. (Pozn.: Současné nastavování přístroje pomocí aplikace OM-Link a manuálního ovládání přístroje se ovšem nedoporučuje z důvodu komunikačních problémů a možnosti narušení konzistence nastavených parametrů.)

5.3.6 Export struktury menu

Někdy může být užitečné uložit kompletní strukturu menu přístroje do externího textového souboru - např. pro účely zpracování v jiných aplikacích, pro začlenění do popisu přístroje nebo čistě jen pro celistvý pohled na menu ve strukturované formě. V okně Nastavení přístroje k tomu slouží položka **Nastavení / Exportovat strukturu...** hlavní nabídky. Po jejím vyvolání se zobrazí následující dialogové okno:



V tomto okně máme možnost blíže specifikovat požadavky na výstupní soubor:

1) Zaškrtnutím políčka **Exportovat typ a verzi přístroje** stanovíme, že do záhlaví výstupního souboru bude zapsána identifikace typu přístroje, včetně verze firmware a aktuálního módu.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

2) Zaškrtnutím políčka **Exportovat výrobní číslo přístroje** stanovíme, že do záhlaví výstupního souboru bude zapsáno výrobní číslo připojeného přístroje. Tato možnost není dostupná pro off-line připojení.

3) Zaškrtnutím políčka **Exportovat včetně hodnot položek menu** stanovíme, že ve výstupním souboru bude u každé datové položky - tj. položky typu **editovatelný parametr** (viz Práce s položkami menu) - zároveň uvedena příslušná aktuálně nastavená hodnota; např.:

```
    Mód ..................................... I 4÷20mA
```

4) Volbou **Způsobu zobrazení textů** stanovíme, jak mají být ve výstupním souboru zobrazeny názvy, příp. hodnoty položek menu. Na výběr je buď zobrazení plných textů, tak jak jsou zobrazeny v okně Nastavení přístroje (**Plné názvy**), nebo zobrazení zkrácených textů, tak jak jsou zobrazeny na displeji přístroje (**Podle zobrazení v přístroji**), příp. kombinované zobrazení (**Obojí**).

Po stisknutí tlačítka Pokračovat se aplikace dotáže na název výstupního souboru a provede jeho uložení. Výstupní soubor má textový formát; každá položka zde zaujímá jeden řádek. Pořadí položek odpovídá uspořádání v menu přístroje a každá je odsazena podle úrovně ve struktuře menu.

Ukázka výstupního souboru (při zaškrtnutí všech možností a kombinovaném zobrazení textů):

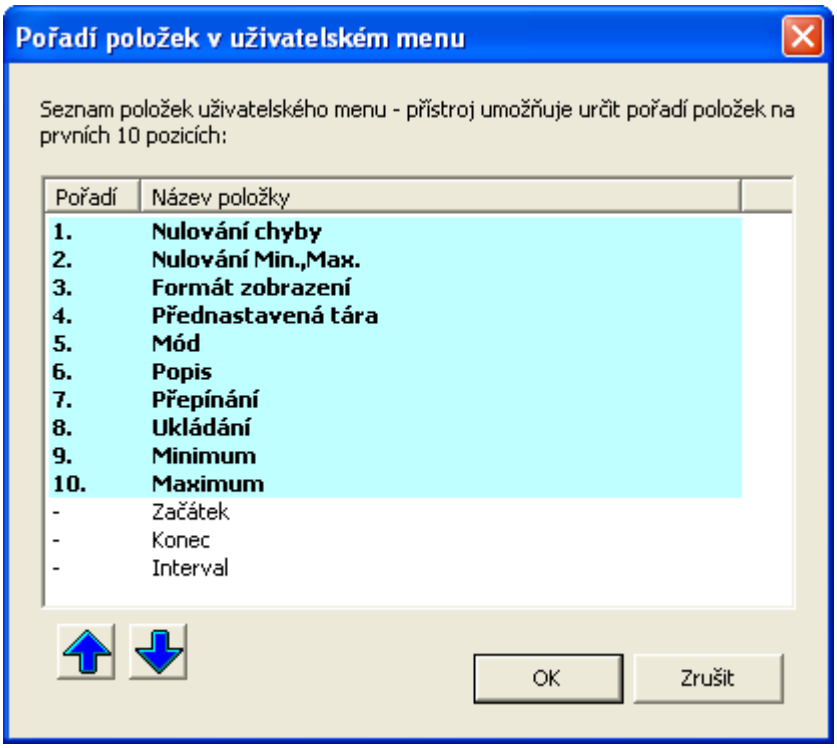
```
Typ přístroje: OM 502PM    ,61-005-4-20mA
Výrobní číslo: 12345678

Vstupy (VSTUPY)
  Nulování (NULOV.)
    Nulování táry (N. TARU)
    Nulování Min.,Max. (N.   M.M.)
    Nulování paměti (N.  PAM.)
  Nastavení (KONFIG.)
    Rychlost měření (MER./S) ........................... 4 (4.0)
    Mód (MOD) ........................................ I 4÷20mA (4-20mA)
  Externí vstupy (EXT. VS.)
    Vstup 1 (EXT.  1) ................................. Blokování
přístroje (HOLD)
    Vstup 2 (EXT.  2) ................................. Blokování kláves
(BLOK. K.)
    Vstup 3 (EXT.  3) ................................. Tára (TARA)
    Mód HOLD (M. HOLD) ................................ Blokování
displeje (DISPL.)
...
Kanály (KANALY)
  Kanál A (KAN.  A)
    Nastavení (NAST. A)
      Minimum (MIN  A) ................................ 0
      Maximum (MAX  A) ................................ 100
      Přednastavená tára (P.TAR. A) .................... 0
    Kanálový filtr (FILTR)
      Mód (MOD F.A) .................................... Vypnuto (ZAKAZ)
      Konstanta (KON. F.A) ............................. 1
...
atd.
```

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

5.3.7 Nastavení pořadí položek

Jak bylo řečeno v předchozích kapotolách (Autentizace, Úrovně menu přístroje), zpravidla pouze určitá část menu přístroje je přístupná bez hesla. Tato část menu se nazývá **uživatelské menu**. Protože uživatelské menu obsahuje pouze omezený rozsah položek, není při manuálním ovlávání pomocí klávesnice strukturováno do skupin (submenu), ale tvoří pouze lineární seznam. Většina přístrojů umožňuje uživatelům přizpůsobení uživatelského menu volitelným uspořádáním seznam jeho položek prostřednictvím aplikace OM-Link.

V okně Nastavení přístroje zvolte v nabídce **Přístroj / Pořadí položek...**. Zobrazí se následující okno (příklad):



V okně je zobrazen aktuální seznam položek uživatelského menu. Změnu pořadí lze provést následujícím způsobem:

1) Klikněte na položku, kterou chcete přesunout.

2) Pomocí tlačítkek a , nebo pomocí kláves **Ctrl + šipka nahoru**, **Ctrl + šipka dolů** přesuňte položku na požadovanou pozici.
Pozn.: Přístroje uchovávají pořadí pouze omezeného počtu položek, zpravidla 10. Tento počet položek je v zobrazeném seznamu podbarven světle modrou barvou. Pořadí ostatních položek nebude po uložení zachováno.

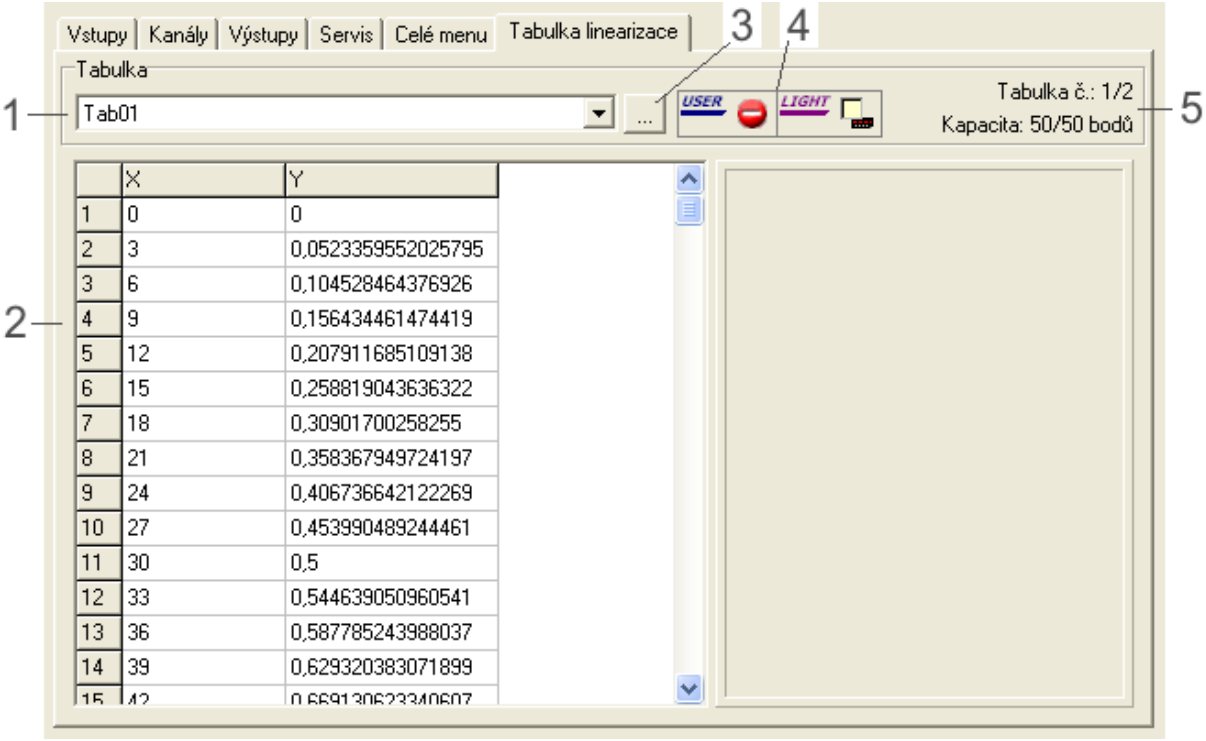
3) Podle potřeby opakujte kroky 1 a 2 pro další položky.

4) Tlačítkem **OK** uložte změny do přístroje.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

5.4 Tabulka linearizace

Samostatnou sekcí nastavení přístroje je **tabulka linearizace**. Tabulka linearizace definuje převodní křivku, pomocí které jsou transformovány hodnoty naměřené přístrojem pro zobrazení, výstup a záznam měření.
Pokud je tabulka linearizace daným přístrojem podporována, dostaneme se na ni v okně Nastavení přístroje výběrem karty **Tabulka linearizace** (viz Karty hlavních oblastí nastavení):



(1) - **Výběr tabulky**
Přístroj může obecně podporovat více tabulek. V tomto seznamu vyberte tabulku, kterou chcete zobrazit, příp. definovat.

(2) - **Definice vybrané tabulky**
Tato část představuje definici tabulky, tj. seznam jejích bodů ve formě dvojic čísel (X, Y). Definici lze volně upravovat editací, doplňováním a mazáním číselných hodnot souřadnic ve sloupcích X a Y; celkový počet bodů, které lze zadat, je dán kapacitou tabulky. Při zápisu do přístroje jsou body automaticky seřazeny podle souřadnice X, prázdné řádky jsou vypuštěny.

(3) - **Tlačítko pro zadání názvu tabulky**
Tímto tlačítkem je možno změnit název vybrané tabulky. Výchozí název je "Tab**NN**", kde **NN** je pořadové číslo tabulky v přístroji. Názvy tabulek se ovšem nezapisují do přístroje (tj. po odpojení a připojení přístroje bude mít každá tabulka opět výchozí název), ukládají se však spolu s definicemi do externích souborů při exportu.

(4) - **Přístupová oprávnění** (nemusí být k dispozici u starších typů přístrojů)
Podobně jako v případě položek menu přístroje, mohou mít i linearizační tabulky nastaveny příznaky, které určují jejich viditelnost a editovatelnost v aplikaci. Aktuální přístup k tabulkám je závislý na nastavení těchto příznaků a na zvolené úrovni menu při autentizaci.
Příznak **USER** určuje přístup k tabulce pro uživatelskou úroveň nastavení (tj. při zvolení uživatelské úrovně menu při vstupu do nastavení). Možnosti jsou:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

- tabulka je přístupná pro prohlížení i editaci
- tabulka je přístupná pouze pro prohlížení
- tabulka není v uživatelské úrovni nastavení dostupná

Příznak **LIGHT** určuje dostupnost tabulky v úrovni "Light" (tj. při volbě Light menu při vstupu do nastavení). Pokud je tento příznak nastaven (políčko je zaškrtnuto), je tabulka v této úrovni dostupná pro prohlížení i editaci; v opačném případě je nedostupná.

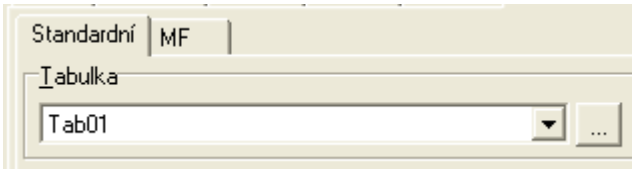
Pokud je uživatel přihlášen na úrovni "Profi" (tj. při autentizaci bylo zadáno platné heslo pro tuto úroveň), jsou linearizační tabulky plně přístupné pro prohlížení i editaci.
Uživatel může v aplikaci měnit přístupová oprávnění k tabulkám kliknutím na příslušný prvek, pokud je přihlášen na úrovni "Profi", nebo pokud je přihlášen na úrovni "Light" a tabulky jsou na této úrovni dostupné.

(5) - **Informace o vybrané tabulce**

Zde je zobrazeno pořadové číslo vybrané tabulky z celkového možného počtu tabulek v přístroji (tj. např. údaj "Tabulka č. 2/4" udává, že v přístroji je možno definovat až 4 tabulky, přičemž aktuálně zobrazená je tabulka č. 2), a dále kapacita vybrané tabulky (tj. počet bodů, které lze pro danou tabulku nastavit).

Standardní tabulky a tabulky pro matematický kanál

Některé typy přístrojů vybavených matematickým kanálem (jmenovitě typ OM 502LX) mají kromě standardních tabulek linerizace navíc sadu tabulek pro funkci matematického kanálu. Záhlaví tabulek v okně Nastavení přístroje vypadá v takovém případě následovně:



Výběrem karty **Standardní** nebo **MF** se dostaneme do příslušné sady tabulek. Výběr individuální tabulky v dané sadě a práce s ní pak již probíhá obdobně.

Pro další informace k tématu čtěte kapitoly:

- Zápis do přístroje
- Obnova původní definice
- Export a import nastavení

5.4.1 Zápis do přístroje

Aby změny v definicích linearizačních tabulek, provedené v okně Nastavení přístroje, byly skutečně promítnuty do fyzického přístroje, je třeba dát explicitní pokyn k jejich zápisu. V on-line režimu lze zapisovat změny v nastavení přímo do připojeného přístroje, přičemž existují dvě možnosti:

- Zápis pouze vybrané (tj. aktuálně zobrazené) tabulky, a to buď

  a) stiskem kombinace kláves **Ctrl+W**

  nebo

  b) volbou **Nastavení / Zapsat tabulku** v hlavní nabídce okna Nastavení přístroje

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

nebo

c) kliknutím na tlačítko (Zapsat tabulku) v nástrojové liště okna Nastavení přístroje.

- Zápis všech změněných linearizačních tabulek přístroje, a to buď

  a) stiskem kombinace kláves **Shift+Ctrl+W**

  nebo

  b) volbou **Nastavení / Zapsat všechny tabulky** v hlavní nabídce okna Nastavení přístroje

  nebo

  c) kliknutím na tlačítko (Zapsat všechny tabulky) v nástrojové liště okna Nastavení přístroje.

5.4.2 Obnova původní definice

Pokud změny v definicích linearizačních tabulek nebyly ještě zapsány do přístroje, je možné se vrátit do stavu před provedením těchto změn opětovným načtením tabulek z přístroje. Modul nastavení přístroje umožňuje znovu načíst buď individuální (aktuálně zobrazenou) tabulku nebo všechny tabulky z přístroje.

Nové načtení individuální tabulky:

1. Vyberte požadovanou tabulku ze seznamu (1) - viz popis v kap. Tabulka linerizace.

2. a) Stiskněte klávesu **F5**

   nebo

   b) Zvolte **Nastavení / Obnovit tabulku** v hlavní nabídce okna Nastavení přístroje

   nebo

   c) kliknutím na tlačítko (Obnovit) v nástrojové liště okna Nastavení přístroje.

Nové načtení všech tabulek:

a) Stiskněte kombinaci kláves **Shift+F5**

nebo

b) Zvolte **Nastavení / Obnovit všechny tabulky** v hlavní nabídce okna Nastavení přístroje

5.5 RS funkce

RS funkce jsou speciální příkazy zasílané přístroji po komunikační lince, které slouží pro zjišťování a nastavování
řady parametrů přístroje, k vyčítání dat a ke spouštění výkonných funkcí. Řada těchto příkazů se váže k určitým položkám menu přístroje - např. funkce pro nulování táry, funkce pro vyčteni/nastavení

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

formátu zobrazení aj. Kromě toho má většina přístrojů několik obecných RS funkcí (nesvázaných s položkami menu) - např. funkce pro nastavení kanálu, ze kterého se vyčítá aktuální hodnota.

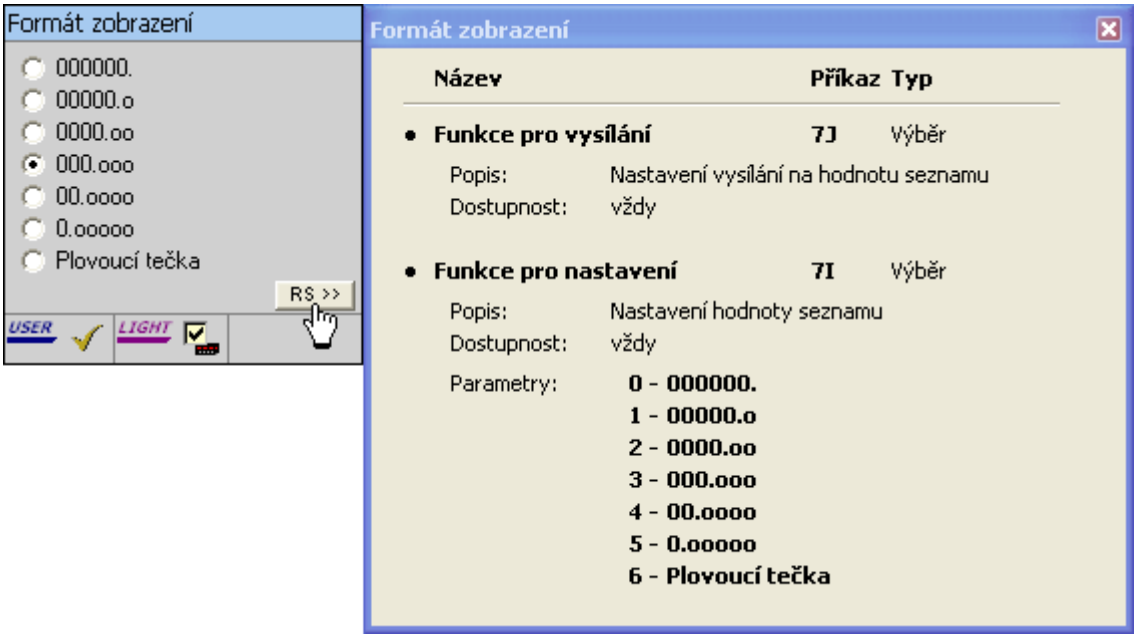
Modul Nastavení přístroje aplikace OM-Link umožňuje zobrazit přehled RS funkcí daného on-line nebo off-line připojeného přístroje, a to třemi způsoby:

1) Přehled RS funkcí vázaných k určité položce menu přístroje
2) Přehled obecných RS funkcí přístroje (nesvázaných s konkrétními položkami menu)
3) Strukturovaný přehled všech RS funkcí přístroje

Přehled RS funkcí vázaných k určité položce menu přístroje

Pokud se k určité položce menu přístroje vážou nějaké RS funkce, je na jejím ovládacím prvku v okně Nastavení přístroje tlačítko RS >> (viz také Práce s položkami menu). Stisknutím tohoto tlačítka se zobrazí přehled RS funkcí k této položce. (To samé lze provést vyvoláním funkce **Přehled RS funkcí...** z kontextové nabídky položky.)

Příklad:



V uvedeném příkladu je přehled RS funkcí k položce Formát zobrazení. K této položce se vztahují dvě RS funkce - funkce, která umožní vyčíst index aktuálně platné volby ze seznamu (7J), a funkce, která umožní index (tj. hodnotu položky) nastavit (7I).

Pro každou RS funkci je v seznamu uvedeno několik údajů:

a) Název RS funkce:

Funkce pro vysílání - uvedeným příkazem se přepne vysílání na hodnotu dané položky; ta může být poté vyčtena standarním příkazem ***#aa***, kde ***aa*** je adresa přístroje.
Funkce pro okamžité vyčtení - výstupní hodnota funkce je obsažena přímo v odpovědi na uvedený příkaz.
Funkce pro nastavení - uvedeným příkazem se nastaví hodnota položky; ta je předána jako parametr příkazu.
Výkonná funkce - uvedeným příkazem se provede příslušná akce (např. vynulování táry).

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

b) Příkaz - příslušný příkaz pro provedení dané funkce.
Celý příkaz zasílaný do přístroje má tvar ***#aa<RS>[param]***, kde ***aa*** je adresa přístroje, ***<RS>*** je specifický dvouznakový kód, určující danou RS funkci (ten je v přehledu RS funkcí uveden ve sloupci Příkaz), a ***[param]*** je eventuální parametr.

c) Typ - typ hodnoty u vstupních a výstupních RS funkcí (u výkonných funkcí není).
Typ může být: **celé číslo**, **desetinné číslo**, **hexadecimální číslo**, **výběr** (index v seznamu) nebo **text**.

d) Popis - základní popis RS funkce

e) Dostupnost - udává, v jakém rozsahu, příp.za jakých podmínek lze danou RS funkci použít. Funkce může být dostupná:
- **vždy**
- **dle dostupnosti položky** (tj. pouze tehdy, je-li dostupná položka menu přístroje, ke které se daná RS funkce váže)
- **pro vybrané kanály**; v takovém případě je vypsán seznam kanálů s uvedením paramterů, které v rámci příslušného příkazu specifikují požadovaný kanál

f) Parametry - jsou uváděné pouze u RS funkcí pro nastavení indexu v seznamu. Uveden je přehled možných hodnot indexu s významem každé z nich

g) Rozsah - je uveden pouze u RS funkcí pro nastavení hodnoty položek číselného typu. Ukazuje přípustný rozsah nastavované hodnoty.

h) Počet znaků - je uveden pouze u RS funkcí pro nastavení položek typu text. Ukazuje max. počet znaků zadávaného textu.

Bližší popis RS funkce lze získat kliknutím na údaj **název RS funkce** nebo **příkaz**.

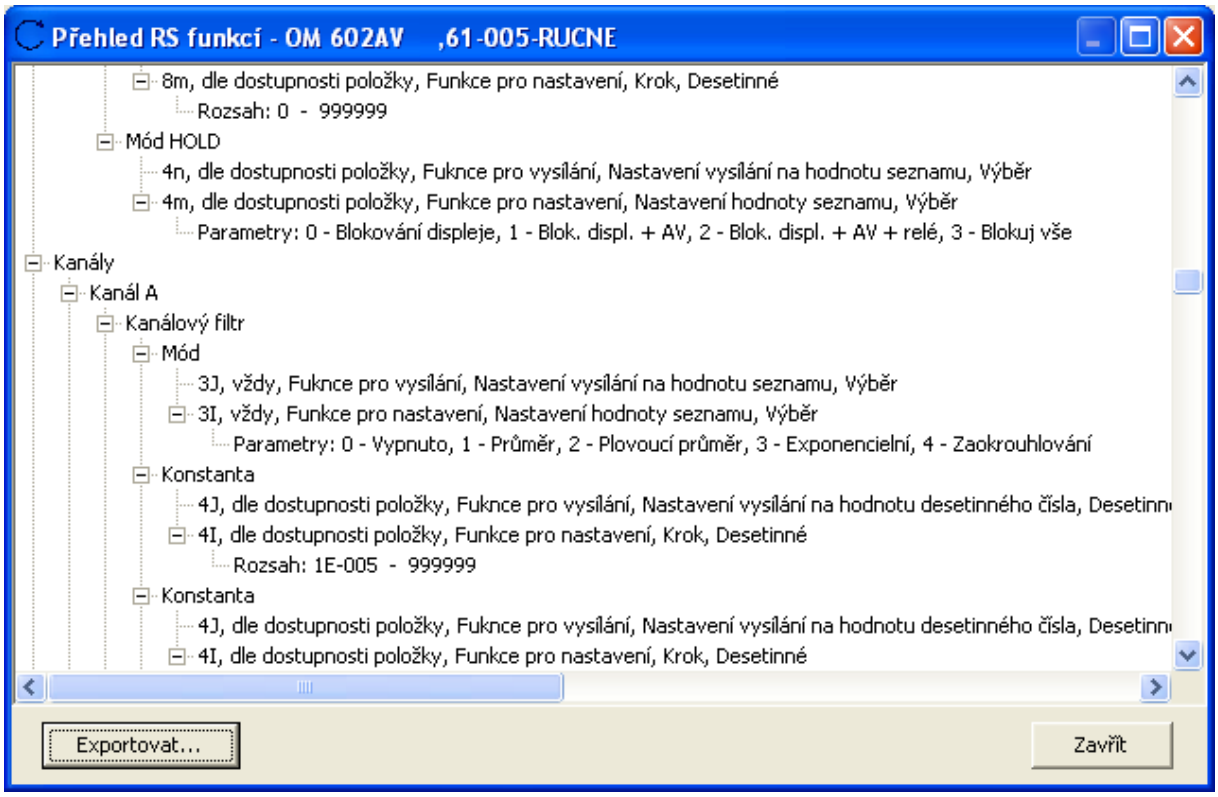
Přehled obecných RS funkcí přístroje

Přehled obecných RS funkcí přístroje (tj. těch, které se nevztahují ke konkrétním položkám menu přístroje) lze zobrazit v okně Nastavení přístroje pomocí funkce **Přístroj / Přehled obecných RS funkcí...** v Hlavní nabídce okna. Zobrazený přehled má obdobnou formu, jako přehled RS funkcí vázaných k položkám menu (viz výše).

Strukturovaný přehled všech RS funkcí přístroje

Modul Nastavení přístroje umožňuje též zobrazit kompletní přehled všech RS funkcí daného přístroje, tj. jak obecných, tak vázaných na položky menu. Tento přehled lze zobrazit pomocí funkce **Přístroj / Přehled všech RS funkcí...**
Zobrazený přehled je strukturován dle vazby RS funkcí na položky menu přístroje. Nejdříve jsou uvedeny **Obecné RS funkce** (pokud takové v přístroji existují) a dále přehled RS funkcí vázaných na jednotlivé položky menu, členěný v souladu se strukturou menu přístroje - viz ukázka na obrázku:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



Pro každou RS funkci v zobrazeném přehledu je uveden **příkaz**, **dostupnost**, **název** a **popis** funkce, **typ dat**, a dále podle typu příslušné položky **parametry** (seznam), **rozsah** (číselné položky) nebo **počet znaků** (textové položky).

Tlačítkem **Exportovat...** v okně přehledu RS funkcí lze zobrazený přehled uložit do textového souboru. Struktura přehledu je ve vygenerovaném souboru zachována patřičným odsazením jednotlivých řádků.

5.6 Export a import nastavení

Nastavení přístrojů lze z aplikace OM-Link exportovat do externích souborů a naopak z těchto souborů nastavení importovat. Tato funkcionalita umožňuje např. rychlé kopírování nastavení jednoho přístroje do jiného (stejného typu), přípravu konfigurace v off-line režimu a následné načtení do on-line připojených přístrojů, a též usnadňuje vzdálenou konfiguraci přístrojů.
Konfigurace přístroje obecně zahrnuje parametry dostupné pomocí menu přístroje a linearizační tabulku (tabulky). Aplikace umožňuje exportovat i importovat jak obě tyto sekce nastavení najednou, tak každou zvlášť.

Soubory nastavení

Pro ukládání nastavení přístrojů slouží primárně soubory typu OMX (viz též Typy souborů). Tyto soubory podporují uchování jak nastavení položek menu přístroje, tak linearizačních tabulek (volitelně pouze jedné z těchto sekcí nastavení). U položek menu přístroje uchovávají jak hodnoty parametrů, tak uživatelská oprávnění a začlenění položek do zjednodušeného menu. Pro potřeby ověření kompatibility také obsahují informaci o typu přístroje, ze kterého bylo nastavení exportováno.

Soubory tabulek linearizace

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Pokud se exportují pouze tabulky linearizace, lze pro uložení alternativně použít soubor tabulek linearizace ve formátu CSV. Tento typ souboru je vhodný pro přenos a zpracování linearizačních tabulek v jiných aplikacích (např. tabulkových editorech).
Při exportu se do výstupního souboru ukládají všechny tabulky včetně přidělených názvů, ve tvaru:

```
Tab01;<název 1. tabulky>
X1;Y1
X2;Y2
...
Xn;Yn
Tab02;<název 2. tabulky>
X1;Y1
X2;Y2
...
Xn;Yn
```
atd.

Postup při exportu a importu

Export nebo import nastavení určitého on-line nebo off-line připojeného přístroje se provádí v okně Nastavení přístroje, otevřeného pro příslušné připojení.

Export:

1. a) Stiskněte kombinaci kláves **Ctrl+S**

   nebo

   b) zvolte **Nastavení / Uložit do souboru...** v hlavní nabídce okna Nastavení přístroje

   nebo

   c) klikněte na tlačítko (Uložit do souboru) v nástrojové liště okna Nastavení přístroje.

2. Zobrazí se dialogové okno **Uložení konfigurace přístroje do souboru**, ve kterém je třeba zvolit oblast nastavení, kterou chcete uložit. K dispozici jsou volby:

   - **kompletní konfigurace přístroje - položky menu i tabulka linearizace**
   - **pouze položky menu**
   - **pouze tabulka linearizace**

   Vyberte jednu z těchto možností a stiskněte tlačítko **OK**.

3. V dialogovém okně **Uložit jako** podle potřeby vyberte **složku umístění** a zadejte **název souboru**.
   Pokud jste v předchozím kroku zvolili pro export pouze tabulku linearizace, můžete také zvolit **typ výstupního souboru**: **Soubory tabulek linearizace** (CSV) nebo **Soubory nastavení** (OMX). Jinak je k dispozici pouze typ **Soubory nastavení**.
   Stiskněte tlačítko **Uložit**.

Import:

1. Pokud chcete importovat **soubor tabulek linearizace** (CSV), přepněte v okně Nastavení přístroje na kartu Tabulka linearizace (viz Karty hlavních oblastí nastavení). Pokud chcete importovat **soubor nastavení** (OMX), pak na aktuálně vybraném okruhu nastavení nezáleží.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

2. a) Stiskněte kombinaci kláves **Ctrl+O**

   nebo

   b) zvolte **Nastavení / Načíst ze souboru...** v hlavní nabídce okna Nastavení přístroje

   nebo

   c) klikněte na tlačítko (Načíst ze souboru) v nástrojové liště okna Nastavení přístroje.

3. V dialogovém okně **Otevřít** vyberte **složku umístění**, volitelně vyberte **typ souboru** (pokud je v okně Nastavení přístroje aktivní karta Tabulka linearizace - viz krok 1 - máte na výběr **Soubory tabulek linearizace** nebo **Soubory nastavení**, jinak je k dispozici pouze typ **Soubory nastavení**). Zadejte nebo vyberte **název souboru** a stiskněte tlačítko **Otevřít**.

4. Pokud je pro import zvolen **soubor nastavení** (tj. soubor typu OMX):
   a) je zkontrolována kompatibilita dat v tomto souboru s připojeným přístrojem (typ přístroje a verze firmware); na případnou nesrovnalost budete upozorněni (import tím však není znemožněn)
   b) pokud soubor nastavení obsahuje položky menu přístroje i linearizační tabulku (příp. tabulky), máte dále možnost zvolit, které z těchto sekcí nastavení chcete importovat.

5. Následně proběhne import dat ze zvoleného souboru.
   Pokud se importují nějaké **tabulky linearizace** (bez ohledu na to, zda z CSV nebo OMX souboru), načte se max. tolik tabulek, kolik jich přístroj podporuje; případné další jsou ignorovány. Pro každou tabulku se načte max. tolik bodů, kolik jich umožňuje kapacita příslušné tabulky v přístroji; případné další body jsou ignorovány.
   Pokud se importují **položky menu přístroje**, pak
   - po úspěšném importu je v případě on-line připojení nabídnut zápis importovaných parametrů do přístroje
   - v případě chyb při importu je zobrazen protokol s výpisem těchto chyb.

5.7 Vzdálená konfigurace

V aktuální verzi aplikace OM-Link lze vzdálenou konfiguraci realizovat pouze prostřednictvím souborů nastavení. Nastavení on-line nebo off-line připojeného přístroje lze uložit do souboru nastavení, tento soubor přenést na jiný počítač s aplikací OM-Link a zde jej opět naimportovat a nastavení zapsat do připojeného přístroje. (Viz také Export a import nastavení.)
Aplikace OM-Link zjednodušuje tento proces zabudovanou funkcí odesílání nastavení elektronickou poštou: modul Nastavení přístroje umožňuje odeslat nastavení na určenou e-mailovou adresu. (Výchozím adresátem je oddělení podpory dodavatele přístrojů OM - firmy Orbit Merret s.r.o. Na základě dohody mezi uživatelem a dodavatelem může uživatel např. odeslat aktuální nastavení určitého přístroje zmíněnému oddělení podpory, které toto nastavení upraví dle požadavků uživatele a zašle uživateli modifikovaný soubor nastavení zpět. Uživatel pak může tento soubor v aplikaci importovat a upravené nastavení zapsat do svého přístroje.) Pro korektní funkčnost odesílání je třeba mít připojení k internetu a v Nastavení aplikace správně nadefinované parametry pro e-mailovou komunikaci.

Jak odeslat nastavení přístroje:

V okně Nastavení přístroje daného on-line nebo off-line připojení

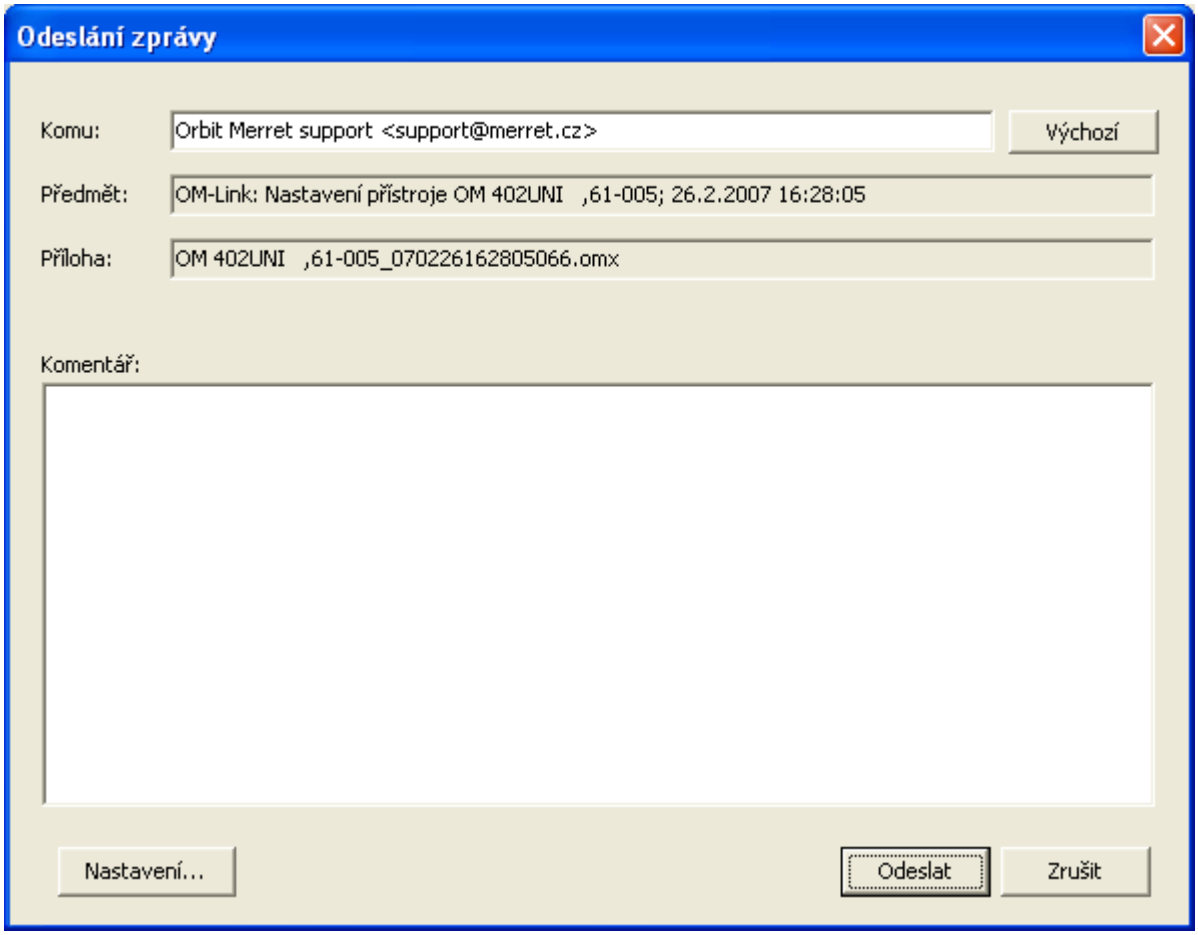
a) zvolte **Nastavení / Odeslat...** v hlavní nabídce okna Nastavení přístroje

nebo

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

b) klikněte na tlačítko (Odeslat aktuální nastavení přístroje el. poštou) v nástrojové liště okna Nastavení přístroje.

Tím se otevře dialogové okno **Odeslání zprávy**; např.:



Jako adresát je předvyplněno oddělení podpory firmy Orbit Merret s.r.o. (Adresu můžete změnit, pokud potřebujete nastavení odeslat někomu jinému. Kliknutím na tlačítko **Výchozí** se nastaví opět adresa oddělení podpory.)
Ke zprávě je přiložen automaticky vygenerovaný **soubor nastavení**. Zprávu je možno podle potřeby doplnit **komentářem**.
(Kliknutím na tlačítko **Nastavení...** se dostanete na nastavení parametrů pro e-mailovou komunikaci, které se používají při odesílání.)

Zprávu odešlete kliknutím na tlačítko **Odeslat**.

6 Měření

Jednou ze stěžejních funkcí aplikace OM-Link je **záznam a vizualizace dat** naměřených přístroji OM. Aplikace umožňuje vyčítat měřená data z **dostupných kanálů** přístrojů prostřednictvím on-line připojení, příp. připojení typu pasivní odposlech, nebo upravená data z matematického připojení, **zaznamenávat** je na pevný disk počítače a **zobrazovat** ve formě **grafů**, **ukazatelů** a **tabulek**.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Obecně lze vyčítat paralelně data z více dostupných zdrojů; každému individuálnímu zdroji dat potom odpovídá jedna **časově závislá funkce**. Tyto funkce lze libovolně sdružovat do **grafů** i členit do více komplexních sad - tzv. **souborů měření**. Pro **konfiguraci** měření slouží zejména modul Správa měření; spuštění odečtu a měření dat z konkrétního připojení nebo kanálu lze provést též ze Správy připojení - viz Používání připojení.
Měřená data se zobrazují v oknech Měření. Libovolný soubor měření může být současně zobrazen i ve více oknech, přičemž v každém okně může být zobrazen jiným způsobem - v jednom např. formou grafů, v jiném formou ukazatelů apod.

6.1 Základy měření

Než začnete používat funkce měření v aplikaci OM-Link, přečtěte si několik základních informací, které se této oblasti týkají:

Zdroje dat

Zdroji dat pro měření jsou:

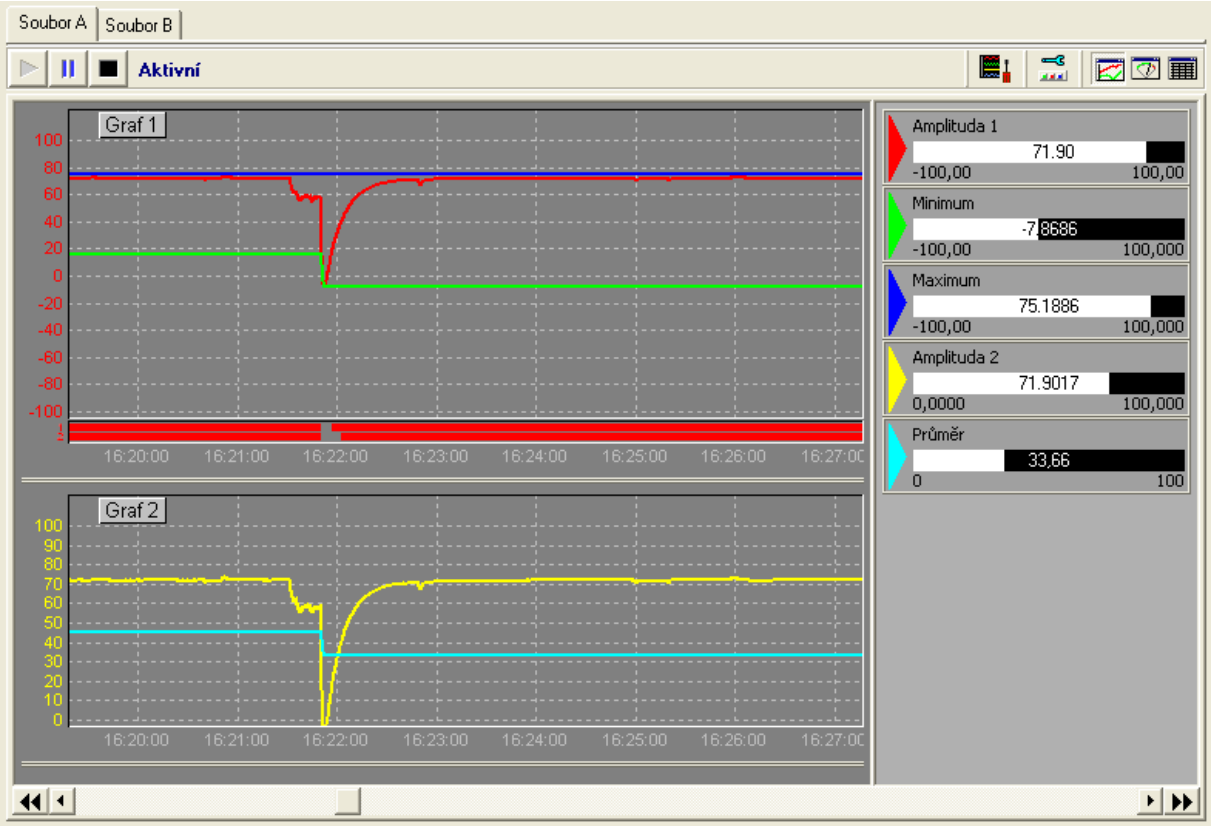
1) Dostupné měřící kanály připojených přístrojů OM, zpřístupněné prostřednictvím on-line připojení. Seznam dostupných kanálů je k dispozici ve Správě připojení - pokud ve stromovém seznamu v levé části okna vybereme zástupce daného on-line připojení, zobrazí se v pravé části seznam dostupných kanálů tohoto připojení. Více viz Okno Správa připojení.
2) Interní paměť přístrojů. Pokud má přístroj implementovánu interní paměť pro ukládání dat a interní hodiny (RTC), může aplikace tato data vyčíst, zaznamenat a zobrazit. Pokud je takový přístroj on-line připojen a v okně Správa připojení vybereme zástupce tohoto připojení, pak je v jeho kontextové nabídce, příp. v nabídce Přístroj hlavního okna, k dispozici funkce **Načíst naměřené hodnoty z paměti přístroje...** Více viz Používání připojení
3) Připojení typu pasivní odposlech. Průběžnou hodnotu z připojení tohoto typu lze vyčítat obdobně jako hodnotu z dostupných kanálů on-line připojení.
4) Matematické připojení. Průběžnou hodnotu z připojení tohoto typu lze vyčítat obdobně jako hodnotu z dostupných kanálů on-line připojení. Aktuální hodnota je v tomto případě určena výsledkem operace nad aktuálními hodnotami z jiných připojení a kanálů.

Struktura měření

Aplikace OM-Link umožňuje zaznamenávat měřená data paralelně z více zdrojů. Někdy je žádoucí sledovat průběhy několika veličin v jednom grafu (např. pro vzájemné porovnání, sledování odchylek apod.), jindy je zase vhodné je rozdělit je do více grafů, příp. vytvořit samostatné oddělené skupiny. Aplikace proto umožňuje vytvořit několik skupin - tzv. **souborů měření**, přičemž každý soubor může obsahovat několik jednotlivých **průběhů měřených veličin**, členěných do jednoho nebo více **grafů**.

Příklad:
V praxi tedy mohou např. existovat dvě sady měření - *Soubor A* a *Soubor B*, přičemž *Soubor A* zahrnuje dva grafy: *Graf 1* obsahující tři funkční průběhy (*Amplituda 1*, *Minimum*, *Maximum*) a *Graf 2* obsahující dva funkční průběhy (*Amplituda 2*, *Průměr*) - viz obrázek:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



Poznámka:
Počet souborů měření ani jednotlivých veličin není explicitně omezen; je však třeba si uvědomit, že vyčítání vzorků měřených hodnot probíhá sekvenčně a též záznam i zpětné procházení průběhů měření představuje jistou časovou zátěž. Proto platí, že s počtem sledovaných zdrojů měření se budou prodlužovat intervaly vyčítání jednotlivých vzorků v rámci každé veličiny a snižovat pružnost programu - komplexnost struktury měření tedy bude limitována výkonem počítače a rychlostí spojení.

Režimy a stav měření

Podle vazby na zdroj dat je každý soubor měření v aplikaci OM-Link v některém z následujících režimů:

1) **On-line** soubory měření jsou takové, které obsahují hodnoty z aktivních zdrojů dat, tj. z dostupných kanálů on-line připojení, z matematických přiojení nebo připojení typu pasivní odposlech. Z těchto zdrojů jsou (po spuštění měření) data automaticky cyklicky získávána.
Uživatel má možnost řídit stav zaznamenávání průběhu těchto dat do fyzických záznamových souborů na disku. Pokud probíhá záznam, je měření **aktivní**. Měření může být **pozastaveno** (tzn. záznam je dočasně přerušen) nebo **zastaveno** (tzn. záznam je ukončen). Více o řízení stavu záznamu měření viz Stav a ovládání souboru měření.
2) **Dávkové (RTC)** soubory měření obsahují pouze naměřené hodnoty vyčtené z **interní paměti přístrojů**. Data z tohoto zdroje se v souboru měření neaktualizují automaticky, ale vyčítají se v celých dávkách na explicitní povel uživatele. (Viz také Vyčtení dat z interní paměti přístroje.)
3) **Off-line** soubory měření obsahují pouze dříve uložené průběhy, které nejsou navázány na aktivní zdroje dat. V tomto režimu jsou uložené soubory měření po otevření v aplikaci OM-Link, pokud jejich původní zdroje dat nejsou dostupné, nebo pokud je v Nastavení aplikce explicitně požadováno otevírání souborů měření off-line. (Viz také Práce se soubory měření, Nastavení aplikace - Parametry měření.)

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Záznamové soubory vs. soubory měření

Aby naměřené průběhy dat zůstaly zachovány pro pozdější použití, je nutné je uložit do fyzických souborů na disku počítače. V této souvislosti je třeba objasnit rozdíl a vazbu mezi **soubory záznamu** jednotlivých měřených hodnot a **soubory měření**.
Jakmile je spuštěno měření nějaké hodnoty (viz také kap. Jak spustit měření), je pro ni na disku automaticky vytvořen **záznamový soubor** (s příponou MSR - viz Typy souborů), do kterého se průběžně ukládají naměřené údaje. To umožňuje zpětně prohlížet celou historii daného průběhu.
Soubory měření, jak již bylo uvedeno, může zahrnovat měření více hodnot. Soubor měření neobsahuje přímo naměřená data, nýbrž odkazy na záznamové soubory jednotlivých měřených hodnot. Kromě toho je součástí souboru měření definice řady vlastností objektů měření, které daný soubor obsahuje - např. nadpis, názvy grafů, názvy měřených veličin, barevné označení, sledované rozsahy aj (viz Vlastnosti objektů měření). Soubor měření je však nutno explicitně uložit na disk, aby bylo možno jej v aplikaci později znovu otevřít. (Fyzické soubory měření uložené na disku mají příponu MSF - viz Typy souborů.)
Z uvedeného vyplývají následující dvě skutečnosti:
1) Přestože záznam naměřených dat na disk probíhá automaticky, k tomu, aby bylo možno v budoucnu tato data v aplikaci znovu otevřít, musí být explicitně uložen soubor měření, obsahující daný průběh (nebo průběhy). Záznamový soubor sice slouží k uchování naměřeného průběhu, ale pokud není uložen soubor měření, tak po jeho zavření (nebo ukončení aplikace) přestává existovat reference na daný záznam.
2) Aktualizace průběhu (a tedy i záznamového souboru) o nově vyčtená data nepředstavuje změnu souboru měření. Jakmile je tedy jednou uložen soubor měření, není třeba jej opětovně ukládat pro uchování nově vyčtených dat. Změnou (která pro účely zachování vyžaduje opětovné uložení) je však přidání nového průběhu, odebrání stávajícího, nebo každá změna vlastností souboru měření a objektů v něm zahrnutých (viz Vlastnosti objektů měření)

(Více k ukládání souborů měření viz Práce se soubory měření.)

6.2 Jak spustit měření

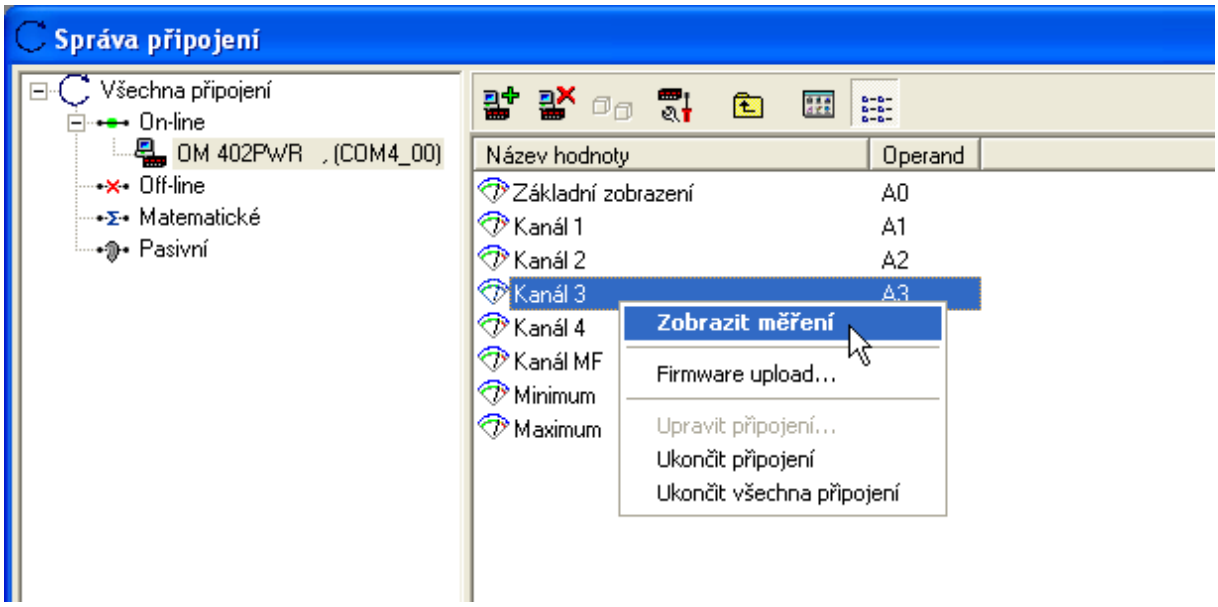
Předpokladem pro zahájení měření určité hodnoty v aplikaci OM-Link je existence připojení, poskytující data pro toto měření (viz Zdroje dat). Měření vybraného zdroje lze potom vytvořit několika způsoby:

1) funkcí Zobrazit měření ve Správě připojení
2) přetažením vybrané hodnoty do okna Měření
3) přidáním hodnoty ve Správě měření
4) vyčtením dat z interní paměti přístroje

Funkce Zobrazit měření ve Správě připojení

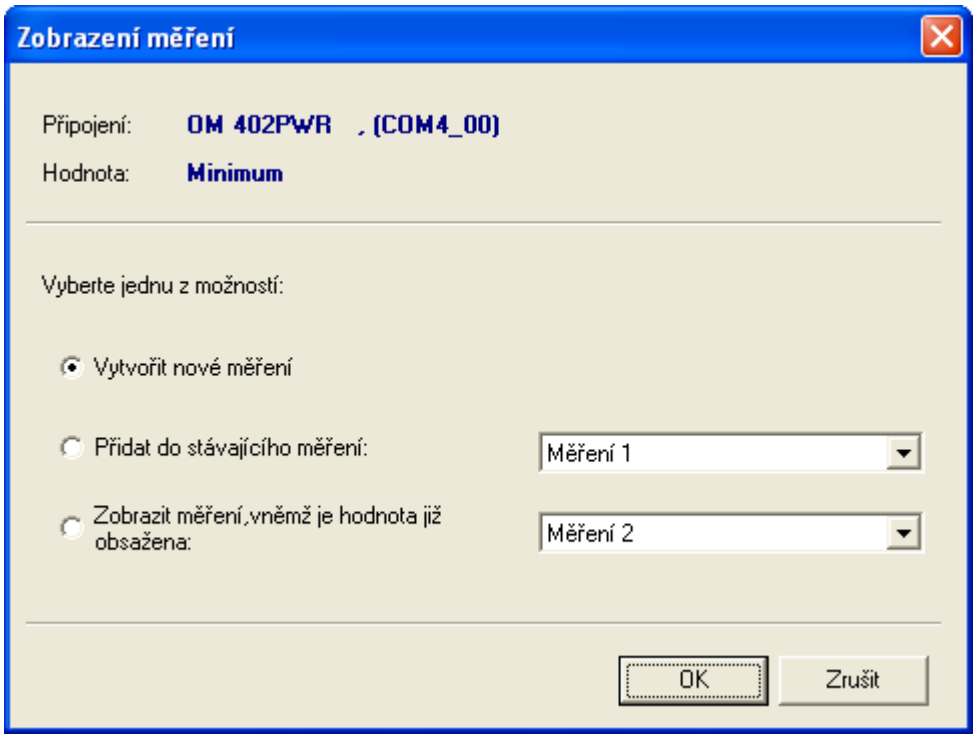
Měření požadované dostupné hodnoty určitého on-line připojení, matematického připojení nebo připojení typu pasivní odposlech lze spustit tak, že v okně Správy připojení klepneme pravým tlačítkem myši na zástupce této hodnoty a ze zobrazeného kontextového menu zvolíme funkci **Zobrazit měření** - viz obrázek:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



Stejnou akci lze provést poklepáním na zástupce zvolené hodnoty.
Funkce **Zobrazit měření** je dostupná též v kontextovém menu zástupce připojení. V případě on-line připojení, která poskytují více hodnot, tak bude spuštěno měření hodnoty "Základní zobrazení", tj. hlavního měřícího kanálu, jehož aktuální hodnota je zobrazována na displeji přístroje.

Vyvoláním funkce **Zobrazit měření** bude zahájen záznam měření vybrané hodnoty. Pokud v aplikaci OM-Link zatím žádné měření neprobíhá, založí se nový soubor měření, obsahující průběh měření vybrané hodnoty, a aktivuje se okno Měření se zobrazením tohoto souboru. Pokud však již nějaké měření existuje, otevře se dialogové okno **Zobrazení měření**, v němž lze upřesnit možnosti zobrazení vybrané hodnoty:

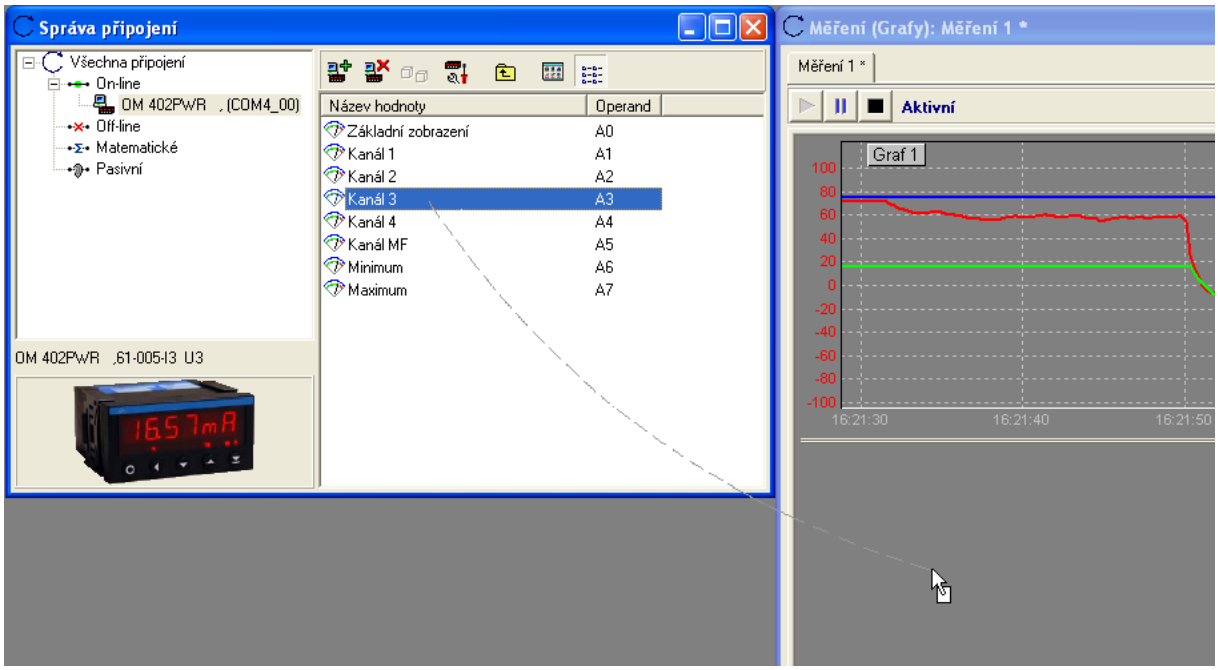


© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Volba **Vytvořit nové měření** určuje, že pro vybranou hodnotu bude založen nový soubor měření.
Volba **Přidat do stávajícího měření** určuje, že vybraná hodnota bude přidána do některého z existujících souborů měření, otevřeného v aplikaci - tento soubor měření lze vybrat v rozbalovacím seznamu vedle této volby. Volba není přístupná, pokud v aplikaci neexistuje takový soubor měření, který danou hodnotu ještě neobsahuje.
Volba **Zobrazit měření, v němž je hodnota již zobrazena** nijak nemění existující soubory měření, pouze aktivuje okno Meření s pohledem na ten soubor měření, který obsahuje vybranou hodnotu. Pokud je takových souborů měření v aplikaci více, je možno vybrat požadovaný z rozbalovacího seznamu vedle této volby. Volba není přístupná, pokud v aplikaci neexistuje takový soubor, který by obsahoval danou hodnotu.

Přetažení vybrané hodnoty do okna Měření

Pokud je otevřeno nějaké okno Měření, a to v režimu zobrazení grafů nebo ukazatelů, můžeme spustit měření požadované hodnoty z on-line připojení, matematického připojení nebo připojení typu pasivní odposlech tak, že pomocí levého tlačítka myši uchopíme zástupce vybrané hodnoty v okně Správy připojení a přetáhneme jej do okna Měření, viz obrázek:



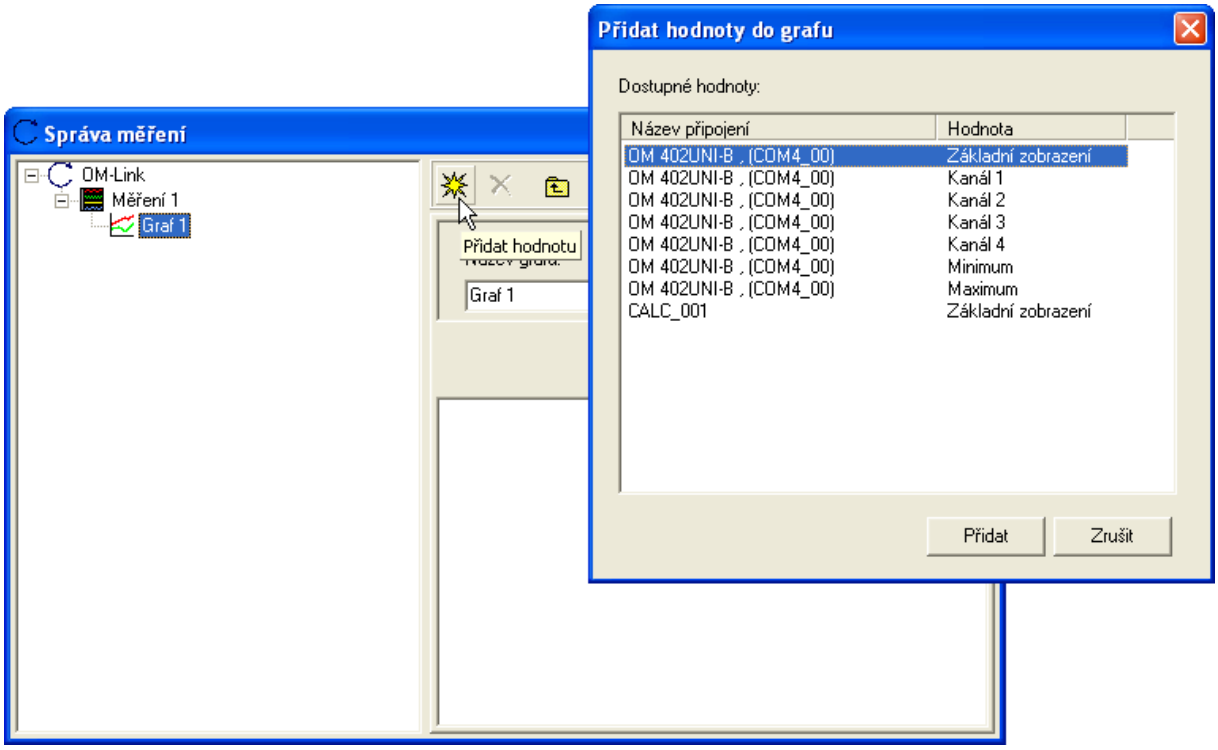
Po puštění zástupce v okně Měření bude zahájen záznam měření vybrané hodnoty. Pokud v aplikaci zatím žádné měření neprobíhá, založí se nový soubor měření s touto hodnotou. V opačném případě bude tato hodnota přidána do souboru měření, který je aktuálně zobrazen v okně Měření. Pokud byl zástupce přetažen do prostoru určitého grafu, je hodnota přidána do tohoto grafu, jinak je vytvořen nový graf s touto hodnotou. (Viz též Struktura měření.)

Přidání hodnoty ve Správě měření

Správa měření umožňuje vytvářet soubory měření a přidávat do nich grafy a hodnoty. Nové objekty měření se přidávají tlačítkem . Pokud např. v aplikaci dosud žádné měření není vytvořeno, přidáme postupně tímto tlačítkem nový soubor měření, do něj nový graf a do grafu hodnotu. Pro přidání hodnoty jsou nabídnuty všechny dostupné hodnoty z aktuálně existujících on-line připojení, matematických připojení a připojení typu pasivní odposlech.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Příklad:



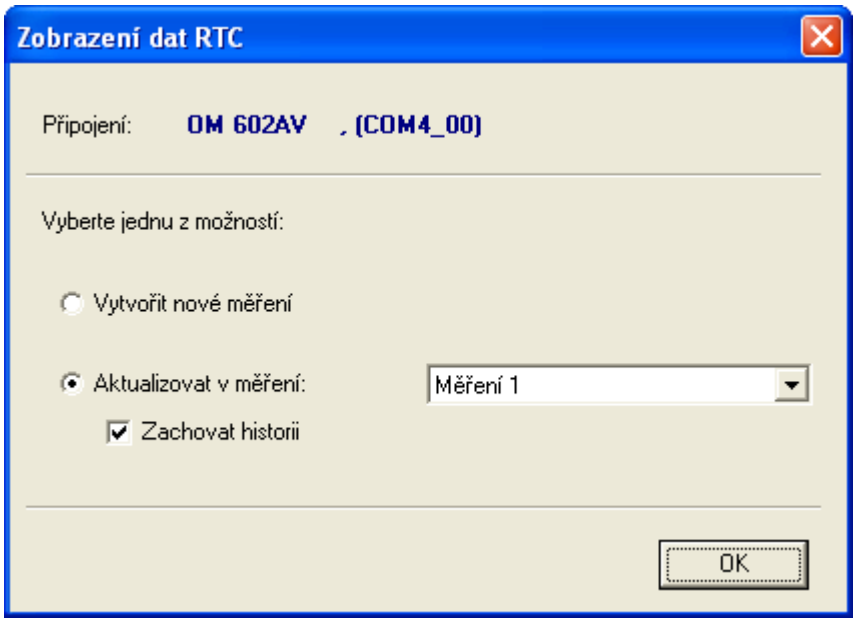
(Poznámka: v nabízeném seznamu dostupných hodnot je možno vybrat více hodnot a přidat je do grafu najednou.)

Přidáním hodnoty ve Správě měření je zahájen záznam měření této hodnoty.
Viz též Správa měření.

Vyčtení dat z interní paměti přístroje

Některé typy přístrojů ukládají měřená data průběžně do své interní paměti v určitém časovém intervalu. Pokud je tento přístroj on-line připojen v aplikaci OM-link, lze naměřená data z interní paměti vyčíst, zaznamenat do souboru a zobrazit v okně Měření, a to následujícím způsobem:
V okně Správa připojení klepneme pravým tlačítkem myši na zástupce příslušného on-line připojení a ze zobrazeného kontextového menu zvolíme funkci **Načíst naměřené hodnoty z paměti přístroje**. Pokud zatím v aplikaci neexistuje soubor měření, který obsahuje vyčtená data z interní paměti tohoto přístroje, vytvoří se nový soubor měření, obsahují průběh naměřených dat. V opačném případě bude zobrazeno následující dialogové okno, umožňující upřesnit zpracování nově vyčtených dat aplikací:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



Volba **Vytvořit nové měření** určuje, že pro nově vyčtená data bude založen nový soubor měření. Volba **Aktualizovat v měření** určuje, že nově vyčtenými daty bude aktualizován průběh v existujícím souboru měření, který již obsahuje dříve vyčtená data z interní paměti daného přístroje. Pokud je takových souborů více, je možno vybrat konkrétní z nich v rozbalovacím seznamu vedle této volby. Zaškrtnutí políčka **Zachovat historii** určuje, že nově vyčtená data budou přidána k již dříve vyčteným; pokud zaškrtnutí tohoto políčka zrušíme, bude dosavadní průběh anulován a nahrazen pouze aktuálně vyčtenou dávkou dat.

6.3 Správa měření

Tento modul slouží pro přehled aktuálních měření v aplikaci, pro vytváření a rušení jednotlivých objektů měření - tj. souborů měření, grafů a hodnot (viz Struktura měření) a pro nastavování jejich vlastností.

Jak spustit:

a) Stiskněte klávesu **F3**

nebo

b) Zvolte **Program / Správa měření** v hlavní nabídce

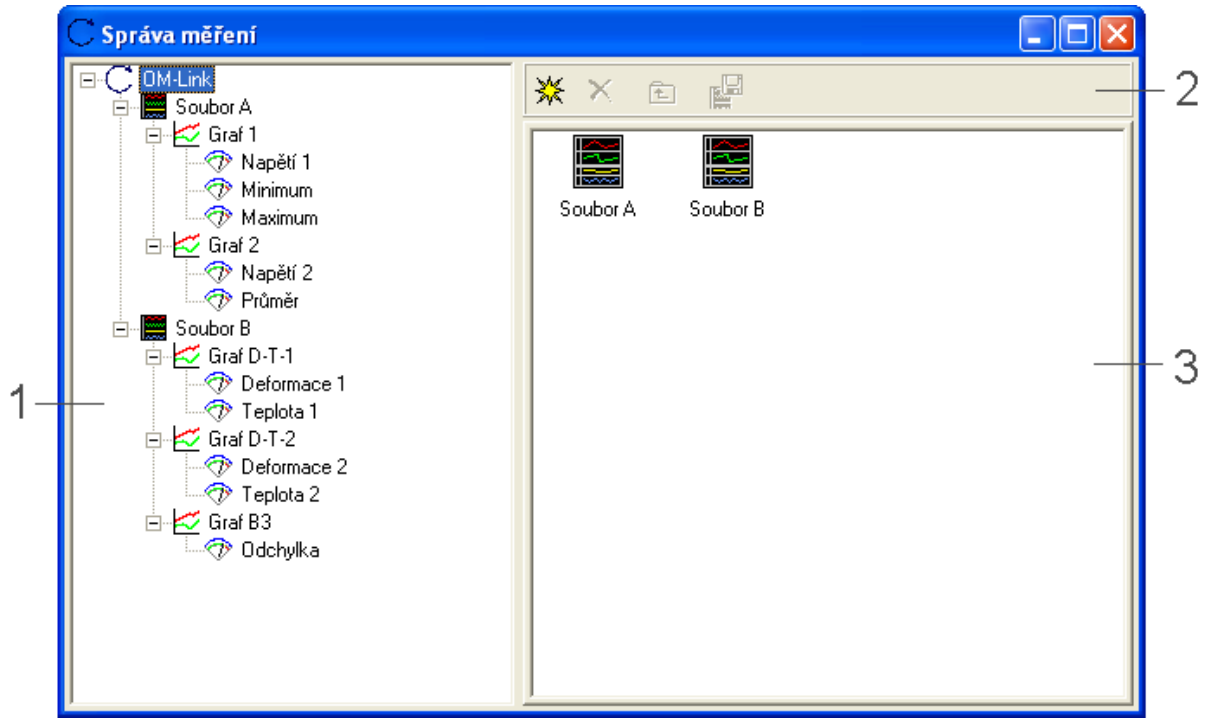
nebo

c) Klikněte na ikonu (Otevřít správu měření) v nástrojové liště hlavního okna.

Tím se otevře okno Správa měření.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

6.3.1 Okno Správa měření



(1) – Struktura aktuálně otevřených měření v aplikaci (viz popis struktury měření v kap. Základy měření). Výběr položky v tomto stromu určuje obsah části (3) tohoto okna.
(2) – Nástrojová lišta
(3) – Seznam podobjektů a/nebo vlastnosti vybraného objektu v části (1). Obsah této části okna závisí na aktuálně vybraném uzlu ve stromu (1). Pokud je v tomto stromu vybrán kořenový uzel "OM-Link", obsahuje část (3) seznam souborů měření (viz obrázek nahoře). Pokud je ve stromu vybrán některý z objektů měření (soubor měření, graf nebo hodnota), jsou v části (3) zobrazeny jeho vlastnosti s možností nastavení; u souborů měření a u grafů dále seznam podobjektů. Více viz Vlastnosti objektů měření.

Nástrojová lišta

Nástrojová lišta (2) okna Správa měření obsahuje následující tlačítka:

(Nový objekt měření)
Vytvoří nový objekt měření v rámci objektu vybraného ve stromu (1). Tj. pokud je aktuálně vybrán kořenový uzel "OM-Link", vytvoří nový soubor měření; pokud je vybrán soubor měření, přidá do něj nový graf. Pokud je vybrán graf, přidá do toho grafu novou hodnotu, jejíž zdroj je nutno vybrat z nabídnutého seznamu dostupných kanálů on-line připojení, matematického připojení nebo připojení typu pasivní odposlech. (Viz také Přidání hodnoty ve Správě měření.)

(Odstranit objekt měření)
Odstraní příslušný objekt měření (soubor měření, graf nebo pouze hodnotu) aktuálně vybraný v seznamu objektů v části (3) okna Správa měření, včetně případných podobjektů.

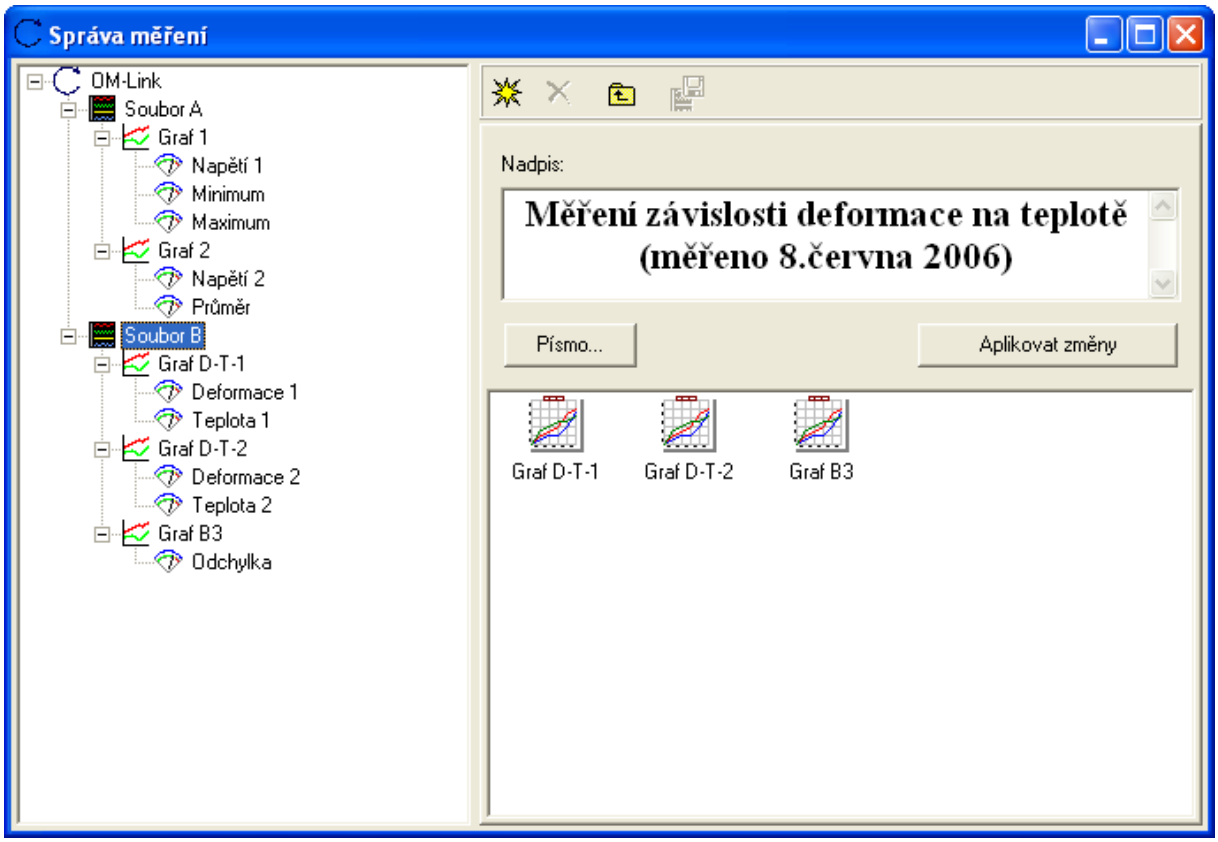
© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

(O úroveň výš)
Vybere v strukturovaném přehledu (1) položku, která je nadřazena aktuálně vybrané položce. Odpovídajícím způsobem se přitom změní obsah části (3).

6.3.2 Vlastnosti objektů měření

Správa měření slouží mj. pro nastavení některých vlastností objektů měření (tj. souborů měření, grafů a hodnot), které mají význam zejména pro zobrazení v oknech Měření.

U **souboru měření** můžeme volitelně zadat jeho **nadpis**, který se bude pro tento soubor zobrazovat v záhlaví okna Měření:

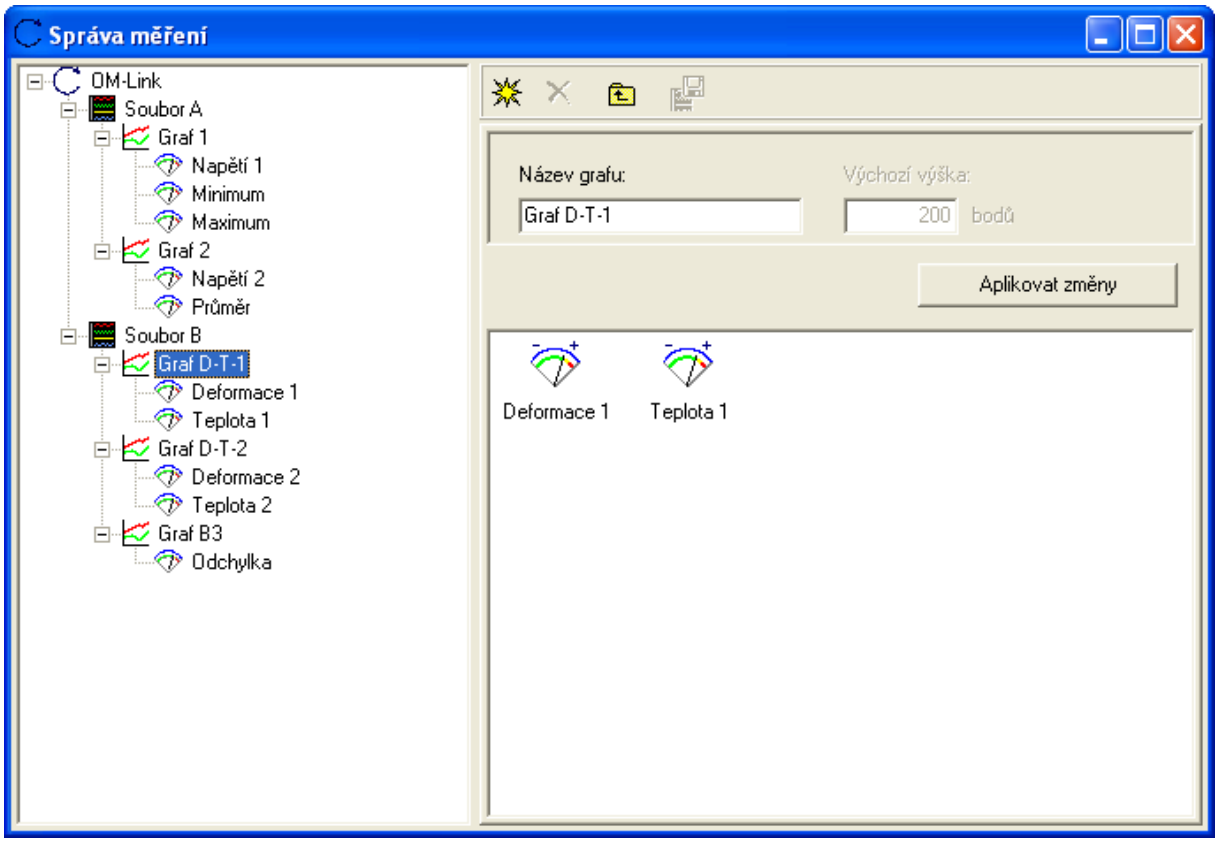


Nadpis může být obecně víceřádkový a můžeme rovněž určit jeho písmo. Po stisknutí tlačítka **Písmo...** se zobrazí dialogové okno pro nastavení parametrů písma, kde lze určit typ, řez, velikost a další parametry písma, použitého pro nadpis.
Tlačítkem **Aplikovat změny** potvrdíme text i písmo nadpisu a aktualizujeme případné zobrazení nadpisu v okně Měření.

Poznámka:
Každý soubor měření má dále svůj **název**, ten však nelze měnit ve Správě měření. Aplikace přiřazuje novým souborům měření automaticky pracovní název ve tvaru "Měření *N*", kde *N* je pořadové číslo vytvořeného měření od spuštění aplikace, a tento název se používá, dokud soubor není uložen. Teprve při fyzickém uložení souboru na disk uživatel zadává souboru měření explicitní název dle vlastní volby.

V případě **grafu** je možno ve Správě měření měnit jeho **název**:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

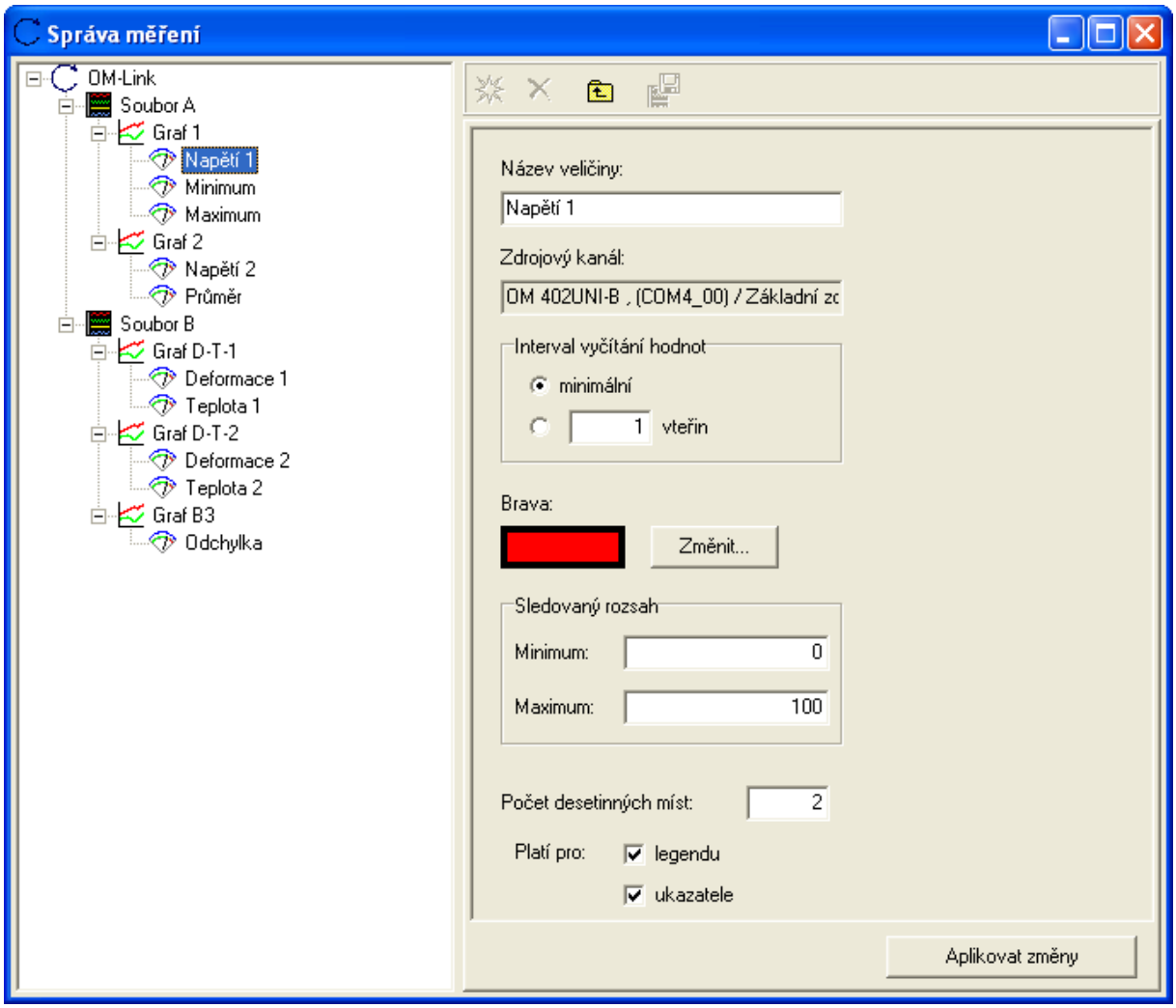


Pokud není název grafu explicitně změněn, má výchozí název ve tvaru "Graf *N*", kde *N* je pořadové číslo grafu vytvořeného od spuštění aplikace. Změnu názvu potvrdíme tlačítkem **Aplikovat změny** (čímž se změna zároveň projeví v oknech Měření).

Poznámka:
Změna parametru **Výchozí výška** není v aktuální verzi aplikace podporována. Výchozí výška nového grafu je 200 bodů; skutečnou aktuální výšku každého grafu zobrazeného v okně Měření je možno volně měnit (viz např. Parametry zobrazení měření).

Každá měřená **hodnota** má několik vlastností, které lze v okně Správa připojení nastavit:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



1) Název veličiny - název, kterým je daná hodnota označena v oknech Měření (v legendě ke grafům, v ukazatelích a v záhlaví tabulek). Výchozí název veličiny je vytvořen automaticky složením názvu připojení a názvu kanálu, který je zdrojem dat pro tuto hodnotu - např. "OM 402UNI / Kanál 1".
2) Zdrojový kanál (pouze informativní) - název připojení a kanálu, který je zdrojem dat pro tuto hodnotu.
3) Interval vyčítání hodnot - interval, s jakým se mají ze zdrojového kanálu vyčítat hodnoty pro účely záznamu měření. Interval je možno specifikovat buď volbou "minimální" nebo v celých vteřinách. Pokud zvolíte **minimální** interval, budou měřené vzorky odečítány v co nejkratším intervalu bez explicitních prodlev, pouze s přihlédnutím k rychlosti komunikace a míře využití komunikační linky pro jiné kanály a další nezbytné operace. Pokud zadáte interval ve **vteřinách**, bude každý následující vzorek odečten nejdříve po uplynutí zadaného intervalu. (Skutečná perioda vyčítání nemusí přesně odpovídat zadanému počtu vteřin - odečítání vzorků hodnot z přístroje je ovlivněno řadou faktorů a jeho pravidelnost obecně nelze zajistit.)
Vhodná volba intervalu ukládání je zpravidla závislá na účelu pořizování záznamu měření. Pokud nepotřebujete pořizovat dlouhodobý záznam daného průběhu, ale je pro vás důležitá vyšší frekvence vzorkování (a dobrá aproximace zobrazených křivek), zvolte minimální interval nebo interval v řádu několika vteřin. Pokud naopak pořizujete dlouhodobý záznam a sledujete měření v mnohahodinových nebo mnohadenních rozsazích, zvolte interval vyšší.
(Pozn.: Výchozí interval vyčítání je definován v Nastavení aplikace - viz Parametry měření.)
4) Barva - je využita pro příslušnou křivku v grafu a pro rozlišení hodnoty v legendě ke grafům a v ukazatelích. Aplikace automaticky přiřazuje nově vytvořeným hodnotám výrazné, dobře rozlišitelné

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

barvy, přesto je možno tyto barvy v okně Správa měření libovolně měnit. Stisknutím tlačítka **Změnit...** se otevře dialogové okno s nabídkou barevné palety a s možností definice vlastních barev.
5) Sledovaný rozsah - určuje vertikální viditelný rozsah v grafu, tj. spodní a horní mez zobrazení, a rovněž rozsah ukazatelů.
6) Počet desetinných míst - určuje, na kolik desetinných míst se mají zobrazovat číselné hodnoty v legendě ke grafům a v ukazatelích. Výchozí přesnost zobrazovaných čísel je dána příslušným zdrojem dat, tj. zpravidla přesností údajů vysílaných z přístroje; explicitně zadaný počet desetinných míst se využije tehdy, je-li zaškrtnuta příslušná volba "**Platí pro:**"

Provedené změny vlastností hodnoty je opět možno potvrdit stiskem tlačítka **Aplikovat změny**.

6.4 Okno Měření

K zobrazení měření v aplikaci OM-Link slouží **okna Měření**. Oken Měření může být obecně otevřeno více a každé může zobrazovat libovolný soubor měření. Lze také např. stejné měření sledovat současně ve více oknech různým způsobem.

Jak otevřít okno Měření:

a) Stiskněte kombinaci kláves **Shift + Ctrl + M**

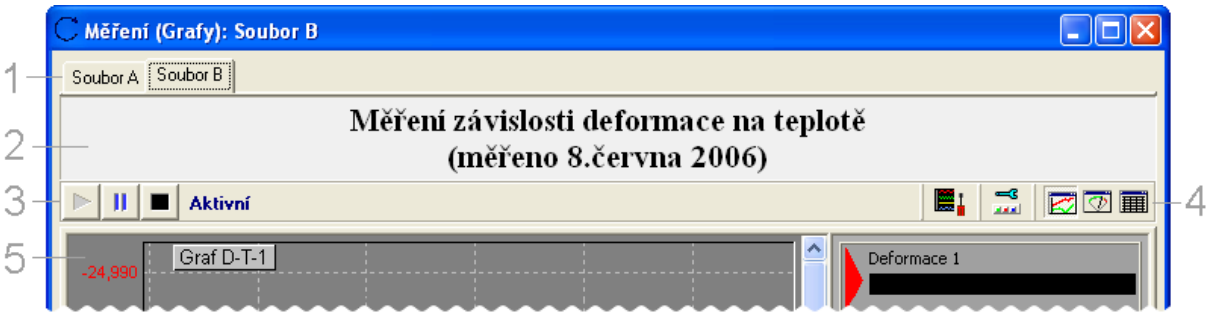
nebo

b) zvolte **Měření / Nové okno** v hlavní nabídce

nebo

c) okno měření se také automaticky otevře:
1) pokud ze Správy připojení spustíme nové měření pomocí některé z funkcí **Zobrazit měření** nebo **Načíst naměřené hodnoty z paměti přístroje**. (Viz kapitola Jak spustit měření.)
2) při otevření uloženého souboru měření. (Viz kapitola Práce se soubory měření.)

Základní schéma okna Měření:



(1) - Karty pro výběr aktuálně zobrazeného souboru měření
(2) - Nadpis vybraného souboru měření (pokud je pro tento soubor měření nadpis definován; viz Vlastnosti objektů měření)
(3) - Stav a ovládání souboru měření
(4) - Nástrojová lišta
(5) - Pohled na měření ve zvoleném režimu zobrazení (grafy, ukazatele nebo tabulka)

Stav a ovládání souboru měření

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Lišta (3) informuje o **stavu** vybraného souboru měření a poskytuje tlačítka pro ovládání **on-line souborů** (viz Režimy a stav měření). Měření může být:
a) **"Aktivní"**, pokud se aktivně zaznamenávají průběhy hodnot, cyklicky vyčítané z příslušných zdrojů dat
b) **"Pozastaveno"**, pokud záznam hodnot měření byl dočasně pozastaven. Pozastavení se týká pouze **záznamu** hodnot, cyklické vyčítání hodnot probíhá v tomto stavu nadále a aktuální hodnoty je možnost sledovat pomocí ukazatelů (viz Režimy zobrazení měření).
c) **"Zastaveno"**, pokud záznam hodnot měření byl ukončen. Ukončení se týká pouze **záznamu** hodnot, cyklické vyčítání hodnot probíhá v tomto stavu nadále a aktuální hodnoty je možnost sledovat pomocí ukazatelů (viz Režimy zobrazení měření).
d) **"Dávkové (RTC)"**, pokud daný soubor měření obsahuje pouze průbehy dat vyčtené z interní paměti přístroje (viz Zdroje dat).
e) **"Off-line"**, pokud daný soubor měření obsahuje pouze dříve uložené průběhy, bez vazby na aktuálně dostupné zdroje dat.

Ovládací tlačítka:

Spustit záznam měření. Vyčítané hodnoty měřených veličin daného souboru měření se začnou zaznamenávat do příslušných záznamových souborů MSR.

Pozastavit záznam měření. Vyčítané hodnoty měřených veličin se přestanou zaznamenávat; záznamové soubory však zůstanou otevřené. Po stisknutí tlačítka bude záznam pokračovat a předchozí zaznamenaný průběh přitom zůstane zachován.

Zastavit záznam měření. Vyčítané hodnoty měřených veličin se přestanou zaznamenávat; záznam bude ukončen. Zaznamenané průběhy hodnot daného souboru měření jsou v tuto chvíli uloženy v souborech MSR a zůstanou zachovány, dokud měření nebude znovu zahájeno tlačítkem . Při případném stisknutí tohoto tlačítka bude záznam zahájen "načisto" a předchozí průběh bude anulován.

Poznámka:
Pokud stisknete tlačítko omylem, a chcete pokračovat v záznamu bez zrušení předchozího průběhu, stiskněte nejdříve tlačítko , čímž měření převedete do stavu "Pozastaveno" (a zajistíte tak zachování předchozího průběhu), a poté teprve spusťte znovu záznam tlačítkem .

Nástrojová lišta

Nástrojová lišta (4) okna Měření obsahuje následující tlačítka:

(Otevřít Správu měření)
Otevře okno Správa měření.

(Nastavit parametry zobrazení)
Otevře dialogové okno pro nastavení parametrů zobrazení měření v tomto okně Měření.

(Zobratit grafy)
Přepne zobrazení měření v tomto okně do režimu grafů. (Viz Režimy zobrazení měření.)

(Zobratit ukazatele)
Přepne zobrazení měření v tomto okně do režimu ukazatelů. (Viz Režimy zobrazení měření.)

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

(Zobratit tabulku)
Přepne zobrazení měření v tomto okně do režimu tabulky. (Viz Režimy zobrazení měření.)

Dále čtěte:
Režimy zobrazení měření
Parametry zobrazení měření

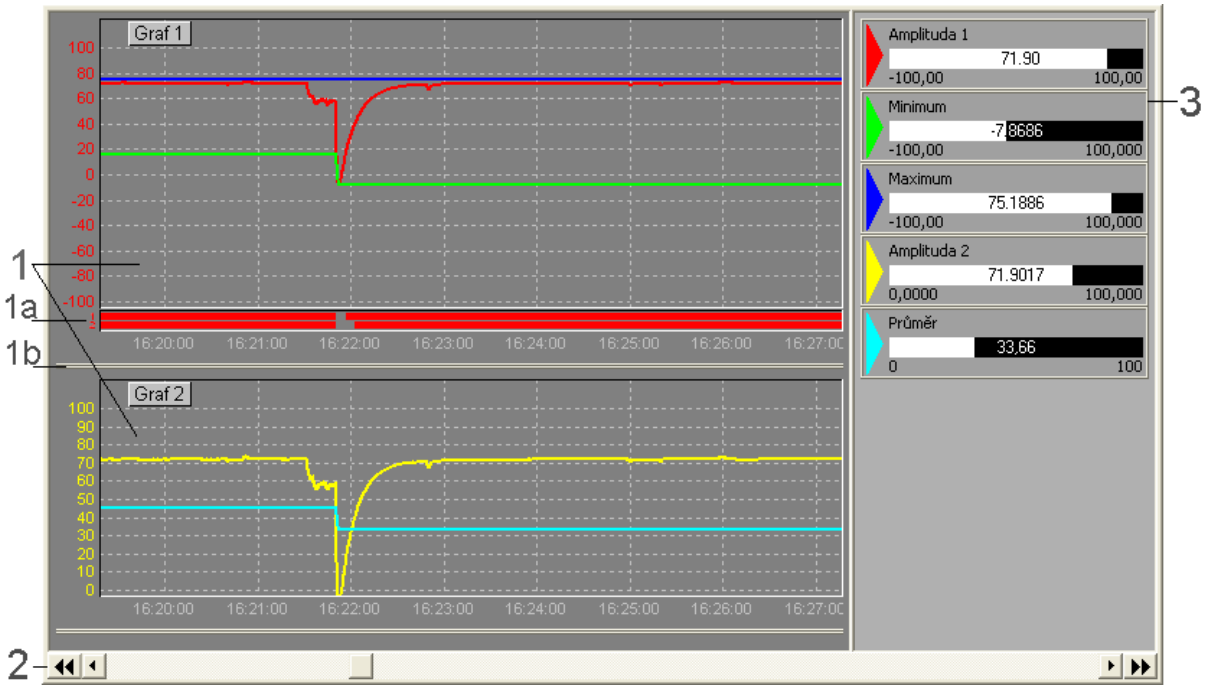
6.4.1 Režimy zobrazení měření

Měření lze v aplikaci OM-Link zobrazit ve třech režimech - jako **grafy**, **ukazatele** nebo **tabulku**. V okně Měření je možno mezi těmito režimy zobrazení volně přepínat; zobrazení v jednotlivých režimech lze navíc uživatelsky přizpůsobit.

Grafy

První z režimů zobrazení nabízí pohled na časový průběh měření ve formě grafů. Pro každý soubor měření jsou zobrazeny průběhy jeho jednotlivých veličin sdružené do grafů, tak jak jsou definovány ve Správě měření, příp. jak byly vytvořeny postupným přidáváním dostupných hodnot ze Správy připojení (viz též Jak spustit měření).

Ukázka zobrazení grafů:



(1) - grafy naměřených průběhů. Každý graf má časovou osu (tyto osy jsou u všech grafů v rámci zobrazeného souboru měření stejnolehlé) a jednu nebo dvě hodnotové osy. Funkční průběhy jednotlivých veličin jsou barevně rozlišeny.
(1a) - indikace překročení limitních hodnot (stav relé). Přístroje OM jsou zpravidla vybaveny jedním až osmi relé, umožňujícími signalizovat překročení stanovených limitních hodnot. Tato signalizace je přístrojem vysílána spolu se základní měřenou hodotou (ve Správě připojení kanál nazvaný "Základní zobrazení"). Pokud je tedy průběh této hodnoty součástí grafu, je v rámci grafu

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

zobrazena i tato indikace. Počet řádků indikace odpovídá počtu limitních hodnot podporovaných daným přístrojem; řádky jsou označeny pořadovým číslem limity. (Graf může obsahovat průběhy i více těchto základních hodnot z různých přístrojů. Indikace jsou pak zobrazeny pro každou z nich. Barva indikačních řádků odpovídá vždy barvě příslušné veličiny.)

(1b) - ukazatel pro nastavení výšky grafu. Chcete-li změnit výšku grafu, najeďte myší na tento ukazatel, stiskněte levé tlačítko, přesuňte ukazatel do polohy odpovídající požadované výšce a pusťte tlačítko. (Výšku grafu lze rovněž nastavit v Parametrech zobrazení.)

(2) - posuvník pro navigaci v časové ose. Pomocí tohoto posuvníku lze procházet historii průběhu měření. Tlačítko ◀◀ přesouvá na začátek měření, tlačítko ▶▶ na konec. Pokud je zobrazen konec měření (tj. je-li posuvník zcela vpravo), pak u on-line souborů měření, kde se cyklicky zjišťují nově naměřené hodnoty, dochází periodicky k obnovování zobrazeného průběhu (v intervalu stanoveném v Nastavení aplikace).
Pro posun v časové ose lze také použít klávesy **šipka doleva/doprava**. Kombinace **Shift + šipka doleva/doprava** posouvá po větších úsecích; kombinace **Ctrl + šipka doleva/doprava** přesouvá na začátek/konec měření.

(3) - legenda. Kromě přiřazení veličin barvám jednotlivých průběhů v grafech zobrazuje legenda ve formě ukazatele pro každou veličinu minimální a maximální hodnotu sledovaného rozsahu a aktuální hodnotu.

Ukazatele

Režim ukazatelů slouží pro zobrazení aktuálních hodnot veličin daného souboru měření, a to v číslené a volitelné grafické podobě. Režim ukazatelů má smysl pouze u on-line měření.

Příklad ukazatele:

(1) - název veličiny. Název má podklad v barvě přiřazené dané veličině.
(2) - aktuální hodnota měřené veličiny
(3) - grafické zobrazení aktuální hodnoty. Typ zobrazení je možno zvolit z kontextové nabídky (viz dále). Rozsah grafického zobrazení hodnoty je shodný s viditelným rozsahem hodnot dané veličiny v režimu grafů a nastavuje se ve Správě připojení.
(4) - indikátory překročení limitních hodnot (stav relé). Tyto indikátory jsou k dispizici pouze pro ty veličiny, u nichž je zdrojem dat základní kanál on-line připojeného přístroje, který limity podporuje.
(5) - indikátor táry. Tento indikátor je k dispozici pouze u těch veličin, u nichž je zdrojem dat základní kanál on-lin připojeného přístroje.

U každého jednotlivého ukazatele lze zvolit **typ grafického zobrazení** hodnoty, a to z kontextové nabídky, kterou vyvoláte pravým tlačítkem myši na daném ukazateli. K dispozici jsou: **numerický** ukazatel, **měřidlo** (viz příklad výše; výchozí typ), **nádrž** a **teploměr**.

Tabulka

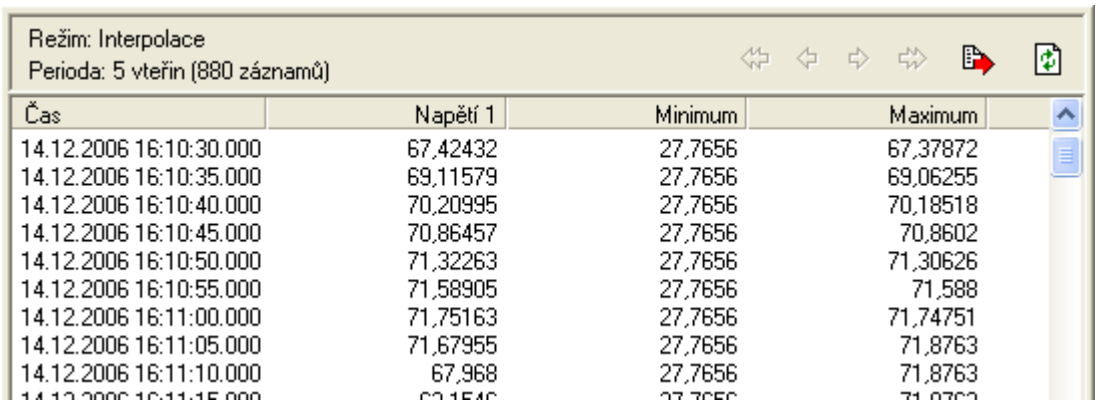
Poslední režim zobrazuje historii průběhu měření v tabulkové formě. Řádky tabulky obsahují hodnoty

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

jednotlivých veličin daného souboru měření v chronologicky seřazených okamžicích. Hodnoty zobrazené v tabulce lze **filtrovat** podle několika kritérií.
Časové okamžiky, pro které jsou hodnoty uváděny, závisejí na zvoleném režimu tabulky:
1) V režimu **skutečných vzorků** odpovídá každý řádek tabulky okamžiku vyčtení hodnoty ze zdroje dat některé z veličin daného souboru měření (resp. uložení hodnoty do interní paměti přístroje u dávkových souborů měření). K vyčítání hodnot z přístrojů dochází cyklicky v obecně nepravidelných časových intervalech a zpravidla každému okamžiku odpovídá pouze jeden vzorek z jednoho zdroje (s výjimkou přístrojů s vícekanálovou interní pamětí).
2) V režimu **interpolace** jsou skutečné vzorky lineárně interpolovány a v tabulce jsou uvedeny hodnoty, vypočítané pro explicitně stanovené časové okamžiky s určitou periodou.

Pro nastavení filtru hodnot, výběr režimu tabulky a další upřesňující nastavení viz Parametry zobrazení měření.

Ukázka tabulky:



Čas	Napětí 1	Minimum	Maximum
14.12.2006 16:10:30.000	67,42432	27,7656	67,37872
14.12.2006 16:10:35.000	69,11579	27,7656	69,06255
14.12.2006 16:10:40.000	70,20995	27,7656	70,18518
14.12.2006 16:10:45.000	70,86457	27,7656	70,8602
14.12.2006 16:10:50.000	71,32263	27,7656	71,30626
14.12.2006 16:10:55.000	71,58905	27,7656	71,588
14.12.2006 16:11:00.000	71,75163	27,7656	71,74751
14.12.2006 16:11:05.000	71,67955	27,7656	71,8763
14.12.2006 16:11:10.000	67,968	27,7656	71,8763

Hlavička tabulky informuje o aktuálním režimu tabulky, aktuálně zobrazeném časovém rozsahu v případě režimu skutečných vzorků (větší množství záznamů je rozděleno na více stránek), stanovené periodě v případě interpolace, a o počtu záznamů na aktuálně zobrazené stránce.
V záhlaví tabulky jsou dále k dispozici následující tlačítka:

Přechod na první stránku
(Ekvivalentní kombinace kláves: Ctrl + šipka doleva)

Předchozí stránka
(Ekvivalentní klávesa: šipka doleva)

Následující stránka
(Ekvivalentní klávesa: šipka doprava)

Přechod na poslední stránku
(Ekvivalentní kombinace kláves: Ctrl + šipka doprava)

Pozn.: Tlačítka pro listování tabulkou jsou dostupná pouze tehdy, je-li tabulka rozdělena na více stránek, což závisí na zvoleném režimu zobrazení tabulky (viz Parametry zobrazení měření) a množství hodnot v tabulce.

Export dat v tabulce do souboru **CSV** nebo **TXT**. Více viz Export měření.
(Ekvivalentní kombinace kláves: Ctrl + E)

Aktualizace hodnot v tabulce (doplnění nově vyčtených hodnot)
(Ekvivalentní klávesa: F5)

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

6.4.2 Parametry zobrazení měření

Některé vlastnosti objektů měření, jako nadpis souboru měření, názvy grafů, názvy a barvy veličin a zobrazované rozsahy hodnot jednotlivých veličin jsou nezávislé na okně Měření (jsou obecně platné pro dané objekty bez ohledu na to, kde jsou zobrazeny); tyto vlastnosti se nastavují ve Správě měření. Pro každé okno Měření lze však individuálně nastavit řadu dalších parametrů, ovlivňujících zobrazení měření v tomto okně - např. rastr a časový rozsah grafů, zobrazení a formát os, zobrazení legendy, filtr a způsob zobrazení hodnot v tabulce aj. Pro nastavení těchto parametrů pro dané okno Měření slouží dialogové okno **Parametry zobrazení měření**.

Okno Parametry zobrazení měření lze pro dané aktivní okno Měření spustit:

a) Stiskem klávesy **F6**

nebo

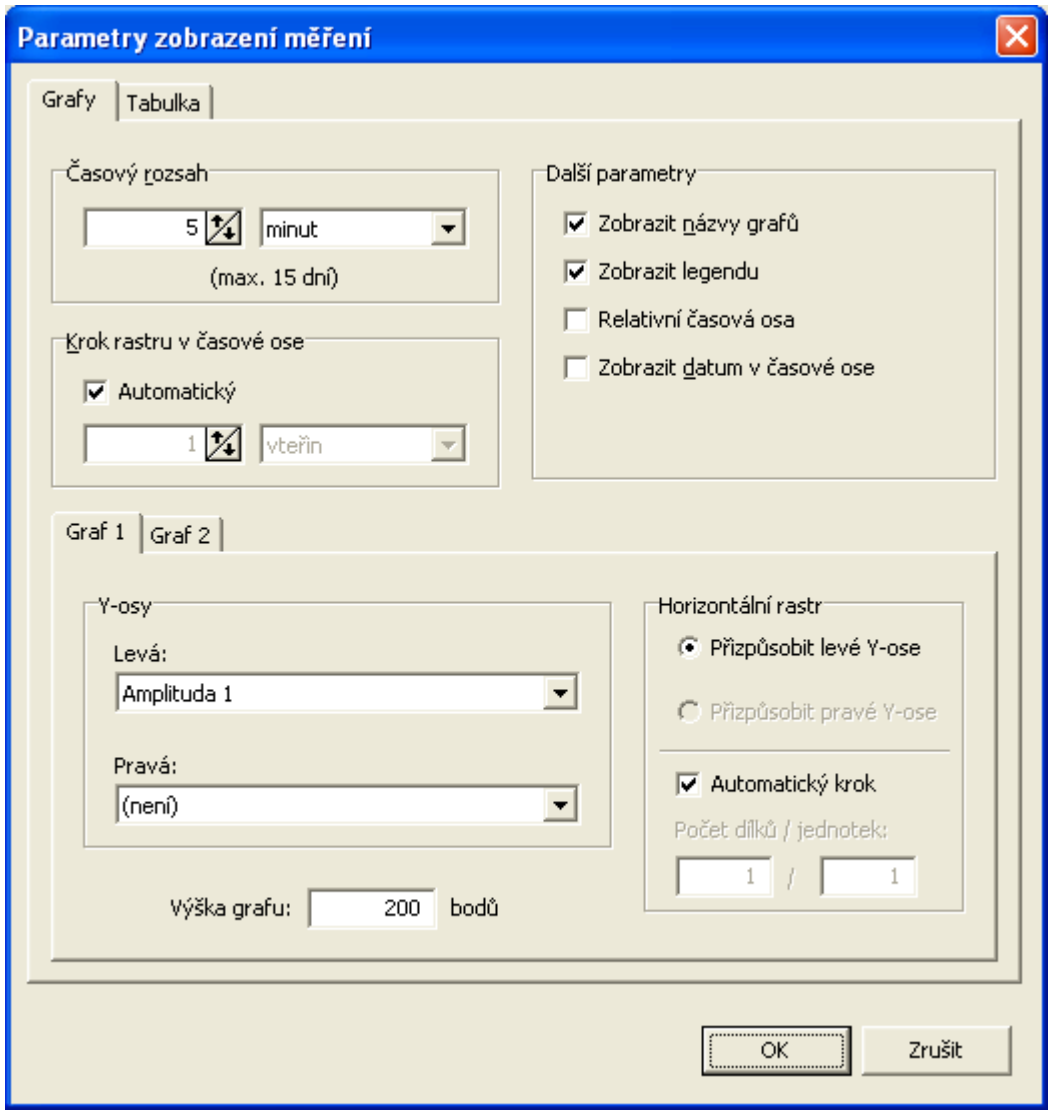
b) Kliknutím na ikonu (Nastavit parametry zobrazení) v nástrojové liště okna Měření.

Pomocí tohoto dialogového okna lze upravit parametry zobrazení v režimu grafů a a zobrazení v režimu tabulky, čemuž odpovídají karty **Grafy** a **Tabulka**.
Popis významu jednotlivých parametrů viz:

- Parametry zobrazení grafů
- Parametry zobrazení tabulky

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

6.4.2.1 Parametry zobrazení grafů



Obecné parametry, týkající se všech grafů v daném okně Měření:

Časový rozsah
Představuje velikost viditelného časového úseku v dané šířce grafů a ovlivňuje tak měřítko na časové ose. Časový rozsah lze stanovit ve vteřinách, minutách, hodinách nebo dnech a nemůže přesáhnout 15 dní.

Krok rastru v časové ose
Určuje interval vertikálních pomocných čar v grafech. Pokud zvolíte **Automatický** krok, bude tento interval stanoven automaticky na základě zvoleného časového rozsahu a šířky grafů (a dynamicky upravován se změnou těchto paramterů) tak, aby hustota rastru v časové ose byla přiměřená. Pokud volbu **Automatický** krok zrušíte, stanovte jej explicitně jako časový interval ve vteřinách, minutách, hodinách nebo dnech.

Zobrazit názvy grafů
Zapne/vypne zobrazení názvu v levém horním rohu každého grafu.

Zobrazit legendu
Zapne/vypne zobrazení legendy v pravé části okna Měření.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Relativní časová osa

Pokud je zaškrtnuta tato volba, budou údaje na časové ose vztaženy k okamžiku zahájení záznamu nejstaršího individuálního průběhu daného souboru měření. (Tj. tento okamžik bude představovat čas 0.) Vypnutím této volby stanovíte, že časová osa bude zobrazovat absolutní čas průběhu.

Zobrazit den/datum v časové ose

Název (a význam) tohoto parametru je závislý na tom, zda je aktuálně zobrazena relativní nebo absolutní časová osa (viz předchozí parametr). U relativní časové osy zapne/vypne zobrazení pořadového dne od počátku měření; u absloutní zapne/vypne zobrazení data.

Parametry individuálních grafů aktuálně zobrazeného souboru měření:

Y-osy

U grafů, které obsahují průběhy více veličin, není jednoznačně dáno, ke které veličině bude vztažena vertikální osa. Tuto vlastnost může pro každý graf stanovit uživatel. Navíc může každý graf mít vertikální osy dvě - jednu vlevo a jednu vpravo. Parametr **Y-osy** tedy umožňuje pro daný graf vybrat veličinu pro levou a pro pravou osu. Daná osa získává barvu a rozsah dle vybrané veličiny.

Výška grafu

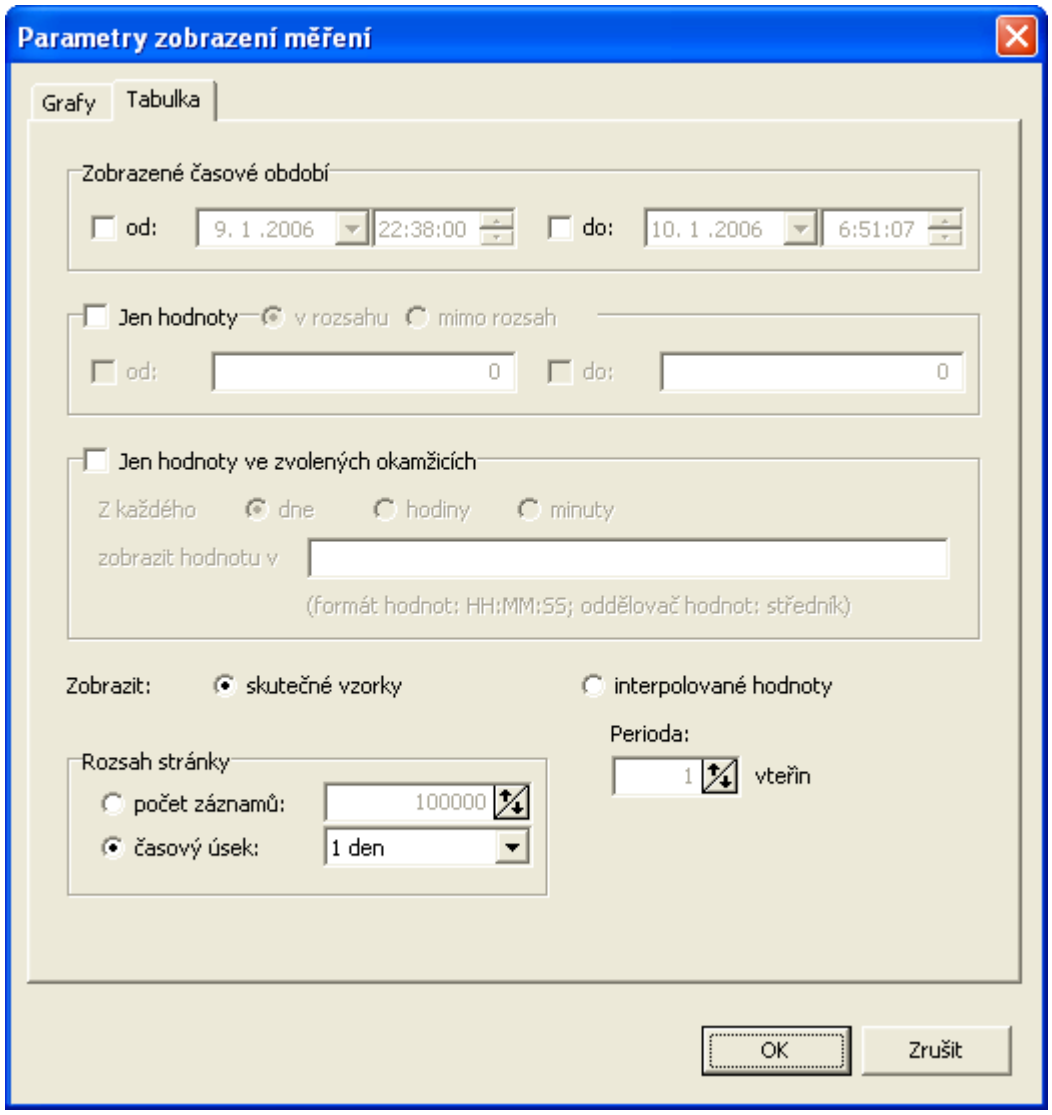
Určuje zobrazenou výšku grafu v obrazových bodech. Výška grafu neovlivňuje zobrazený rozsah hodnot; ovlivňuje však měřítko ve svislé ose.

Horizontální rastr

Skupina parametrů horizontálního rastru určuje polohu horizontálních pomocných čar v daném grafu. Uživatel má možnost zvolit, zda tento rastr bude **přizpůsoben levé** nebo **pravé vertikální ose**. (Pokud existuje pouze jedna osa, je volba jednoznačná; pokud graf nemá ani jednu osu, není horizontální rastr vůbec k dispozici.) Dále lze určit krok rastru, a to buď **automaticky** nebo **dělením rozsahu** ve zvolené ose. Volbou **Automatický krok** stanovíte, že poloha horizontálních pomocných čar bude určena automaticky na základě zobrazeného rozsahu hodnot veličiny, odpovídající vybrané ose. Pokud tuto volbu zrušíte, stanovte krok jako dělení na příslušné ose, tj. poměrem ***m*** dílků na ***n*** jednotek příslušné veličiny.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

6.4.2.2 Parametry zobrazení tabulky



Pro tabulkové zobrazení naměřených dat můžete specifikovat **filtr hodnot** a **režim tabulky**.

Filtr hodnot

Naměřené hodnoty můžete v tabulce filtrovat podle několika kritérií. Těmito kritérii jsou:

1) Zobrazené časové období

Pokud vás z celého naměřeného průběhu zajímá pouze určitý časový úsek, můžete zaškrtnutím políček **od/do** a stanovením příslušných údajů **data a času** omezit rozsah dat zobrazených v tabulce pouze na toto období. Pokud nezaškrtnete políčko **od**, bude počátek zobrazeného období odpovídat okamžiku zahájení daného měření. Pokud nezaškrtnete políčko **do**, bude konec zobrazeného období odpovídat atuálnímu času (v případě aktivních měření) nebo okamžiku ukončení daného měření.

2) Jen hodnoty v rozsahu / mimo rozsah

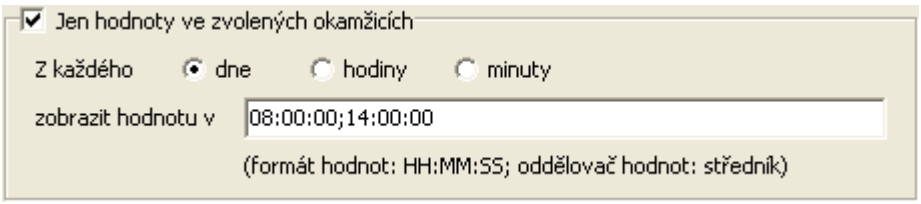
© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Toto kritérium zvolte např. tehdy, chcete-li odfiltrovat výkyvy hodnot mimo určitý sledovaný rozsah (v tom případě použijte volbu **v rozsahu**) nebo naopak zobrazit pouze tyto výkyvy (v tom případě použijte volbu **mimo rozsah**). Dále uveďte požadované meze rozsahu **od**/**do**. Podle potřeby můžete rozsah omezit pouze zdola, pouze shora nebo stanovit obě meze.

3) Jen hodnoty ve zvolených okamžicích

Tuto možnost použijte, pokud vás z naměřeného průběhu zajímají pouze individuální hodnoty v určitý okamžik v rámci dne, hodiny nebo minuty. Zvolte příslušnou variantu (**Z každého dne/hodiny/minuty**) a v poli "**zobrazit hodnotu v**" specifikujte konrétní okamžik v rámci dané časové jednotky. Formát zadávaných hodnot závisí na zvolené časové jednotce a je uveden v nápovědném textu pod zadávacím polem. Pokud chcete specifikovat více okamžiků v rámci časové jednotky, oddělte je středníkem.

Příklad - máte několikadenní měření a chcete z každého dne zobrazit hodnotu naměřenou v 8 a ve 14 hodin. Odpovídající nastavení bude vypadat takto:



Režim tabulky

V nastavení zobrazení lze dále určit, zda se v tabulce budou zobrazovat skutečně odečtené vzorky nebo interpolované hodnoty. Dle zvoleného režimu je dále možno provést některá upřesňující nastavení:

1) V režimu **skutečných vzorků** (kdy tabulka obsahuje skutečné hodnoty vyčtené z přístrojů a jiných zdrojů dat) lze nastavit **rozsah stránky** tabulky, tj. množství najednou zobrazených dat. Tento rozsah lze stanovit buď **počtem záznamů** nebo délkou **časového úseku**.
Pokud jste nastavili filtrování na hodnoty ve zvolených okamžicích (viz výše), budou v tomto režimu zobrazena data pouze pro jeden průběh v rámci daného měření (viz Struktura měření) a pro zobrazení budou vybrány vzorky časově nejbližší požadovaným okamžikům.

2) V režimu **interpolace** (kdy tabulka obsahuje hodnoty vypočítané lineární interpolací) se nastavuje **perioda** časových okamžiků, pro které se budou počítat zobrazované hodnoty. Pokud jste nastavili filtrování na hodnoty ve zvolených okamžicích (viz výše), perioda se nenastavuje; zobrazené hodnoty budou odpovídat požadovaným časovým okamžikům a budou stanoveny interpolací ze vzorků nejblíže předcházejícím a následujícím po těchto okamžicích.

6.5 Práce se soubory měření

V kapitolách Jak spustit měření a Správa měření byly popsány různé způsoby, jak vytvářet soubory měření, přidávat do nich měření dalších hodnot a dále je konfigurovat. V kapitole Okno Měření bylo dále uvedeno, jak ovládat on-line soubory měření - pozastavovat nebo zastavovat a znovu spouštět Tato kapitola popisuje, jak soubory měření ukládat na disk počítače, otevírat je a ukončovat.

Uložení souboru měření

Aby bylo možno soubor měření v budoucnu znovu otevřít (ať již pro účely prohlížení průběhů

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

naměřených dat nebo pro pokračování v měření hodnot v rámci tohoto souboru), je třeba jej uložit na pevný disk. (Viz také Záznamové soubory vs. soubory měření.) Uložení souboru měření se provede následujícím postupem:

1) Aktivujte (jakékoliv) okno Měření a v něm (pokud existuje více souborů měření) požadovaný soubor měření výběrem příslušné karty.

2) Proveďte uložení některou z následujících akcí:

a) Stiskněte kombinaci kláves **Ctrl+S**

nebo

b) zvolte **Měření / Uložit** v hlavní nabídce

nebo

c) klikněte na ikonu (Uložit soubor měření) v nástrojové liště hlavního okna.

Pokud soubor měření ukládáte poprvé, budete vyzváni k zadání jména souboru. (Před prvním uložením má soubor výchozí pracovní název ve tvaru "Měření *N*", kde *N* je pořadové číslo vytvořeného měření od spuštění aplikace.)
Soubor měření musí být uložen také v případě jakékoliv změny v jeho konfiguraci (pokud má být tato změna uchována). Změnou v konfiguraci se rozumí změna ve struktuře souboru - přidání nebo odebrání měřené hodnoty nebo grafu, a změna vlastností souboru nebo objektů v něm - nadpisu, názvu grafu nebo veličiny, barvy, sledovaného rozsahu apod.

Chcete-li soubor měření uložit pod jiným názvem, než pod jakým je již uložen, použijte funkci **Měření / Uložit jako...** v hlavní nabídce a zadejte nový název souboru.

Otevření souboru měření

Otevřít dříve uložený soubor měření lze některým z následujících způsobů:

a) Stiskněte klávesu **Ctrl+O**

nebo

b) zvolte **Měření / Otevřít...** v hlavní nabídce

nebo

c) klikněte na ikonu (Otevřít soubor měření) v nástrojové liště hlavního okna.

Otevřením souboru se načtou uložené záznamy naměřených dat, rozdělení jednotlivých hodnot do grafů a vlastnosti objektů měření v rámci souboru tak, jak byly naposledy uloženy. Průběh měření lze zpětně prohlížet v grafech nebo tabulce.

Další možnosti použití otevřeného souboru měření závisí na nastavení parametrů měření a dostupnosti původních zdrojů měřených dat:
1) Je-li v Nastavení parametrů měření aktivní volba **"Otevírat vždy off-line"**, nebo pokud není k dispozici žádný ze zdrojů dat, která byla v rámci daného měření zaznamenávána (tj. neexistují shodná připojení poskytující příslušné měřící kanály), je soubor měření otevřen v režimu off-line. V tomto režimu lze pouze prohlížet dříve zaznamenané průběhy; nové měření neprobíhá.
2) Je-li je v Nastavení parametrů měření aktivní volba **"Pokud je dostupné připojení, automaticky**

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

navázat", pak se pro každou hodnotu v rámci otevřeného souboru měření, pro kterou existuje původní zdroj dat, reaktivuje vyčítání a záznam měřených dat. Předchozí průběh zůstane zachován a naváže se na něj novým měřením (pochopitelně s časovou mezerou, během které měření neprobíhalo). Soubor měření přejde do režimu on-line. (To neplatí, pokud není dostupný žádný z původních zdrojů dat - v takovém případě bude soubor měření v režimu off-line.)

Uzavření souboru měření

Chcete-li některý ze souborů měření, aktuálně otevřených v aplikace OM-Link, ukončit a uzavřít, postupujte následovně:

1) Aktivujte (jakékoliv) okno Měření a v něm (pokud existuje více souborů měření) požadovaný soubor měření výběrem příslušné karty.

2) Zvolte **Měření / Zavřít** v hlavní nabídce.

Pokud byl daný soubor měření aktivní, tj. probíhal záznam měřených dat, zaznamenávání se ukončí. Soubor se uzavře, v oknech Měření se automaticky odstraní příslušná karta tohoto souboru, ve Správě měření se odstraní příslušná větev. Rovněž se uzavřou záznamové soubory všech průběhů v rámci daného souboru. Pokud však byl soubor měření uložen na disk, zůstanou tyto záznamy zachovány (viz také Záznamové soubory vs. soubory měření). Uzavřené soubory, které byly uloženy, mohou být kdykoliv znovu otevřeny s dosud zaznamenanými průběhy, a za výše uvedených podmínek může být měření pokračovat.

6.6 Export měření

Pro potřeby zpracování naměřených dat v jiných aplikacích umožňuje aplikace OM-Link exportovat měření do externích souborů. K dispozici jsou následující možnosti exportu:

- Export souboru měření do souboru ve formátu CSV nebo TXT
- Export dat zobrazených v tabulce do souboru ve formátu CSV nebo TXT
- Uložení snímku grafů do bitmapového souboru

Export souboru měření do souboru ve formátu CSV nebo TXT

Tato varianta umožňuje exportovat všechna data z aktuálně zobrazeného souboru měření do souboru ve formátu CSV nebo TXT (viz Typy souborů).

Postup exportu:

1) V okně Měření vyberte soubor měření, který chcete exportovat.

2) Zvolte **Měření / Exportovat soubor měření...** v hlavní nabídce.

3) V dialogovém okně "**Uložit jako**" zadejte **název** výstupního souboru a zvolte **typ** CSV nebo TXT. (Pozn.: Volba typu určuje pouze příponu výstupního souboru; formátování obsahu se zadává v dalším kroku.) Potvrďte tlačítkem **Uložit**.

4) V dialogovém okně "**Formátování výstupu**" specifikujte formát dat ve výstupním souboru. Obsahem výstupního souboru bude strukturovaný seznam hodnot a je třeba specifikovat:
- **oddělovač hodnot** v řádce
- zda mají být jednotlivé hodnoty **uzavřeny do uvozovek**
- zda má být pro číselné údaje použit **národní formát čísel** (např. desetinný oddělovač). Při zaškrtnutí

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

políčka **Použít národní formát čísel** se bude tvar čísel řídit aktuálním nastavením vašeho operačního systému, v opačném případě bude použito anglické formátování.
Potvrďte tlačítkem OK.

Následně se provede uložení do zvoleného souboru. Struktura obsahu souboru je obdobná tabulkovému zobrazení měření - jednotlivé řádky výstupního souboru odpovídají vzorkům naměřeným v určitý časový okamžik a jsou chronologicky seřazeny. První tři údaje v každém řádku představují časový okamžik, rozdělený na **datum**, **čas** (hodiny, minuty a sekundy) a **milisekundy**. Další údaje v řádku odpovídají naměřeným hodotám pro jednotlivé veličiny v rámci souboru měření.

Export dat zobrazených v tabulce do souboru ve formátu CSV nebo TXT

Jinou možností je export dat aktuálně zobrazených v tabulce (viz Režimy zobrazení měření). Na rozdíl od předchozí varianty (kdy jsou exportovány všechny hodnoty z daného měření, odpovídající skutečně zaznamenaným vzorkům) se jedná o export dat, která jsou aktuálně zobrazena v tabulce. Připomeňme, že data v tabulce mohou být filtrována a nemusejí odpovídat skutečným vzorkům - viz Parametry zobrazení tabulky.

Postup exportu:

V tabulkovém zobrazení daného měření klepněte na tlačítko v záhlaví tabulky nebo stiskněte kominaci kláves **Ctrl+E**.
Dále postupujte podle bodů 3 a 4 předchozí varianty.

Uložení snímku grafů do bitmapového souboru

Chcete-li uložit aktuálně zobrazené grafy v okně Měření do bitmapového souboru (např. pro účely vložení snímku do dokumentu), postupujte takto:

1) Zvolte **Měření / Uložit snímek grafu...** v hlavní nabídce.

2) V dialogovém okně "**Uložit jako**" zadejte název výstupního souboru a potvrďte tlačítkem **Uložit**.

Následně se provede uložení snímku do zvoleného bitmapového souboru (tj. do souboru typu BMP - viz Typy souborů).

7 Aktualizace firmware přístrojů

Mezi důležité funkce aplikace OM-Link patří aktualizace firmware přístrojů OM. V důsledku vývoje, zdokonalování a funkčních oprav jsou průběžně vydávány nové verze firmware pro jednotlivé typy přístrojů OM, a to ve formě speciálních souborů typu HEX (viz Typy souborů). Aplikace OM-Link umožňuje zákazníkům tyto soubory nahrávat do svých přístrojů a využívat tak jejich funkcionalitu v maximální míře.

Aby bylo možné aktualizovat firmware určitého přístroje, musí být tento přístroj **fyzicky připojen k počítači** pomocí rozhraní, které aktualizaci firmware u daného typu přístroje podporuje - viz Možnosti fyzického připojení přístrojů. (Na druhou stranu, přístroj nemusí být připojen v aplikaci OM-Link; tj. nemusí být vytvořeno on-line připojení daného přístroje.)

Jak spustit modul aktualizace firmware:

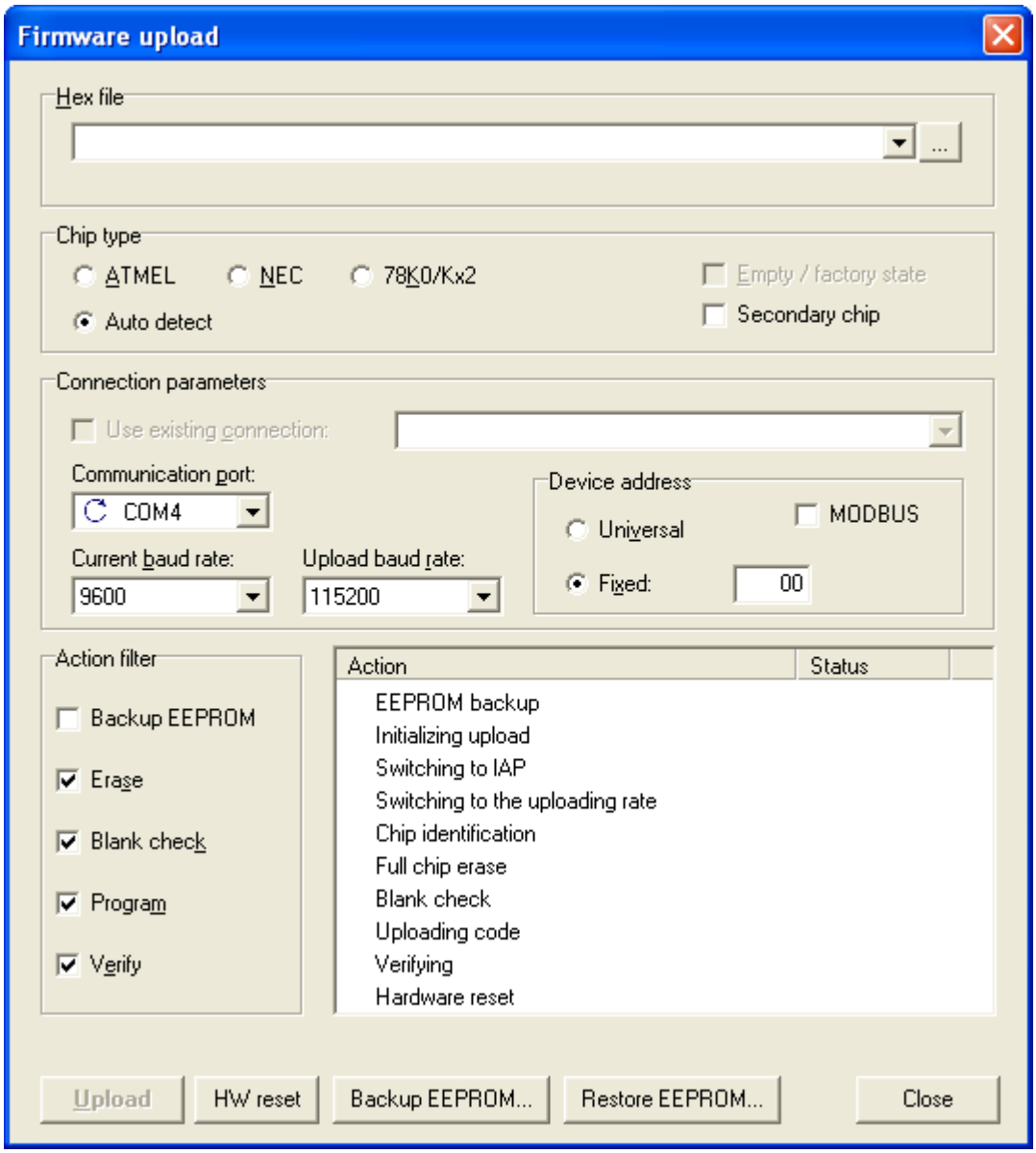
a) Zvolte **Přístroj / Firmware upload...** v hlavní nabídce

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

nebo (pokud existuje on-line připojení daného přístroje)

b) v okně Správa připojení klikněte pravým tlačítkem na zástupce on-line připojení přístroje a v zobrazené kontextové nabídce zvolte **Firmware upload...**

Tím se otevře dialogové okno modulu aktualizace firmware:



Dále čtěte:

- Parametry aktualizace
- Průběh aktualizace
- Další operace

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

7.1 Parametry aktualizace

Chcete-li aktualizovat firmware nějakého přístroje, musíte nejprve určit HEX soubor, který má být do přístroje nahrán, a nastavit další parametry. V okně **Firmware upload** jsou tyto parametry rozděleny do následujících sekcí:

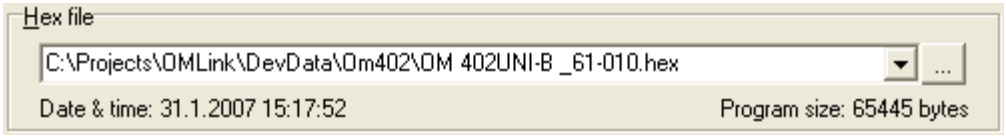
- HEX file (HEX soubor)
- Chip type (Typ procesoru)
- Connection parameters (Parametry připojení)
- Action filter (Výběr akcí)

HEX file

V prvé řadě je nutno určit HEX soubor, obsahující binární kód firmware, který má být do daného přístroje nahrán. Název souboru buď zapište (včetně cesty) přímo do textového pole nebo stiskněte tlačítko ... a vyberte soubor ze souborového systému. (Aplikace také udržuje historii posledních 20 HEX souborů; pokud tedy např. opakujete nedávnou aktualizaci, můžete příslušný soubor vybrat v rozbalovacím seznamu po stisknutí tlačítka .)

Po výběru HEX souboru aplikace tento soubor prověří a dekóduje a zobrazí datum a čas souboru a velikost programu.

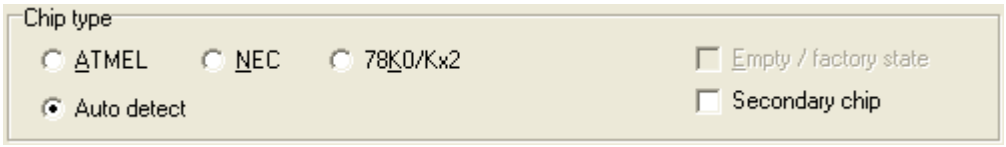
Příklad:



(Pozn.: Pokud vybraný HEX soubor neobsahuje korektní data, zobrazí se místo velikosti programu chybové upozornění "Error in hex file".)

Upozornění:
Aplikace neověřuje kompatibilitu vybraného HEX souboru s připojeným přístrojem. Při výběru HEX souboru proto buďte obezřetní a přesvědčte se, že vybraný soubor skutečně odpovídá připojenému přístroji. Nahrání nesprávného firmware do přístroje by mohlo přístroj poškodit!

Chip type



Řídící jednotkou přístrojů OM jsou procesory typu ATMEL AT89C51ED2, NEC 78K0S nebo NEC 78K0/Kx2. Protože každý z těchto typů procesorů používá pro upload jiný protokol, musí modul aktualizace před vlastním uploadem zjistit typ procesoru v daném přístroji. Ve většině případů je možno použít volbu **Auto detect**, při které se aplikace během procesu aktualizace pokusí detekovat typ procesoru automaticky. Pokud však automatická detekce selhává, je třeba zvolit konkrétní typ procesoru ručně. Možnosti jsou:

- **ATMEL** = ATMEL AT89C51ED2

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

- **NEC** = NEC 78K0S
- **78K0/Kx2** = NEC 78K0/Kx2

V případě ruční volby procesoru ATMEL je nutno ještě určit, zda je procesor v tzv. "čistém" stavu - volba **Empty/factory state** - tj. ve stavu, kdy neobsahuje žádný firmware. (U procesorů NEC na tomto stavu nezáleží.)

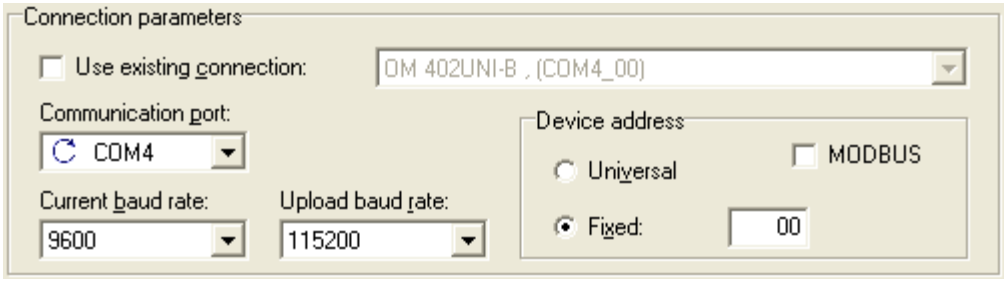
Zvláštní volbou je **Secondary chip**. Některé novější přístroje OM (např. OMU408) obsahují kromě základního (primárního) procesoru také sekundární, který je nutno programovat zvlášť. Volbu **Secondary chip** tedy zaškrtněte v případě, že chcete aktualizovat firmware v sekundárním procesoru takového přístroje.

Connection parameters

V této sekci definujte parametry nutné pro komunikaci s připojeným přístrojem. Těmito parametry jsou:

1) **Communication port** (Komunikační port): vyberte z rozbalovacího seznamu sériový komunikační port počítače, ke kterému je přístroj připojen. Komunikační porty odpovídající **USB kabelu OM Link** (viz Možnosti fyzického připojení přístrojů) jsou v rozbalovacím seznamu označeny symbolem , porty odpovídající **OM USB-RS konvertoru** jsou označeny .
2) **Current baud rate** (Aktuální komunikační rychlost): vyberte z rozbalovacího seznamu rychlost odpovídající aktuální komunikační rychlosti nastavené v přístroji.
3) **Upload baud rate** (Programovací komunikační rychlost): vyberte z rozbalovacího seznamu požadovanou rychlost, která má být použita během aktualizace firmware přístroje. Ve většině případů je vyhovující rychlost 115 200 Bd; v některých případech je možno použít rychlost vyšší. Pokud během aktualizace na dané rychlosti dochází k chybám, je třeba naopak zvolit rychlost nižší.
4) **Device address** (Adresa přístroje): Zvolte adresu přístroje. V případě, že připojovaný přístroj používá komunikační protokol MODBUS, zaškrtněte políčko **MODBUS** a specifikujte pevnou adresu v rozsahu 1 - 247. (Univerzální adresa není v tomto případě podporována.)
V ostatních případech (tj. kdy přístroj používá pro komunikaci standardní ASCII protokol) můžete zvolte univerzální nebo pevnou adresu. Pevnou adresu je nutno specifikovat kódem v rozsahu 0 - 31.
Pozor: univerzální adresu je možno použít pouze tehdy, jsou-li splněny následující dvě podmínky:
a) univerzální adresa je přístrojem podporována,
b) k danému portu počítače je připojen pouze jeden přístroj

Příklad:



Pokud je příslušný přístroj aktuálně připojen v aplikaci - tj. existuje on-line připojení tohoto přístroje - můžete zaškrtnout volbu **Use existing connection** (Použít existující připojení) a v rozbalovacím seznamu příslušné připojení vybrat. Tím se z tohoto připojení převezmou parametry **komunikační port**, **aktuální rychlost** a **adresa přístroje**, a není třeba je explicitně nastavovat. (Parametr **Upload baud rate**, tj. programovací kom. rychlost, je nutno určit v každém případě.)
Pozn.: Existující on-line připojení je využito i v případě, že políčko **Use existing connection** není zaškrtnuto, ale zadané parametry **Communication port** a **Device address** odpovídají některému z existujících připojení. Pokud se liší skutečná komunikační rychlost tohoto připojení od rychlosti zadané

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

údajem **Current baud rate**, je uživatel na tuto skutečnost upozorněn.

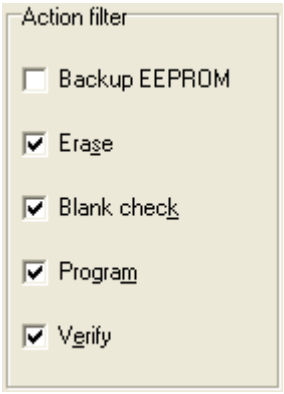
Action filter

Proces aktualizace firmware obecně zahrnuje řadu dílčích akcí, z nichž některé mohou být v určitých případech (dle typu a vlastností procesoru nebo dle explicitních požadavků uživatele) vynechány. Sekce **Action filter** (Výběr akcí) okna Firmware upload nabízí seznam akcí, u kterých může uživatel zvolit, zda se mají provést, či nikoliv. Těmito akcemi jsou:

- **Backup EEPROM** - záloha EEPROM paměti přístroje před vlastní aktualizací firmware. V EEPROM paměti jsou uloženy kalibrační hodnoty přístroje, nastavení přístupových práv a řada dalších údajů. Záloha EEPROM je důležitá pro případ, že by aktualizace firmware neproběhla správně a paměť EEPROM musela být resetována; obsah paměti pak může být obnoven ze zálohy.
- **Erase** - vymazání obsahu paměti programu před nahráním nového
- **Blank check** - kontrola smazání paměti programu (ověří, zda paměť je prázdná)
- **Program** - nahrání nového programu ze zvoleného HEX souboru do přístroje.
- **Verify** - kontrola nahrání programu do přístroje (ověří shodu firmware v přístroji s obsahem zvoleného HEX souboru).

Pro aktualizaci firmware je obvykle vhodné zaškrtnout všechny uvedené volby (tj. nechat aplikaci provést všechny tyto akce). V některých případech lze však např. vynechat zálohu EEPROM (pokud její aktuální obsah není důležitý) nebo verifikaci; jindy naopak může být potřeba pouze verifikovat, zda v přístroji je příslušný firmware apod.

Příklad:



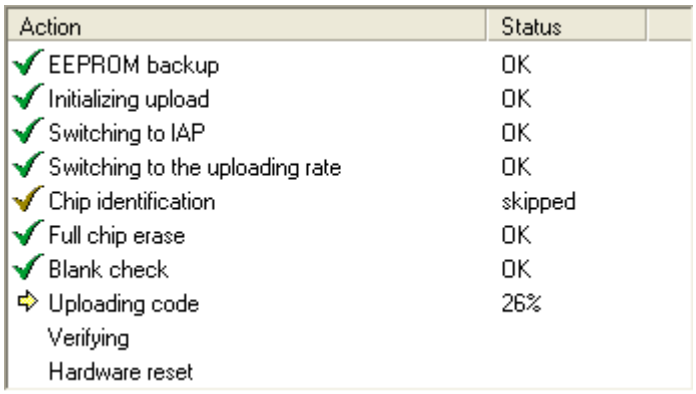
7.2 Průběh aktualizace

Po nastavení potřebných parametrů spusťte vlastní proces aktualizace tlačítkem **Upload**.

Pokud jste v sekci Action filter zvolili provedení **zálohy EEPROM** bude v první fázi procesu vyčten obsah EEPROM paměti přístroje, a budete vyzváni k výběru umístění pro uložení souboru zálohy. (Soubor zálohy má standardně název ve tvaru *<typ přístroje>_<výr. číslo>_<čas vytvoření zálohy>*, a příponu OMEE.)
Proces dále pokračuje detekcí procesoru a dalšími inicializačními kroky, smazáním a kontrolou paměti programu, vlastním nahráním programu a verifikací. Na závěr je přístroj resetován a v případě úspěšné aktualizace je uveden do provozu s nahranou verzí firmware.
Některé kroky procesu mohou být přeskočeny v závislosti na typu a stavu procesoru a na tom, jaké akce jste zvolili v sekci Action filter.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Proces aktualizace a stav jednotlivých kroků je průběžně zobrazován v okně Firmware upload:



Proces lze případně přerušit stisknutím klávesy **ESC**.

7.3 Další operace

Kromě tlačítka **Upload** pro spuštění aktualizace nabízí okno **Firmware upload** ve spodní části ještě další tlačítka pro speciální operace související s aktualizací firmware:

HW reset
Provede přepnutí přístroje z programovacího režimu zpět do režimu standardního provozu. Tuto funkci lze využít, pokud např. dojde k chybě aktualizace před smazáním paměti programu a z nějakého důvodu neproběhne toto přepnutí automaticky. (Za normálních okolností se reset provádí automaticky vždy na závěr procesu aktualizace.)
Před použitím této funkce musí být správně nastaveny parametry v sekcích Chip type a Connection parameters, které jsou pro tuto operace využity.

Backup EEPROM
Provede zálohu EEPROM paměti připojeného přístroje. Po vyčtení obsahu EEPROM z přístroje budete vyzváni k určení umístění souboru zálohy.
Pro komunikaci s přístrojem během této operace je nutné správné nastavení parametrů v sekci Connection parameters.

Restore EEPROM
Provede obnovu obsahu paměti EEPROM připojeného přístroje ze zvoleného souboru zálohy. Tuto funkci využijte v případě, že došlo k poškození obsahu paměti EEPROM nebo pokud paměť byla resetována (např. v důsledku chybné aktualizace firmware).
Pro komunikaci s přístrojem během této operace je nutné správné nastavení parametrů v sekci Connection parameters.

8 Vlastnosti a servis přístrojů

Aplikace OM-Link obsahuje rovněž modul, který poskytuje bližší informace o stavu, parametrech a HW konfiguraci připojených přístrojů. V servisním režimu aplikace tento modul navíc umožňuje přímé provedení vybraných operací v přístroji (např. restart).

Jak spustit:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

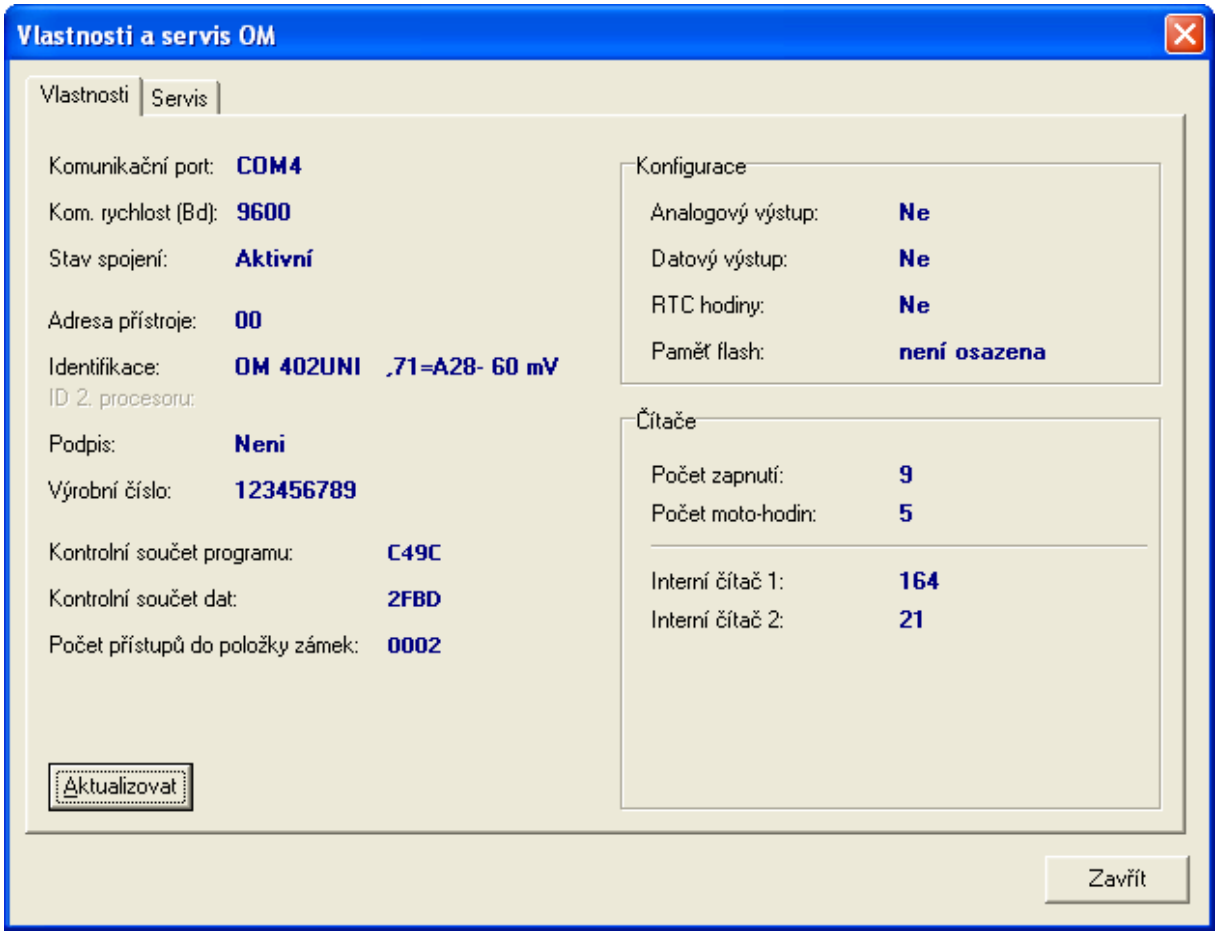
1. V okně Správa připojení vyberte zástupce on-line připojení přístroje, pro který chcete zobrazit vlastnosti a nabídku servisních funkcí.

2. a) Zvolte **Přístroj / Vlastnosti a servis...** v hlavní nabídce

   nebo

   b) Klikněte pravým tlačítkem myši na vybraného zástupce připojení a v zobrazené kontextové nabídce zvolte **Vlastnosti a servis...**

Tím se otevře okno **Vlastnosti a servis OM** - ukázka:



Okno obsahuje dvě karty - **Vlastnosti** a **Servis**. (Karta **Servis** je dostupná pouze v servisním režimu aplikace.) Pro bližší informace o obsahu těchto karet čtěte:

- Informace o přístroji
- Servisní funkce

8.1 Informace o přístroji

Okno **Vlastnosti a servis OM** zobrazuje na kartě **Vlastnosti** následující informace o připojeném přístroji:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

1) Informace o spojení:

- **Komunikační port** - název sériového komunikačního portu počítače, ke kterému je přístroj fyzicky připojen
- **Komunikační rychlost** - rychlost komunikace s přístrojem v Baudech
- **Stav spojení** - aktuální stav fyzického spojení přístroje s počítačem - "Aktivní" nebo "Nedostupné"

2) Základní (identifikační) údaje o přístroji:

- **Adresa přístroje** - viz Adresa přístroje
- **Identifikace** - plné typové označení přístroje vč. verze firmware a módu přístroje
- **ID 2. procesoru** (pouze u přístrojů se sekundárním procesorem) - identifikace sekundárního procesoru
- **Podpis**
- **Výrobní číslo**

3) Specifické údaje u validovaných verzí přístrojů:

- **Kontrolní součet programu**
- **Kontrolní součet dat**
- **Počet přístupů do položky zámek**

4) Konfigurace:

- **Analogový výstup** - udává, zda přístroj má analogový výstup
- **Datový výstup** - udává, zda přístroj má datový výstup, příp. uvádí jeho typ
- **RTC hodiny** - udává, zda přístroj má interní hodiny RTC (Real Time Clock)
- **Paměť flash** - udává, zda přístroj má interní flash-paměť pro ukládání naměřených dat. Pokud je paměť osazena, je uvedena její velikost v MB a typ.

5) Čítače:

- **Počet zapnutí** - udává počet zapnutí (včetně restartů) přístroje od posledního vynulování tohoto čítače
- **Počet moto-hodin** - udává celkovou provozní dobu přístroje (v hodinách) od posledního vynulování tohoto čítače. Jelikož čítač provozní doby je inkrementován každou čtvrthodinu, je tato doba uvedena s přesností na čtvrthodiny.
- **Interní čítač 1 až N** - některé přístroje mohou být vybaveny ještě dalšími specifickými čítači; jejich význam je závislý na konkrétním typu přístroje

Stav čítačů je v pravidelných intervalech aktualizován.
Pokud chcete stav čítačů (příp. i ostatních zobrazených informací) aktualizovat okamžitě, stiskněte tlačítko **Aktualizovat**.

8.2 Servisní funkce

(Tato funkce je dostupná pouze v servisním režimu aplikace.)

Okno **Vlastnosti a servis OM** poskytuje na kartě **Servis** tlačítka pro provedení několika základních operací v připojeném přístroji:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

- **Restart přístroje** - provede restart přístroje
- **Vynulovat čítače** - vynuluje čítač zapnutí a čítač moto-hodin
- **Kalibrace - spodní rozsah** - provede kalibraci spodní meze rozsahu měření
- **Kalibrace - horní rozsah** - provede kalibraci horní meze rozsahu měření

9 Další funkce

Ukládání a načítání konfigurace
Nastavení aplikace
Zabezpečení
Aktualizace aplikace
Instalace a spouštění skriptů
Příkazový interpret

9.1 Ukládání a načítání konfigurace

Často je potřeba zachovat pracovní stav aplikace OM-Link i po jejím vypnutí, aby ji uživatel i v pozdější době mohl do stejného stavu opět uvést. Zejména je to vhodné tehdy, je-li v aplikaci navázáno více připojení a nakonfigurováno komplexnější měření. Aplikace OM-Link proto umožňuje uložení pracovní **konfigurace** do konfiguračních souborů. Tato konfigurace zahrnuje:

- **Seznam existujících připojení**, včetně všech potřebných parametrů pro pozdější automatické vytvoření těchto připojení
- **Seznam otevřených souborů měření**, včetně členění do grafů a včetně všech atributů těchto grafů i jednotlivých veličin
- **Seznam a rozvržení oken aplikace** - tj. pozici, velikost a stav hlavního okna, okna Správy připojení, okna Správy měření a oken měření.

Uložení aktuální konfigurace:

1. a) Stiskněte kombinaci kláves **Shift+Ctrl+S**

   nebo

   b) Zvolte **Program / Uložit konfiguraci...** v hlavní nabídce

   nebo

   c) Klikněte na tlačítko (Uložit konfiguraci) v nástrojové liště hlavního okna.

2. V dialogovém okně **Uložit jako** podle potřeby vyberte **složku umístění**, zadejte **název souboru** a stiskněte tlačítko **Uložit**.

Načtení konfigurace:

1. a) Stiskněte kombinaci kláves **Shift+Ctrl+O**

   nebo

   b) Zvolte **Program / Načíst konfiguraci...** v hlavní nabídce

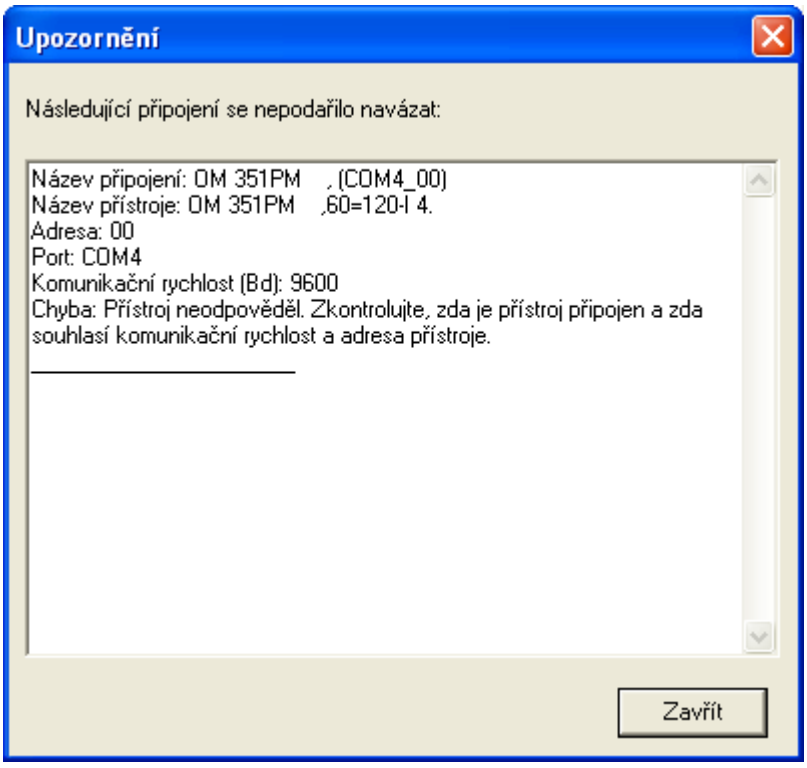
   nebo

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

c) Klikněte na tlačítko (Načíst konfiguraci) v nástrojové liště okna Nastavení přístroje.

2. V dialogovém okně **Otevřít** vyberte **složku umístění**, zadejte nebo vyberte **název souboru** a stiskněte tlačítko **Otevřít**.

Aplikace se nejdříve na základě informací ve zvoleném konfiguračním souboru pokusí vytvořit všechna připojení a poté otevřít nebo vytvořit soubory měření a nastavit okna aplikace. Při vytváření připojení může dojít k tomu, že některé připojení nelze vytvořit (např. proto, že není dostupný příslušný přístroj pro on-line připojení). V takovém případě na to aplikace upozorní informací, která udává parametry tohoto připojení a příčinu selhání při vytváření připojení, např:



9.2 Nastavení aplikace

Parametry aplikace OM-Link si můžete do jisté míry přizpůsobit svým konkrétním potřebám. K tomu slouží dialogové okno **Nastavení**.

Jak spusit:

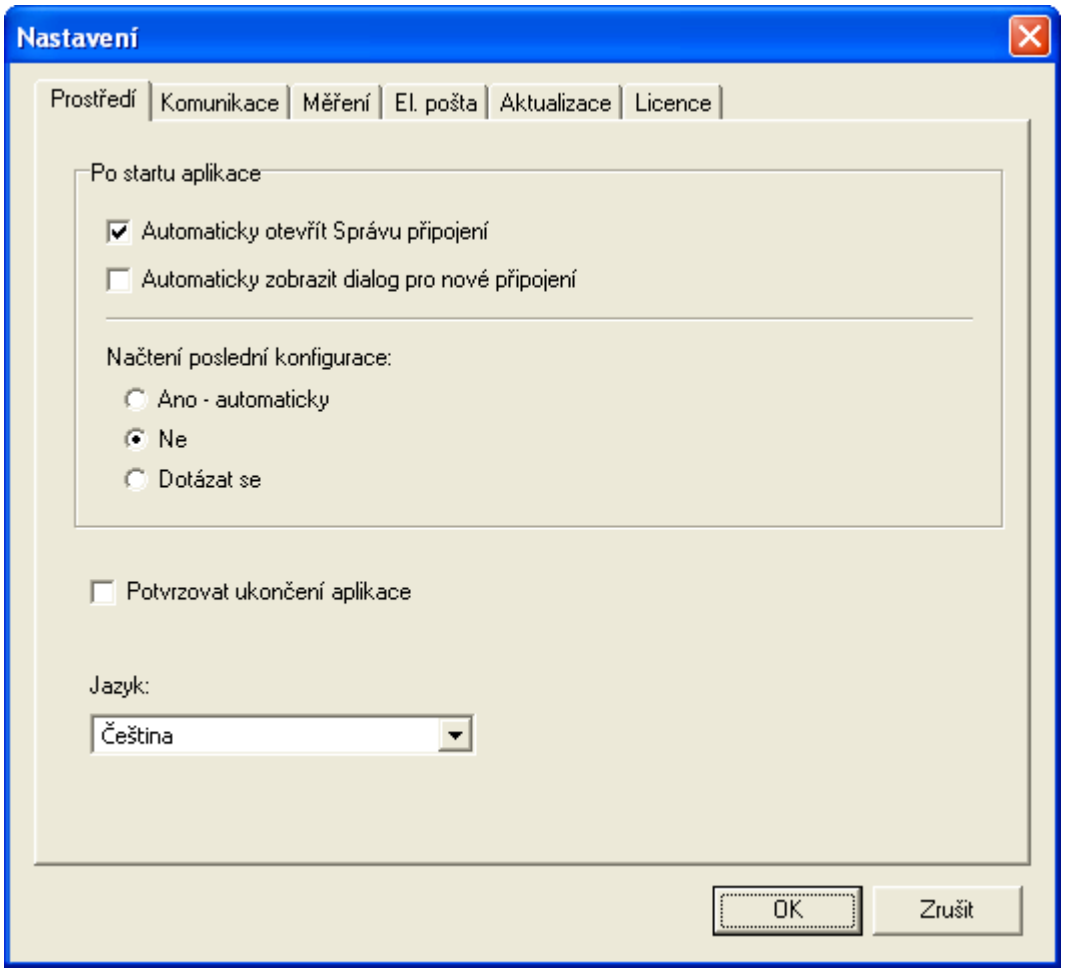
a) Zvolte **Program / Nastavení...** v hlavní nabídce

nebo

b) Klikněte na ikonu (Nastavení aplikace) v nástrojové liště hlavního okna.

Tím se otevře následující okno:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



Parametry aplikace jsou rozděleny do skupin **Prostředí**, **Komunikace**, **Měření**, **Elektronická pošta**, **Aktualizace** a **Licence**. Pro informace o jednotlivých skupinách paramterů čtěte kapitoly:

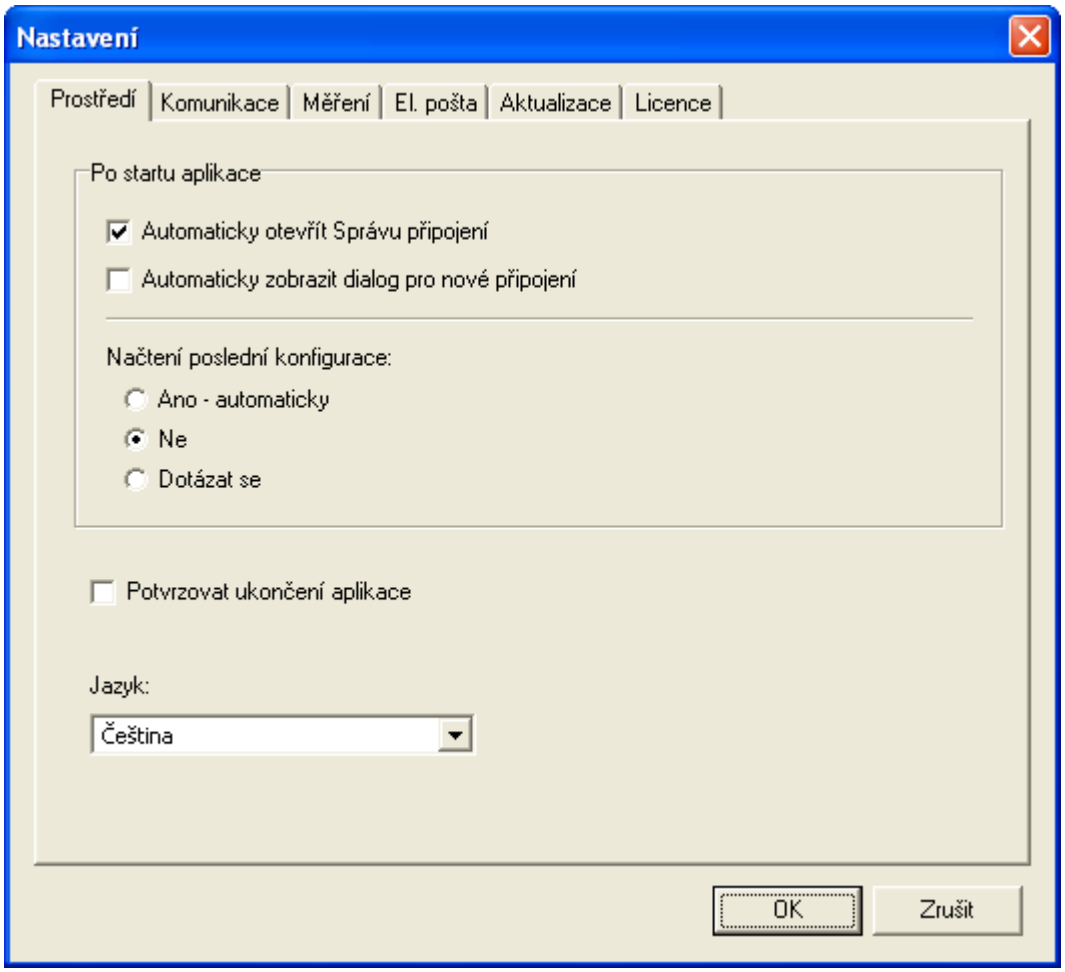
- Parametry prostředí aplikace
- Parametry komunikace s přístroji
- Parametry měření
- Parametry pro e-mailovou komunikaci
- Parametry pro aktualizaci aplikace
- Licenční údaje a registrace

Změny v nastavení aplikace se projeví po stisknutí tlačítka **OK**.

9.2.1 Parametry prostředí aplikace

Základní skupina parametrů pro přizpůsobení aplikace je v okně Nastavení k dispozici na kartě **Prostředí**:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



Popis jednotlivých parametrů.

- **Po startu aplikace automaticky otevřít Správu připojení**
  Zaškrtnutím tohoto políčka zajistíte, aby vždy po spuštění aplikace OM-Link bylo otevřeno okno Správa připojení. To je obvykle žádoucí, neboť vytvoření a práce s připojeními je základem pro používání dalších funkcí aplikace.

- **Po startu aplikace automaticky zobrazit dialog pro nové připojení**
  Zaškrtnutím tohoto políčka zajistíte, aby vždy po spuštění aplikace OM-Link bylo zároveň otevřeno dialogové okno Konfigurace připojení. To je užitečné tehdy, pokud po spuštění aplikace obvykle vytváříte ručně připojení (tedy pokud např. častěji neinicializujete připojení načtením uložených konfiguračních souborů).
  Toto políčko je dostupné jen tehdy, je-li zároveň zaškrtnuto políčko **Po startu aplikace automaticky otevřít Správu připojení**.

- **Načtení poslední konfigurace**
  Výběrem jedné z možností určíte, zda má aplikace po startu obnovit svůj poslední stav, platný před ukončením (tj. seznam připojení a měření, rozvržení oken atd.; viz také Ukládání a načítání konfigurace).
  Volbou **Ano - automaticky** zajistíte, že se po startu aplikace obnoví automaticky poslední konfigurace, tj. dojde k opětovnému navázání předchozích připojení (za předpokladu, že jsou fyzicky dostupné příslušné přístroje), obnovení souborů měření a zobrazení příslušných oken

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

ve stavu stejném jako před posledním ukončením aplikace.
Volbou **Ne** zamezíte automatickému obnovení předchozí konfigurace a aplikace se bude inicializovat do základního stavu.
Volbou **Dotázat se** zajistíte, aby se po startu aplikace zobrazil dotaz na automatické načtení poslední konfigurace.

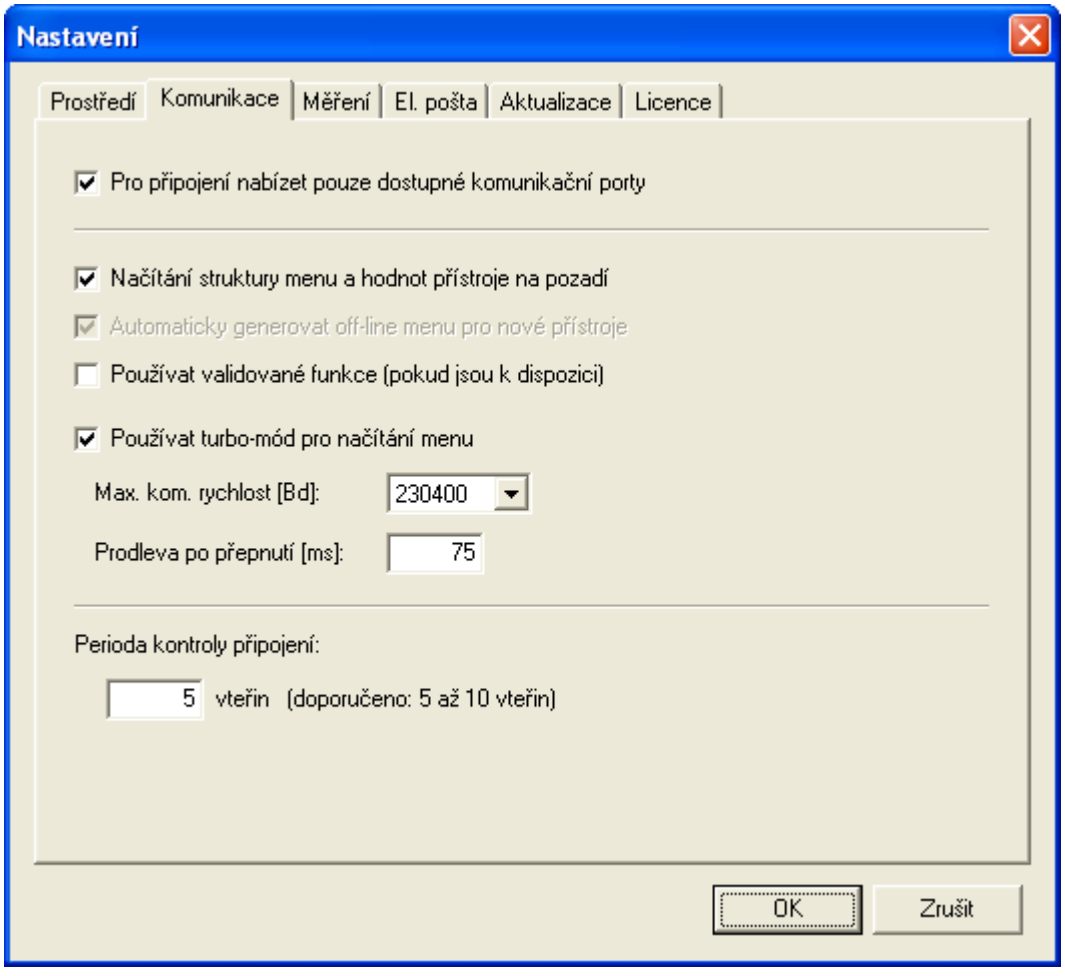
(Pozn.: I při nevyužití možnosti automatického obnovení poslední konfigurace lze tuto konfiguraci obnovit ručně pomocí funkce **Obnovit poslední konfiguraci** v hlavní nabídce aplikace.)

- **Potvrzovat ukončení aplikace**
  Zaškrtnutím tohoto políčka zajistíte, aby se při ukončování aplikace zobrazil dotaz, zda skutečně chcete aplikaci ukončit. Tato možnost slouží jako pojistka proti vypnutí aplikace nedopatřením.

- **Jazyk**
  Zde zvolte jazyk aplikace. (Změna se projeví, stejně jako u jiných parametrů, teprve po stisknutí tlačítka **OK**.)

9.2.2 Parametry komunikace s přístroji

Obecné parametry pro komunikaci s připojenými přístroji jsou v okně Nastavení k dispozici na kartě **Komunikace**:



© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Popis jednotlivých parametrů.

- **Pro připojení nabízet pouze dostupné komunikační porty**
  Pokud je toto políčko zaškrtnuto, budou při vytváření připojení v okně Konfigurace připojení (a také v komunikačních parametrech aktualizace firmware) nabízeny pouze komunikační porty fyzicky dostupné v aktuální HW konfiguraci PC.

- **Načítání struktury menu a hodnot na pozadí**
  Zaškrtnutím tohoto políčka zajistíte, že aplikace bude z on-line připojených přístrojů průběžně načítat data týkající se menu přístroje - tedy strukturu menu a hodnoty jeho položek. Tím lze zkrátit dobu otevírání okna Nastavení přístroje a přecházení mezi stránkami položek. Pokud je však připojeno více přístrojů, může v takovém případě docházet k velkému vytížení komunikační linky, což může mít nepříznivý vliv např. na frekvenci zaznamenávání hodnot v běžících měřeních.

- **Automaticky generovat off-line menu pro nové přístroje**
  Zaškrtnutí tohoto políčka znamená, že se budou do databáze přístrojů OM automaticky doplňovat informace o struktuře menu nových on-line připojených přístrojů pro účely pozdější možnosti off-line připojení.
  Změna tohoto parametru je možná pouze v servisní verzi aplikace. V základní a standardní verzi je parametr stále aktivní.

- **Používat validované funkce (pokud jsou k dispozici)**
  Zaškrtnutím tohoto políčka zajistíte, že data vyčítaná z přístrojů budou zajištěna kontrolními údaji, identifikujícími připojený přístroj, za účelem ověření (validace) jejich původu.
  Pozn.: Pokud je tento parametr aktivní, zjišťují se při identifikaci přístroje při vytváření nového on-line připojení (viz Konfigurace připojení) extra informace o daném přístroji. Doba potřebná pro připojení se tím prodlouží cca na 5-6 vteřin. Zjištěné informace jsou pak zobrazeny v okně pro zadání názvu připojení.

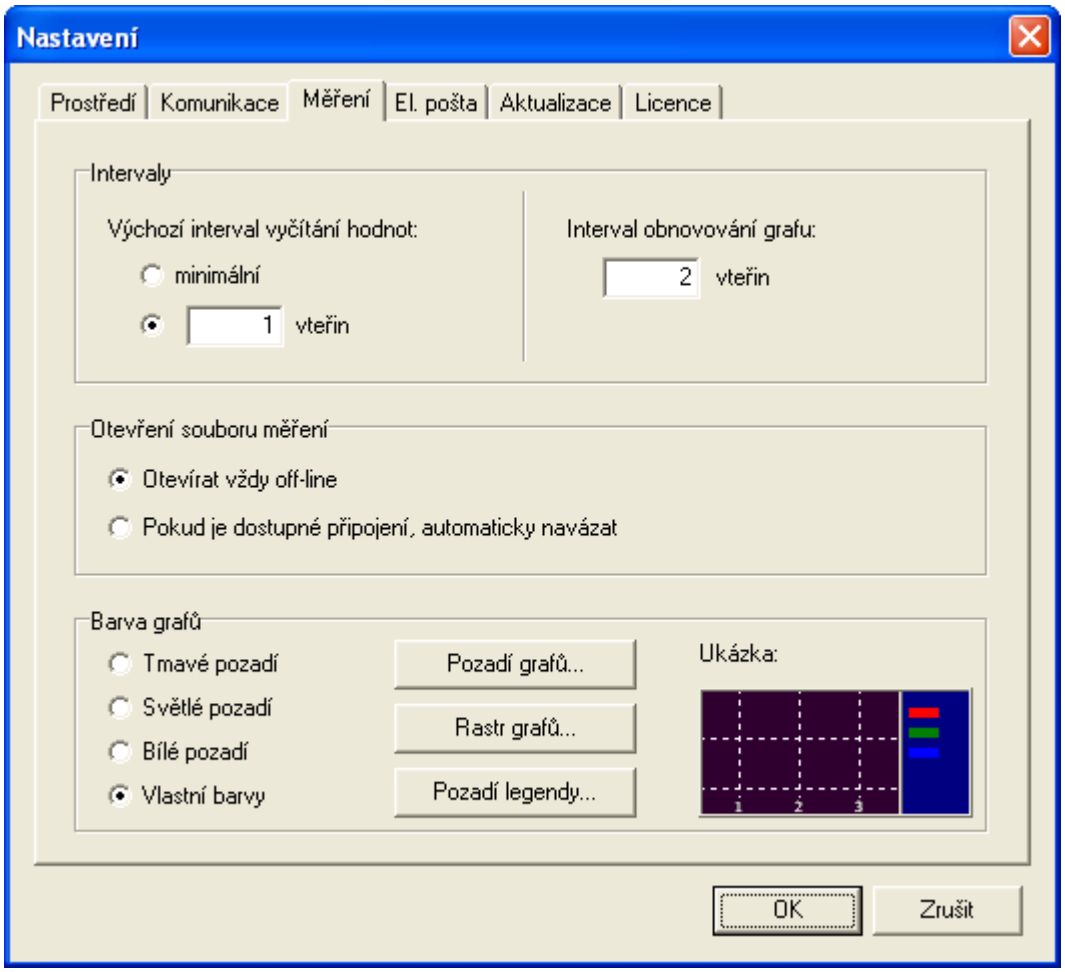
- **Používat turbo-mód pro načítání menu**
  Zaškrtnutím tohoto políčka zajistíte rychlejší načítání menu přístroje a zkrácení odezev při nastavování přístroje použitím vyšší komunikační rychlosti při vybraných operacích.
  Max. kom. rychlost [Bd]: Zvolte maximální komunikační rychlost pro turbo-mód. K dispozici je rychlost až 460800 Bd. Pokud dochází k problémům při komunikaci v turbo-módu, zkuste pomocí tohoto parametru zvolit nižší rychlost.
  Prodleva po přepnutí [ms]: Pro přepínání mezi standardním komunikačním režimem a turbo-módem potřebují přístroje určitou prodlevu; její dobu lze nastavit tímto parametrem. Prodleva by neměla být nižší než 25 ms; při problémech s komunikací v turbo-módu zkuste volit prodlevu větší.
  Pokud je komunikace v turbo-módu i přes snížení maximální rychlosti a zvýšení prodlevy nestabilní, je doporučeno používání turbo-módu vypnout, tj. zrušit zaškrtnutí políčka **Používat turbo-mód pro načítání menu**. Pro bližší informace o nastavení a řešení případných problémů kontaktujte dodavatele přístrojů.

- **Perioda kontroly připojení**
  Tímto údajem stanovíte časovou periodu, s jakou bude aplikace provádět kontrolu fyzické dostupnosti připojených přístrojů v době, kdy neprobíhá jiná komunikace. Kontrola je důležitá pro včasné zjištění případného přerušení spojení. Doporučená perioda kontroly je 5-10 vteřin.

9.2.3 Parametry měření

Obecné parametry pro měření jsou v okně Nastavení k dispozici na kartě **Měření**:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



Popis jednotlivých parametrů.

- **Výchozí interval vyčítání hodnot**
  Tímto parametrem lze stanovit výchozí interval, s jakým se mají z měřících kanálů vyčítat hodnoty pro účely záznamu měření. (Skutečný interval pro každý individuální kanál je možno dodatečně upravit ve Správě měření.)
  Interval je možno specifikovat buď volbou "minimální" nebo v celých vteřinách. Pokud zvolíte **minimální** interval, budou měřené vzorky odečítány v co nejkratším intervalu bez explicitních prodlev, pouze s přihlédnutím k rychlosti komunikace a míře využití komunikační linky pro jiné kanály a další nezbytné operace. Pokud zadáte interval ve **vteřinách**, bude každý následující vzorek odečten nejdříve po uplynutí zadaného intervalu. (Skutečná perioda vyčítání nemusí přesně odpovídat zadanému počtu vteřin - odečítání vzorků hodnot z přístroje je ovlivněno řadou faktorů a jeho pravidelnost obecně nelze zajistit.)

- **Interval obnovování grafu**
  Tímto parametrem určíte, jak často se budou aktualizovat zobrazené grafy probíhajících měření, tj. jak často se grafy posunou, aby zobrazily nově zaznamenané hodnoty.

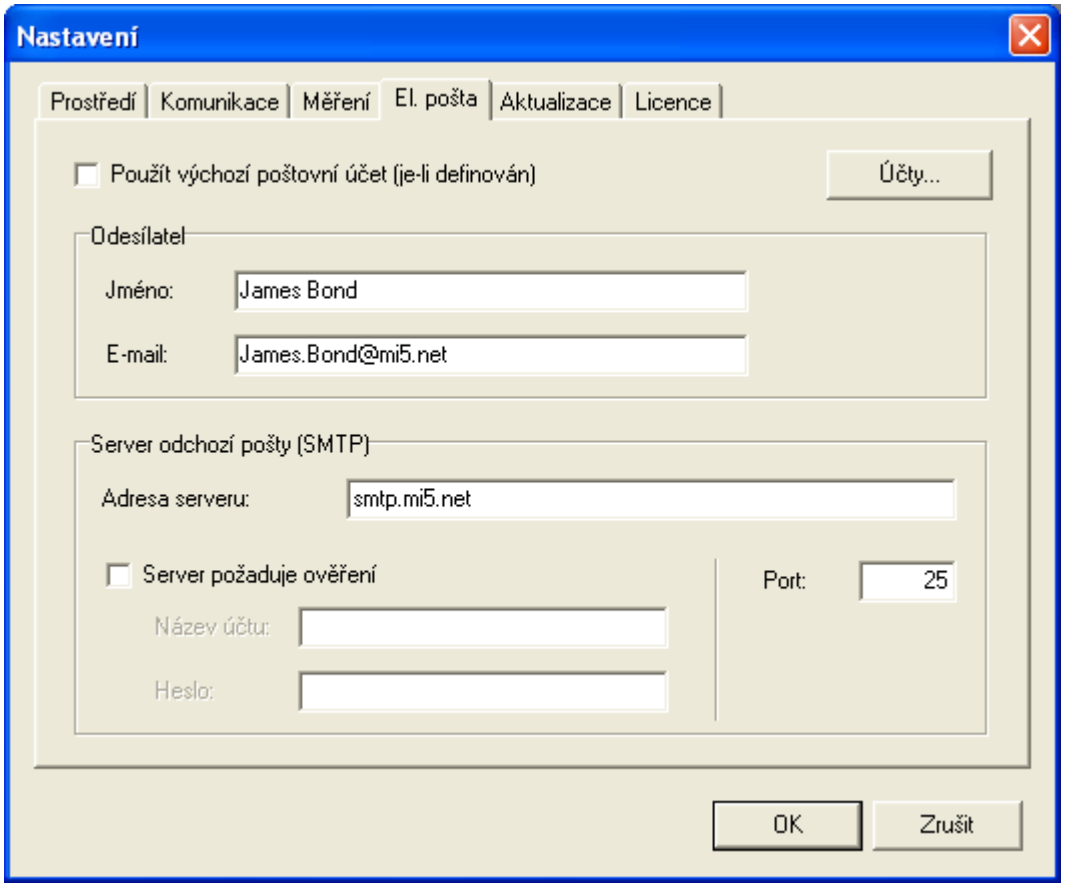
- **Otevření souboru měření**
  Tímto parametrem určíte, zda má aplikace po otevření uloženého souboru měření, pro nějž jsou k dispozici potřebné zdrojové kanály, navázat na dříve uložené záznamy měření a pokračovat v měření. Podrobnosti viz Práce se soubory měření - Otevření souboru měření.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

- **Barva grafů**
  V této části nastavení můžete zvolit barvy, které mají být použity pro zobrazení grafů. K dispozici jsou tři předdefinovaná schémata - s **tmavým**, **světlým** nebo **bílým** pozadím - a **vlastní**, uživatelské nastavení barev. Při zvolení vlastních barev lze pomocí příslušných tlačítek samostatně nastavit libovolnou barvu pro **pozadí grafů**, **rastr grafů** a **pozadí legendy**.

9.2.4 Parametry pro e-mailovou komunikaci

Samostatnou skupinou parametrů aplikace OM-Link jsou parametry pro e-mailovou komunikaci, používanou např. při registraci aplikace nebo vzdálené konfiguraci přístrojů. V okně Nastavení je tato skupina parametrů pod kartou **El. pošta**:



Popis jednotlivých parametrů.

- **Použít výchozí poštovní účet (je-li definován)**
  Toto políčko zaškrtněte, pokud chcete, aby se pro odesílání e-mailových zpráv z aplikace se použilo nastavení výchozího poštovního účtu v operačním systému. Ostatní parametry v této sekci v takovém případě již není třeba vyplňovat. Pokud však v systému není žádný poštovní účet definován, je v případě pokusu o odeslání zprávy uživatel upozorněn na chybějící nastavení těchto parametrů.

Pokud není zašrtnuto výše uvedené políčko, je třeba vyplnit ostatní parametry v této sekci. Pokud ale v systému existují poštovní účty, můžete využít definici některého z nich. Kliknutím na tlačítko **Účty...** se

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

zobrazí seznam existujících poštovních účtů v systému. Vyberte v tomto seznamu požadovaný účet a klikněte na tlačítko **Použít**. Aplikace převezme parametry z vybraného účtu a dosadí je do údajů v okně Nastavení.

Odesílatel

- **Jméno**
  Jméno, které se objeví příjemci pošty v záhlaví jako jméno odesílatele.

- **E-mail**
  E-mailová adresa pro zasílání odpovědí na zprávy odeslané z aplikace. (Na tuto adresu bude doručeno např. licenční číslo při registraci aplikace nebo soubor nastavení přístroje při vzdálené konfiguraci.)

Server odchozí pošty (SMTP)
Následující údaje se týkají serveru SMTP (Simple Mail Transfer Protocol), který zajišťuje odesílání zpráv v síti Internet. Tyto údaje získáte od poskytovatele služeb Internetu nebo od správce vaší lokální sítě.

- **Adresa serveru**
  Identifikuje server SMTP v síti Internet.

- **Server požaduje ověření**
  Toto políčko zaškrtněte, pokud zvolený server SMTP vyžaduje při odesílání zpráv přihlašovací údaje. V takovém případě je nutno také uvést **Název účtu** a **Heslo**.

- **Název účtu**
  Název účtu na SMTP serveru. Pokud SMTP server požaduje ověření, měla by tato informace být dodána poskytovatelem služeb Internetu.

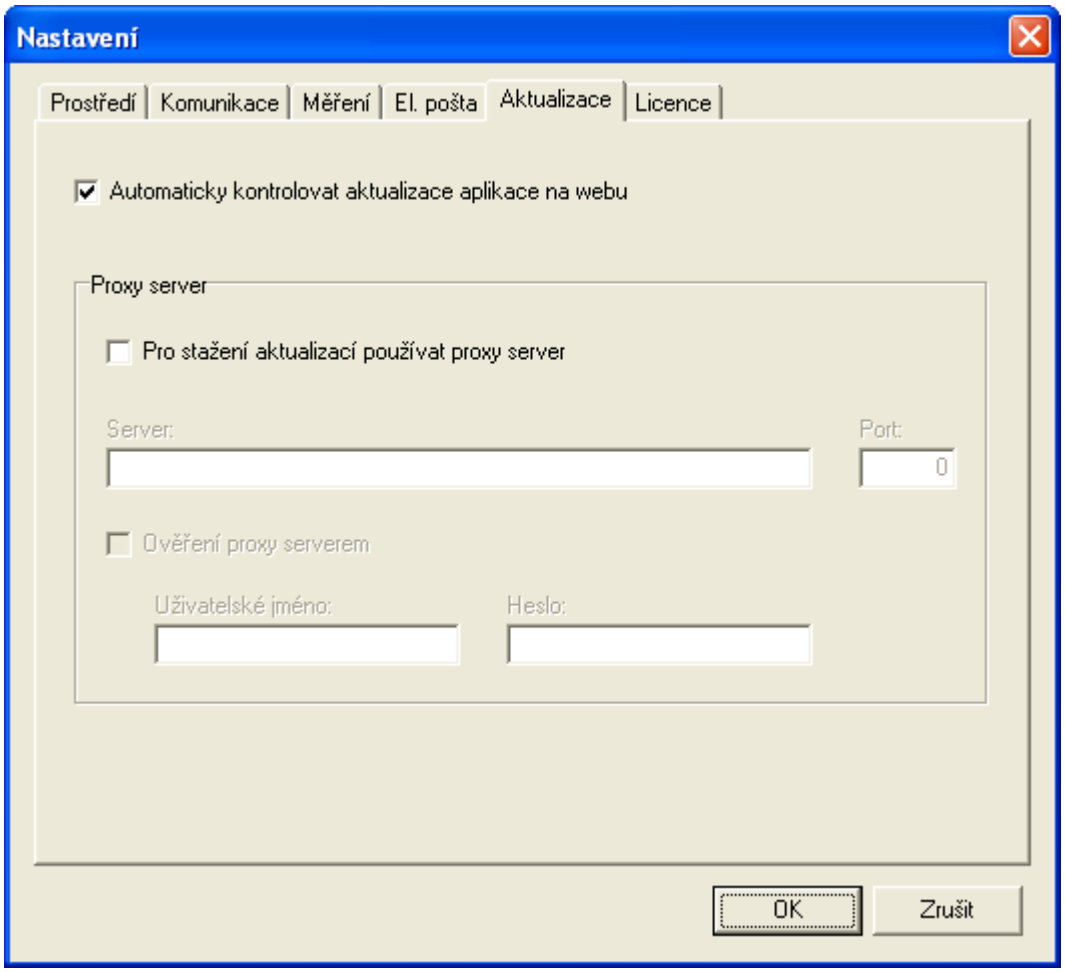
- **Heslo**
  Heslo pro ověření přístupu na SMTP server. Pokud SMTP server požaduje ověření, mělo by vám heslo být přiděleno poskytovatelem služeb Internetu.

- **Port**
  Číslo portu pro připojení k serveru SMTP (obvykle 25).

9.2.5 Parametry pro aktualizaci aplikace

Nastavení parametrů pro aktualizaci aplikace OM-Link je k dispozici pod kartou **Aktualizace**:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



Popis jednotlivých parametrů.

- **Automaticky kontrolovat aktualizace aplikace na webu**
  Zaškrtnutím tohoto políčka zajistíte, aplikace vždy po startu automaticky zkontrolovala, zda na webu existují nové součásti aplikace, a případně nabídla jejich stažení a instalaci.
  Viz také Aktualizace aplikace.

Proxy server
Pro stažení aktualizačních souborů se v aplikaci OM-Link používá protokol HTTP. V závislosti na konfiguraci lokální sítě může stahování pomocí tohoto protokolu probíhat prostřednictvím služby proxy server. Následující údaje se týkají použití a případného nastavení parametrů této služby. Potřebné informace získáte od správce vaší lokální sítě.

- **Pro stažení aktualizací používat proxy server**
  Toto políčko zaškrtněnte, pokud stahování souborů pomocí HTTP na vaše PC probíhá prostřednictvím služby proxy server.

Další parametry jsou k dispozici pouze v případě, že je používání proxy serveru pro stahování aktualizací zapnuto.

- **Server**
  Adresa proxy serveru

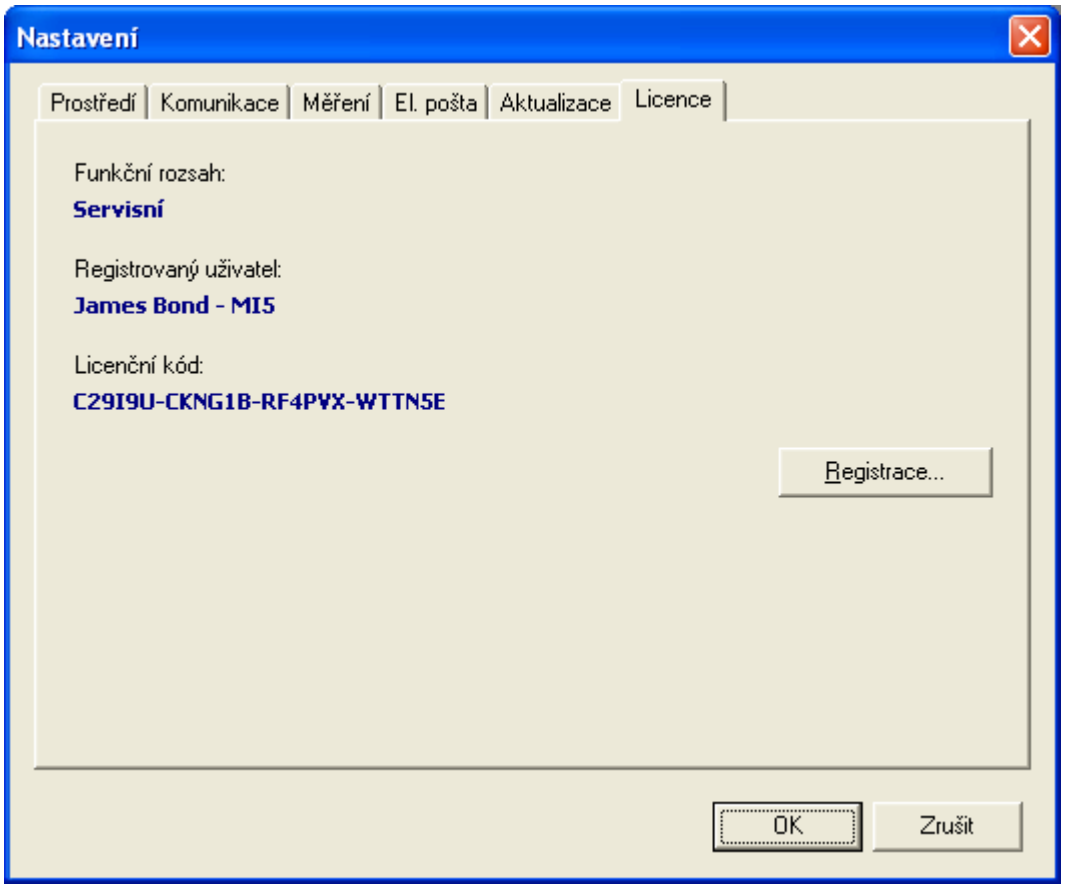
© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

- **Port**
  Číslo portu pro připojení k proxy serveru

- **Ověření proxy serverem**
  Toto políčko zaškrtněnte v případě, že proxy server vyžaduje ověření přístupu uživatelským jménem a heslem.
  V takovém případě uveďte rovněž příslušné údaje **Uživatelské jméno** a **Heslo**.

9.2.6 Licenční údaje a registrace

Pod kartou **Licence** obsahuje okno Nastavení **licenční informace** a možnost provedení registrace aplikace OM-Link. Příklad na následujím obrázku platí pro registrovanou aplikaci:



V okně jsou v tom případě násl. informace:
- **funkční rozsah** aplikace dle platné licence (viz Funkční rozsah aplikace)
- **jméno** (a příp. firma) **registrovaného uživatele** v souladu s údaji zadanými při registraci
- **licenční kód** získaný při registraci aplikace

V případě neregistrované aplikace (ve zkušebním období) je funkční rozsah vždy **Základní** a místo jména uživatele je informace "NEREGISTROVÁNO" s uvedením počtu dní zbývajících do konce zkušebního období.

Stiskem tlačítka **Registrace** je možno spustit průvodce registrací aplikace.
Více viz kapitola Registrace.

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

9.3 Zabezpečení

Určité funkce aplikace OM-Link lze zabezpečit heslem a zabránit tak neoprávněnému přístupu k nim. V situaci, kdy je jedna instalace aplikace OM-Link sdílena více uživateli, může být vhodné některé funkce (např. nastavování přístroje nebo aktualizaci firmware) zpřístupnit pouze vybraným uživatelům, zatímco ostatní funkce mohou být dostupné všem.

V aktuální verzi aplikace OM-Link lze heslem zabezpečit následující funkce:

- Nastavení aplikace
- Vytváření připojení
- Nastavování přístrojů
- Aktualizace firmware přístrojů
- Měření
- Instalace a spouštění skriptů

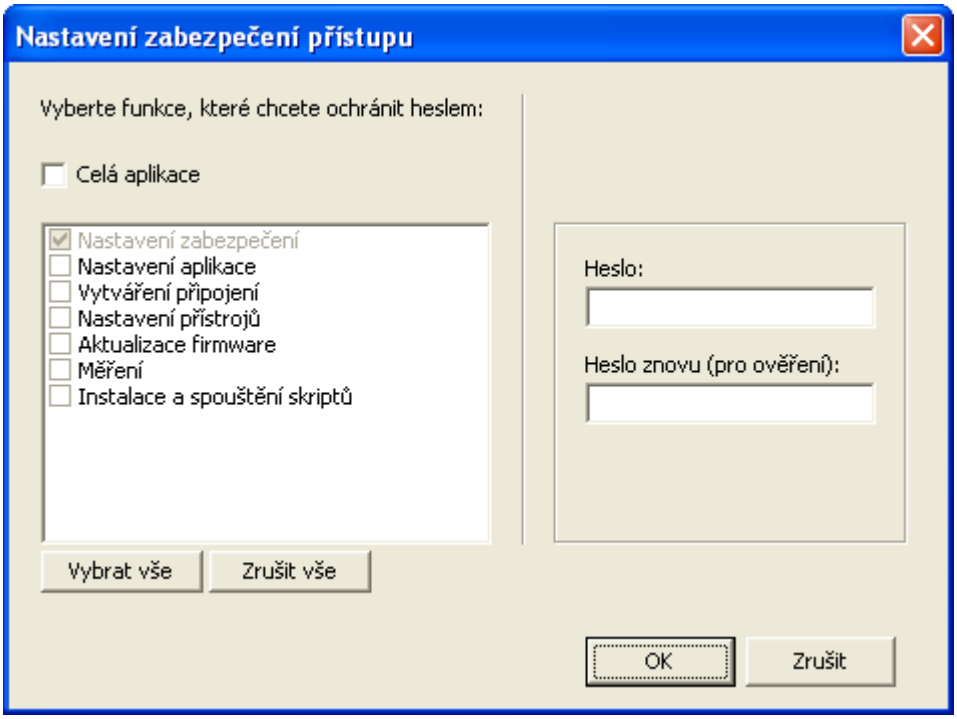
Kromě toho lze zabezpečit aplikaci OM-Link jako celek.

Dále čtěte:
- Nastavení zabezpečení
- Přístup k zabezpečeným funkcím

9.3.1 Nastavení zabezpečení

Chcete-li nastavit nebo změnit nastavení zabezpečení aplikace OM-Link, zvolte **Program / Zabezpečení...** v hlavní nabídce aplikace. Tim se otevře okno **Nastavení zabezpečení přístupu**.

Při **prvním nastavování zabezpečení** má okno tuto podobu:

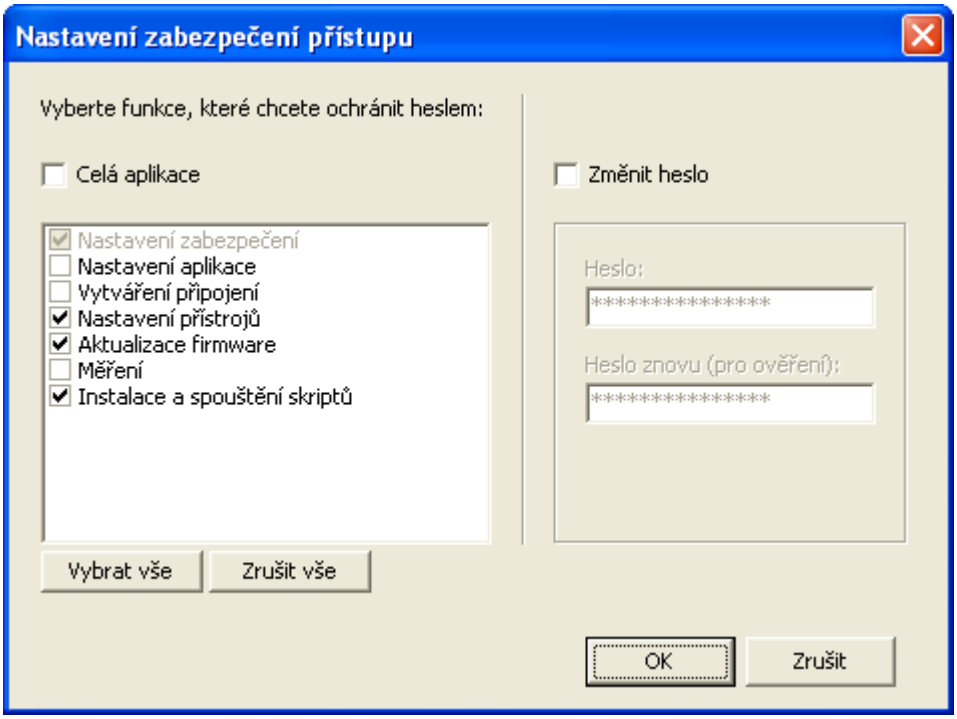


V levé části okna vyberte funkce, které mají být chráněny heslem. Zaškrtnutím políčka **Celá aplikace**

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

bude chráněna aplikace OM-Link jako celek a heslo bude vyžadováno vždy hned po jejím spuštění. V opačném případě vyberte jednotlivé funkce ze seznamu; heslo bude vyžadováno vždy teprve při pokusu o použití dané funkce. (Viz Přístup k zabezpečeným funkcím.) Funkce **Nastavení zabezpečení** bude chráněna v každém případě (stanovíte-li neprázdné heslo).
V pravé části okna stanovte **heslo** pro přístup k vybraným funkcím. Heslo zadejte shodně do obou polí.
Tlačítkem **OK** uložte nastavení.

Při **změně nastavení zabezpečení**, tj. pokud aktuálně existují zabezpečené funkce, budete při vstupu do nastavení dotázáni na přístupové heslo - viz Přístup k zabezpečeným funkcím. Okno **Nastavení zapezpečení přístupu** bude vypadat takto (příklad):



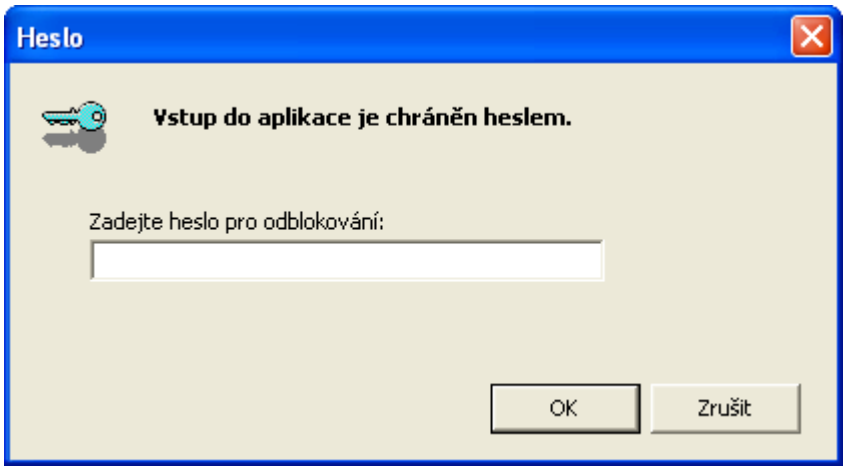
V levé části jsou zaškrtnuty aktuálně zabezpečené funkce. Jejich výběr můžete změnit obdobně, jako v předchozím případě. Pokud chcete změnit heslo pro přístup k zabezpečeným funkcím, zaškrtněte políčko **Změnit heslo**, a do příslušných polí v pravé části okna vepište nové heslo. Heslo můžete tímto způsobem také vymazat, a tím zabezpečení kompletně zrušit.
Tlačítkem **OK** uložte nastavení.

9.3.2 Přístup k zabezpečeným funkcím

Při přístupu k zabezpečený funkcím vyžaduje aplikace OM-Link **přístupové heslo**. Podle rozsahu zabezpečení mohou nastat tyto případy:

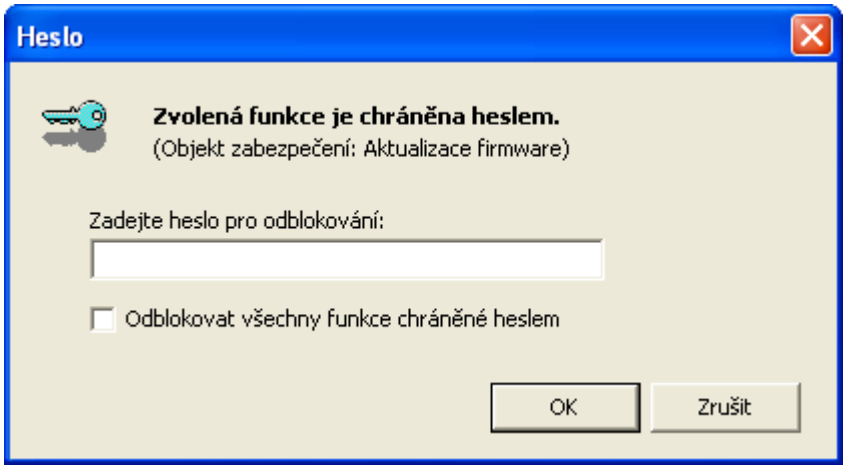
1) Pokud je zabezpečena **celá aplikace**, je po jejím spuštění zobrazena následující výzva:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



Po zadání platného hesla a potvrzení tlačítkem **OK** je aplikace inicializována a všechny funkce v rámci platného režimu aplikace jsou dostupné.

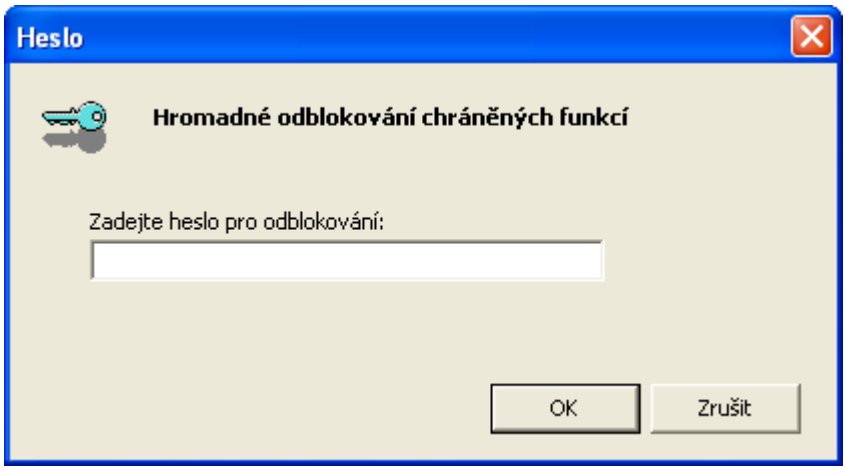
2) Pokud jsou zabezpečeny pouze individuální funkce, bude výzva pro zadání hesla zobrazena teprve při pokusu o použití příslušné zabezpečené funkce, např.:



Zadáním platného hesla odblokujete danou funkci. Můžete také zaškrtnout políčko **Odblokovat všechny funkce chráněné heslem**, čímž zajistíte, že aplikace již nebude (až do jejího ukončení) vyžadovat zadání hesla pro přístup k žádné ze zabezpečených funkcí. Potvrďte tlačítkem **OK**.

Pokud chcete zabezpečené funkce odblokovat najednou, můžete také využít tlačítko v nástrojové liště aplikace. Kliknutím na tlačítko zobrazíte výzvu:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



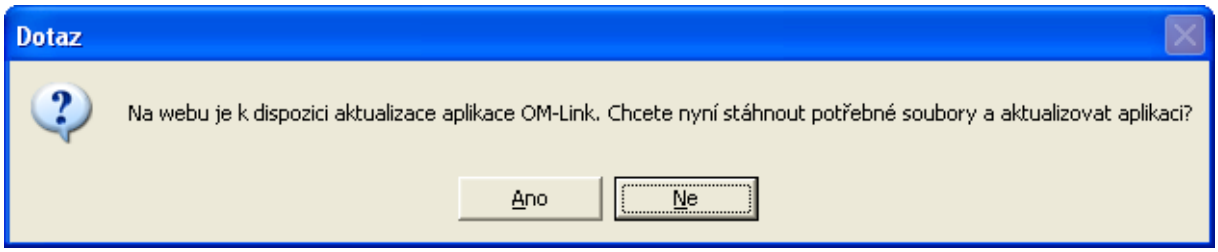
Zadejte platné heslo a potvrďte tlačítkem **OK**.

9.4 Aktualizace aplikace

Výrobce aplikace OM-Link průběžně vydává nové verze aplikace a jejích součástí. Instalace těchto aktuálních verzí je doporučena, neboť nejen poskytuje uživateli nové funkce a možnosti, ale také odráží nové vlastnosti přístrojů a odstraňuje případné dřívější nedostatky.
Předpokladem pro provedení aktualizace je připojení PC k internetu.

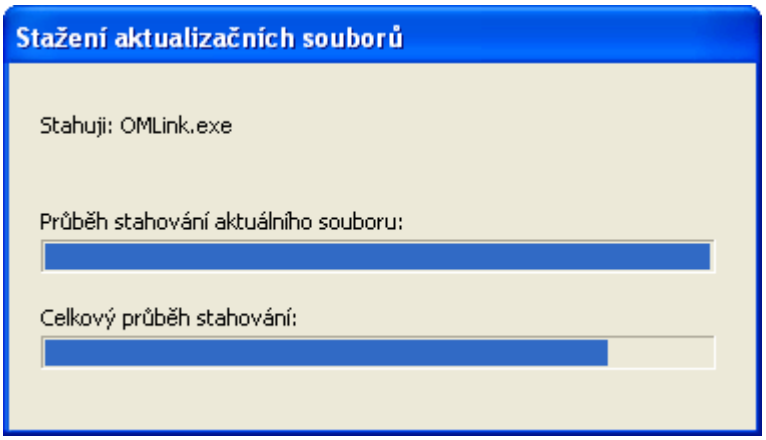
Dostupnost nových součástí aplikace můžete zjistit použitím funkce **Program / Aktualizace...** v hlavní nabídce aplikace. V případě trvalého připojení k internetu však doporučujeme zapnout automatickou kontrolu aktualizací v Nastavení aplikace - viz Parametry pro aktualizaci aplikace. Dostupnost aktualizací se tak bude kontrolovat automaticky vždy po startu aplikace OM-Link.

V případě detekce nových součástí na webu nabídne aplikace jejich stažení a instalaci:



Po potvrzení tlačítkem **Ano** stáhne aplikace příslušné soubory. U průběhu stahování souborů je uživatel informován pomocí ukazatelů:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



Po stažení nových souborů se aplikace OM-Link automaticky restartuje již s novými součástmi.

9.5 Skripty

Některé komplexnější úlohy, zejména kalibrace přístrojů, jsou v aplikaci OM-Link řešeny formou doplňkových modulů - **skriptů**. Tyto skripty musejí být napsány v jazyce OM Script a bývají dodávány výrobcem přístrojů k individuálním typům přístrojů; uživatel ale může také vytvářet a spouštět vlastní skripty.

Dále čtěte:
- Instalace skriptů
- Spouštění skriptů

(Pozn.: Uvedené funkce nejsou dostupné v základním (bezplatném) režimu aplikace.)

9.5.1 Instalace skriptů

Kalibrační a jiné skripty pro přístroje OM jsou výrobcem dodávány ve formě **instalačních balíčků skriptů** (souborů s příponou OMSPK - viz Typy souborů). Aby bylo možné dodané skripty používat, je třeba je nainstalovat v aplikaci OM-Link.
Pro instalaci skriptů je nutno mít oprávnění k zápisu do adresáře aplikace OM-Link. Pokud si nejste jisti, zda máte toto oprávnění, informujte se u správce vašeho systému.

Postup instalace:

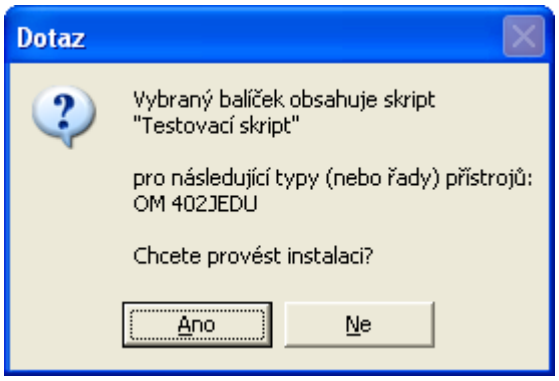
1) Ujistěte se, že dodaný instalační balíček je dostupný jako soubor typu OMSPK ve vašem PC. (Pokud byl např. dodán jako příloha e-mailové zprávy, je třeba tuto přílohu uložit do vámi vybraného umístění.)

2) V aplikaci OM-Link zvolte **Nástroje / Instalovat skript...** v hlavní nabídce.

3) V dialogovém okně "**Otevřít**" vyberte příslušný instalační balíček a stiskněte tlačítko **Otevřít**.

4) Zobrazí se informace o vybraném instalačním balíčku a dotaz, zda má být tento balíček nainstalován. Příklad:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



Chcete-li provést instalaci, potvrďte tlačítkem **Ano**.

5) Následně proběhne instalace skriptu. Aplikace zobrazí informaci o výsledku instalace.

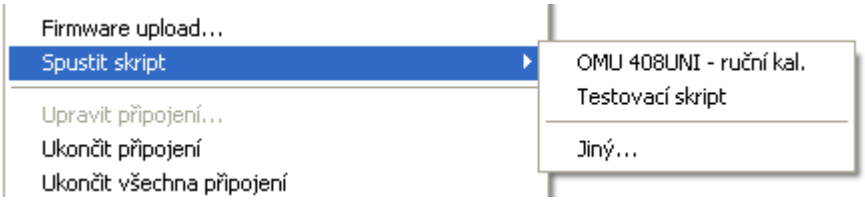
Je-li instalace úspěšná, lze nainstalovaný skript používat u nových on-line připojení přístrojů daných typů, pro které je skript určen. (Viz Spouštění skriptů.)

Pokud instalace neproběhla, protože nebylo možno vytvořit cílovou složku skriptu, ujistěte se znovu, že máte oprávnění k zápisu do adresáře OM-Link a instalaci případně opakujte. Pokud se chyba opakuje, nebo je-li instalace neúspěšná z jiného důvodu, kontaktujte dodavatele instalačního balíčku skriptu.

9.5.2 Spouštění skriptů

Pro spouštění skriptů slouží funkce **Přístroj / Spustit skript** v hlavní nabídce nebo **Spustit skript** v kontextové nabídce vybraného on-line připojení, příp. tlačítko v nástrojové liště hlavního okna.

Pokud máte k přístroji, reprezentovanému vybraným on-line připojením, nainstalovány nějaké skripty (viz Instalace skriptů), obsahuje položka **Spustit skript** podnabídku se seznamem těchto skritpů; např.:



Výběrem některého ze skriptů z nabízeného seznamu dojde ke spuštění tohoto skriptu pro daný on-line připojený přístroj. Skript běží ve zvláštním okně - **OM Script shellu**, které zprostředkovává uživatelské rozhraní definované v rámci příslušného skriptu. Po spuštění skriptu se řiďte pokyny v tomto okně.

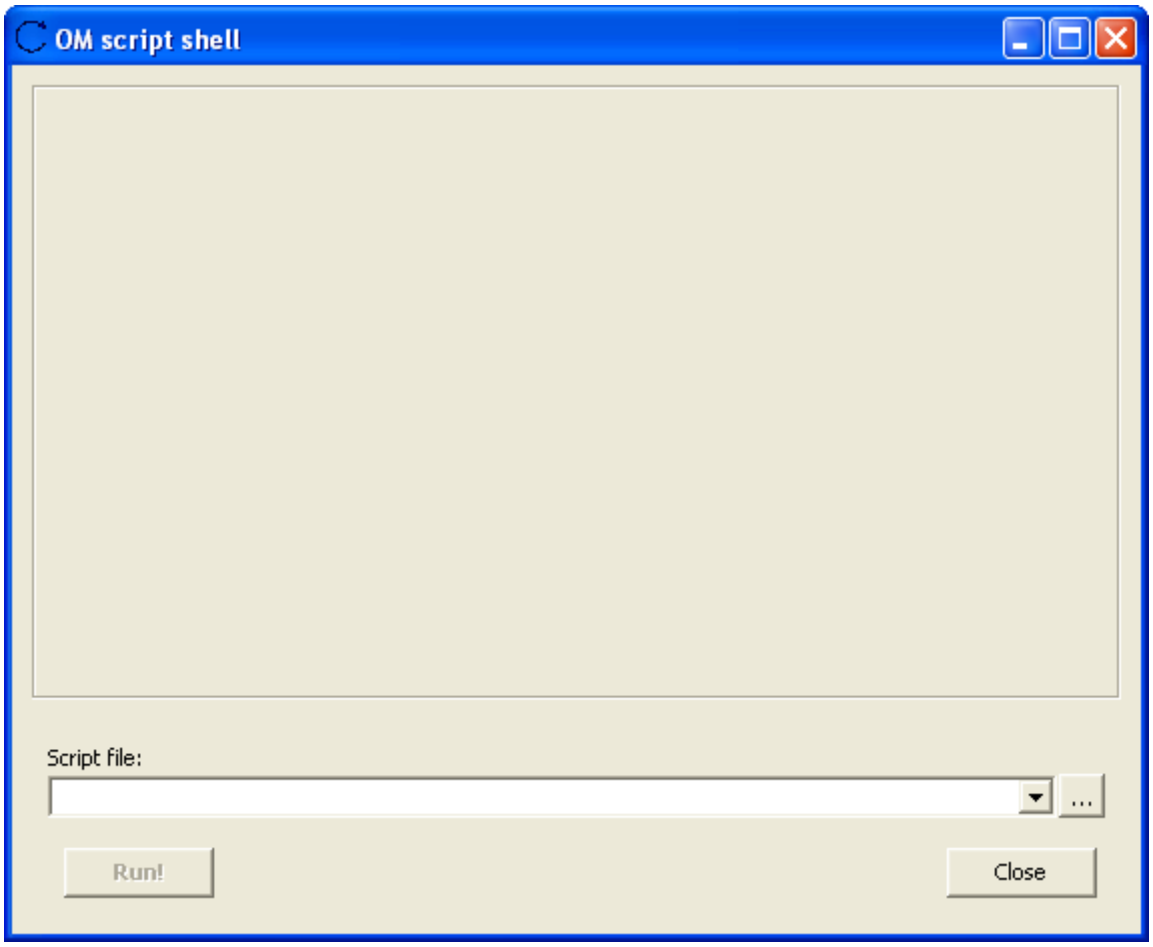
Ukázka:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

Okno se automaticky zavře po dokončení skriptu.

Chcete-li spustit jiný skript, než je nainstalovaný v aplikaci OM-Link (např. vlastní), zvolte položku **Jiný skript...** v podnabídce položky **Spustit skript** (případně přímo položku **Spustit skript...**, pokud tato položka neobsahuje podnabídku). Tím se otevře okno OM Script shellu v následující podobě:

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.



V řádce **Script file** uveďte plnou cestu a název k souboru skriptu, který chcete spustit, nebo klikněte na tlačítko ... a tento soubor vyberte v okně **Otevřít**. Skript poté spusťte tlačítkem **Run!**.
Skriptu je předán objekt, reprezentující aktuálně vybrané on-line připojení v okně Správa připojení, jako parametr. (Více o parametrech skriptů a o psaní skriptů obecně viz Skriptovací jazyk OM Script.)
Po dokončení skriptu zavřete okno OM Script shellu tlačítkem **Close**.

9.6 Příkazový interpret

(Tato funkce je dostupná pouze v servisním režimu aplikace.)

Servisní režim aplikace umožňuje ovládat připojené přístroje také přímo pomocí příkazů OM. K tomu slouží modul **příkazový interpret**.

Jak spustit:

1. V okně Správa připojení vyberte zástupce on-line připojení přístroje, který chcete ovládat pomocí příkazového interpretu.

2. a) Zvolte **Přístroj / Příkazový interpret...** v hlavní nabídce

   nebo

   b) Klikněte pravým tlačítkem myši na vybraného zástupce připojení a v zobrazené kontextové

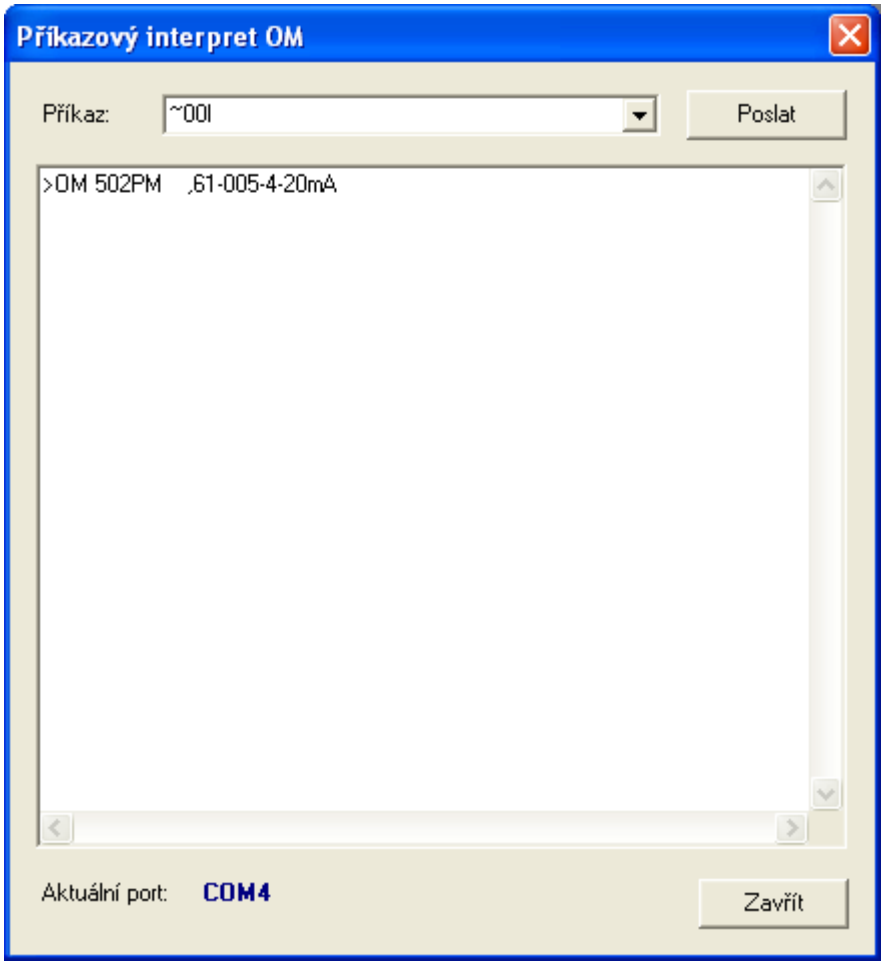
© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

nabídce zvolte **Příkazový interpret...**

Tím se otevře okno **Příkazový interpret OM**.

Požadované příkazy zadávejte v textovém poli **Příkaz** a odesílejte stisknutím klávesy **Enter** nebo pomocí tlačítka **Poslat**. V okně se budou vypisovat odpovědi přístroje na odeslané příkazy.

Ukázka:



10 Registrace

Po první instalaci běží aplikace OM-Link v 30-denním **zkušebním provozu**, a to v základním funkčním rozsahu (tj.umožňuje připojení pouze jednoho přístroje a aktivaci jednoho souboru měření). Po uplynutí této zkušební lhůty přestane být aplikace funkční. Aby bylo možno pokračovat v jejím používání, je nutno ji **zaregistrovat** u dodavatele aplikace, firmy Orbit Merret s.r.o.

Registrace sestává z následujících kroků:
1) **Odeslání registračních údajů** na e-mailovou adresu dodavatele. Tyto údaje zahrnují některá základní data o uživateli - žadateli (jméno, adresa, e-mail aj.) a požadovaný funkční rozsah aplikace.
2) Na základě registračních údajů, a v případě placeného funkčního rozsahu po zaplacení příslušného licenčního poplatku žadatelem, zašle dodavatel žadateli **licenční číslo**. Toto licenční číslo žadatel poté

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.

použije pro aktivaci své kopie aplikace OM-Link.

Důležité upozornění:
Registrace je vázána na konkrétní počítač a registrační údaje je proto nutné vygenerovat na tom počítači, na kterém má být aplikace provozována!

K provedení registrace slouží v aplikaci **průvodce registrací**.

Jak spustit průvodce registrací aplikace OM-Link:

1) Pokud již vypršelo zkušební období neregistrované aplikace, je na tuto skutečnost uživatel upozorněn zprávou při spuštění aplikace. Okno, zobrazující tuto zprávu, obsahuje mj. tlačítko **Registrovat / aktivovat...**, po jehož stisknutí se spustí průvodce registrací.

2) Průvodce registrací lze spustit i v případě, že ještě nevypršelo zkušební období neregistrované aplikace, a rovněž i v případě, že aplikace již byla zaregistrována (např. pokud chcete změnit funkční rozsah aplikace), a to:

a) vyvoláním funkce **Program / Registrace...** v hlavní nabídce

nebo

b) tlačítkem **Registrace...** v okně Nastavení aplikace, karta Licence

Po spuštění průvodce registrací nejdříve zvolte požadovanou akci podle toho, v jaké fázi registrace se nacházíte:

1) Jestliže teprve žádáte o licenční číslo, zvolte akci **Chci odeslat registrační údaje a získat licenční číslo** a stiskněte tlačítko **Další**. Dále postupujte podle pokynů průvodce. Postupně bude vyzváni k zadání potřebných registračních údajů, vč. požadovaného funkčního rozsahu, a k jejich odeslání na Orbit Merret support, případně uložení do souboru. Uložení zvolte v případě, že nemáte možnost provést odeslání z počítače, ne kterém registraci provádíte (a pro který požadujete licenční číslo). Uložený soubor lze v případě potřeby přenést na jiný počítač, ze kterého jej máte možnost odeslat. Soubor je pak nutno odeslat s pomocí poštovního klienta na adresu support@merret.cz.

2) Jestliže jste již provedli odeslání registračních údajů a obdrželi licenční číslo, zvolte akci **Licenční číslo již bylo přiděleno - chci je zadat do programu** a stiskněte tlačítko **Další**. Budete vyzváni k zadání přiděleného licenčního čísla. Po jeho vložení bude aplikace aktivována v požadovaném funkčním rozsahu.

11 Skriptovací jazyk OM Script

Téma se připravuje

© 2006-2008 ORBIT MERRET, spol. sr.o.