

VIZUALIZAČNÍ SYSTÉM PROCOP 2.0

PROCESS MONITOR

UŽIVATELSKÁ PŘÍRUČKA



© *ALFA MIKROSYSTÉMY*
SPOL. S R. O.
OSTRAVA 1998

Process Monitor 2.00

Uživatelská příručka

Copyright © 1998 ALFA Mikrosystémy s.r.o. Ostrava

*Microsoft, MS, MS-DOS a Windows jsou registrované obchodní známky Microsoft Corporation
OS/2 je registrovaná obchodní známka s licencí pro Microsoft Corporation
IBM a OS/2 jsou registrované obchodní známky International Bussines Machines Corporation
Intel je registrovaná obchodní známka, i486 a Pentium jsou obchodní známky Intel Corporation*

Vytištěno dne : 7. listopadu 2001

1 ÚVOD	1
1.1 O příručce.....	1
1.2 ProCop 2.00.....	3
1.3 Požadavky programu	3
Komunikační karty	4
Spolupráce s ostatními programy.....	4
1.4 Instalace systému ProCop	4
1.5 Instalace projektu	5
1.6 Deinstalace systému ProCop	6
2 SPUŠTĚNÍ PROGRAMU	7
2.1 ProCop Shell.....	7
2.2 Automatický start monitorování.....	7
2.3 Nastavení parametrů aplikace ProCop Shell.....	8
3 OKNO PROCESS MONITORU	9
3.1 Nabídkový pruh.....	9
3.2 Nástrojová lišta.....	10
3.3 Okna technologických displejů	10
3.4 Systémová okna.....	10
3.5 Stavový pruh	11
4 PRÁCE S PROJEKTEM	13
4.1 Otevření projektu.....	13
4.2 Zavření projektu.....	13
4.3 Konfigurace tiskáren.....	13
Grafické trendy.....	14
Textové trendy.....	15
Displeje a tiskové sestavy.....	15
Alarmy, události, systémový zápisník.....	15
4.4 Tisk.....	16
4.5 Ukončení práce s programem.....	17
5 TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE	19
5.1 Seznam displejů	19
5.2 Hlavní obrazovka.....	20
5.3 Přepínání displejů.....	20
5.4 Ovládání technologie z displeje.....	20
Přímé nastavení hodnoty.....	20
Nastavovací dialogy	21
Vyvoláním plovoucí nabídky	23
Přepnutí displeje	23
Vytíštění displeje nebo tiskové sestavy	23
Zobrazení okna s historickými trendy.....	23
6 SPECIÁLNÍ FUNKCE	25
6.1 Alarmy, události, systémový zápisník.....	25
Potvrzování alarmů a událostí	26
Servis alarmů	27
6.2 Grafické historické trendy	29
6.3 Textové historické trendy	29
6.4 Historické trendy s nastavením.....	29
6.5 Kalkulačka	29
6.6 Vlož DDE linku	33
Schéma DDE architektury.....	34
Přenos dat po síti prostřednictvím NetDDE.	35
Definice DDE sdílení	36
6.7 Řízení modulů	37
6.8 Parametry Process Monitoru.....	37

7 HISTORICKÉ TRENDY	41
7.1 Šablony trendů	41
7.2 Výběr trendů.....	42
7.3 Nastavení data a času	42
7.4 Svázání časových os	44
7.5 Textové historické trendy	44
Popis okna textových trendů.....	44
Export	46
7.6 Grafické historické trendy.....	46
Popis okna grafických trendů	47
Primární a sekundární hodnotová osa.....	47
Legenda	48
Časová osa.....	48
Hodnotová osa.....	48
Jezdec	49
Časové měřicí kurzory	49
Hodnotové měřicí kurzory	49
Nastavení mřížky (značky a čáry)	49
Vypouštění vzorků.....	49
7.7 Nabídka Trendy.....	50
Nabídka textových trendů	50
Nabídka grafických trendů.....	51
8 PŘÍSTUPOVÁ PRÁVA	53
8.1 Přihlášení uživatele.....	53
8.2 Odhlášení uživatele	54
8.3 Změna hesla	54
8.4 Správce systému	54
9 PRÁCE S OKNY	57
9.1 Kaskáda.....	57
9.2 Dlaždice	57
9.3 Uspořádej ikony	57
9.4 Uzavři vše.....	57
10 NÁPOVĚDA	59
10.1 Obsah nápovědy.....	59
10.2 Použití nápovědy	59
10.3 O programu.....	59

1 Úvod

Tato příručka popisuje ovládání programu Process Monitor, který je výkonnou částí monitorovacího a vizualizačního systému ProCop. Process Monitor umožňuje obsluhu sledovat a ovládat technologický proces prostřednictvím technologických schémat (displejů), upozorňovat na alarmní stavy a situace, trendovat hodnoty veličin v čase, uchovávat a předávat data k dalšímu zpracování a analýze apod.

Konkrétní pracovní náplň je obsahem tzv. aplikačního (monitorovacího) projektu, jenž se získá jako výstup programu Visual Designer. Ten tvoří další, konfigurační součást vizualizačního systému ProCop. Popis toho, jak se vlastně aplikační projekt vytváří, je obsahem příručky k Visual Designeru; pro práci s Process Monitorem však tyto informace nejsou zapotřebí.

Jelikož je systém ProCop vytvořen jako aplikace pro prostředí Microsoft Windows, práce s ním vyžaduje základní znalosti práce v tomto operačním systému, zejména ovládání uživatelského rozhraní. Popis tohoto ovládání však přesahuje náplň této publikace — v případě potřeby najdete potřebné informace ve své referenční příručce k Microsoft Windows.

1.1 O příručce

Process Monitor (dále v textu budeme používat též zkrácený název Monitor) nám pro práci s ním dává k dispozici širokou paletu ovládacích prvků, jako jsou nabídky (menu), horké klávesy (klávesové zkratky), dialogová okna, tlačítka, přepínače apod. Při popisu toho, jak uvedených možností využít, budou z důvodů větší přehlednosti v příručce dodržovány jisté konvence.

Popisy nabídek (menu)

Název nabídky (menu) je vypsán tučným písmem a umístěn mezi apostrofy; jestliže se volba skládá z posloupnosti několika podnabídek, jsou jednotlivé kroky navzájem odděleny lomítkem "/". Např. text **'Soubor/Nový'** nám říká, že nejprve máme otevřít nabídku **'Soubor'** a ze zobrazené podnabídky vybrat položku **'Nový'**.

Popisy horkých kláves (klávesové zkratky)

Klávesy budeme označovat jejich obvyklým názvem na klávesnici uzavřeným do úhlových závorek "<" a ">", např. **<Enter>**. Jestliže je pro daný povel zapotřebí současně stisknout více kláves, jsou jejich názvy odděleny znakem plus "+".

Stisk více kláves současně provádějte tak, že nejprve stlačíte modifikační, přeřadovací klávesy (**<Ctrl>**, **<Alt>** nebo **<Shift>**), a teprve poté klávesu významovou; u přeřadovačů přitom nezáleží na pořadí, ve kterém je stisknete. Bude-li např. v textu uvedena klávesová zkratka **<Ctrl+Alt+Delete>**, stlačte nejprve v libovolném pořadí **<Ctrl>** a **<Alt>**, a zatímco je stále držíte stlačené, stiskněte **<Delete>**; potom můžete obě modifikační klávesy uvolnit.

Popisy dialogů a ovládacích prvků








Mezi standardní způsoby ovládání programů v prostředí Windows patří dialogová okna (zkráceně dialogy), obsahující různé ovládací prvky, jako jsou tlačítka, přepínače, zaškrtávací pole, vstupní řádky apod. Samotná jména dialogů budou psána tučnou kurzívou, názvy ovládacích prvků pak budeme uvádět v hranatých závorkách "[" a "]". Pokud je tedy někde v popisu napsáno "V dialogu **Seznam displejů** stiskněte tlačítko **[OK]**", znamená to, že v dialogovém okně příslušného jména máte kliknout myší na tlačítko s textem "OK".

Odkazy na jiné kapitoly

Pokud se budeme chtít odkazovat na jinou kapitolu této příručky nebo na její část, pak titul napsaný kurzívou uzavřeme do uvozovek, např. v kapitole "*Přístupová práva*" se dozvíte, jak definovat oprávnění jednotlivým uživatelům.

Ikony

K lepší orientaci v textu nám dále poslouží symboly při levém okraji stránky. Těmito ikonami jsou v příručce zvýrazněny pasáže, které mají speciální charakter:

<i>Ikona</i>	<i>Význam</i>
	<i>Poznámky v textu</i>
	<i>Upozornění na důležité a závažné informace</i>
	<i>Popis ovládání prostřednictvím klávesnice</i>
	<i>Popis ovládání prostřednictvím myši</i>
	<i>Příklad použití</i>
	<i>Informace týkající se nastavení Windows</i>
	<i>Informace týkající se technických prostředků (hardware)</i>

Ikony z nástrojové lišty

Pokud lze popisovanou funkci vyvolat pomocí nástrojové lišty, je tato ikona nástrojové lišty umístěna u levého okraje odstavce.

1.2 ProCop 2.00

Monitorovací a vizualizační systém ProCop 2.00 je balík objektově orientovaných programů, který byl vytvořen jako původní aplikace pro operační systém Microsoft Windows 95, může však pracovat také v operačním systému Microsoft Windows NT 4.0. Jestliže se nadále bude hovořit o operačním systému či prostředí Windows, pak vzhledem k podobnému či totožnému způsobu práce ve zmíněných prostředích budeme mít na mysli kteroukoli z uvedených možností, nebude-li výslovně uvedeno jinak.

Systém ProCop můžeme rozdělit do čtyř hlavních částí:

- **Visual Designer**
editor pro interaktivní vytváření technologických schémat (displejů), pro konfiguraci vstupních a výstupních zařízení, definice vyhodnocování dat apod. Výsledkem je aplikační monitorovací projekt.
- **Process Monitor**
monitor technologického procesu, který zajišťuje monitorovací, vizualizační a ovládací funkce tak, jak byly definovány v aplikačním projektu. Získávaná data dokáže vyhodnocovat, archivovat pro potřeby dalšího rozboru, či exportovat ke zpracování externími programy.
- **Vstupně/výstupní moduly**
umožňují připojit systém ProCop k různým technickým prostředkům (typu programovatelných automatů, regulátorů apod.) a komunikovat s nimi
- **Pomocné nástroje**
služební a servisní programy určené ke zrychlení a usnadnění práce se systémem. Příkladem může být spouštěč aplikací ProCop Shell.

1.3 Požadavky programu

Minimem pro provozování monitorovacího systému je počítač s následující konfigurací:

- Pentium 150 MHz
- operační paměť 32 MB
- PCI videoadaptér (1 MB) a 15" SVGA monitor
- CD-ROM mechanika
- 50 MB volného místa na pevném disku
- paralelní rozhraní pro připojení tiskárny
- libovolná tiskárna Windows 95 kompatibilní
- odpovídající počet sériových kanálů (viz odstavec „*Komunikační karty*“)
- zvuková karta minimálně Sound Blaster 16 s ovladači pro Windows 95
- reproduktory
- myš

Na takto vybaveném počítači je možno monitorovací systém provozovat pouze pod operačním systémem Windows 95, a není možno využít všech možností, které monitorovací systém nabízí (například animace atd.). Při vyšší složitosti monitorovacího projektu se může nedostatečný výkon projevit sníženou stabilitou systému.

Pro optimální funkci monitorovacího systému s využitím všech jeho možností je zapotřebí použít výkonnější počítač. Jeho konfigurace by měla splňovat tyto požadavky:

- Pentium II Celeron 300 MHz
- operační paměť 32 MB (64 MB pro Windows NT)
- PCI videoadaptér (2 MB) a 17" SVGA monitor
- CD-ROM mechanika
- 50 MB volného místa na pevném disku
- paralelní rozhraní pro připojení tiskárny
- barevná inkoustová tiskárna Windows 95 kompatibilní
- odpovídající počet sériových kanálů (viz odstavec „*Komunikační karty*“)
- zvuková karta minimálně Sound Blaster 64 s ovladači pro Windows 95
- reproduktory
- myš

Tato konfigurace již umožňuje běh monitorovacího systému i pod Windows NT 4.0. Výkon použitého PC je však potřeba dimenzovat také s ohledem na počet a náročnost současně spouštěných aplikací, a to především s důrazem na velikost operační paměti.

Národní prostředí

Abychom se vyhnuli problémům s národními prostředími, což se týká obrazkových a tiskových fontů, systémových hlášení, dialogů, popisek a nápovědy, doporučujeme pracovat s odpovídajícími lokalizovanými (CZ) verzemi operačního systému.

Komunikační karty

Důležitým faktorem ovlivňujícím rychlost komunikace, a tím i výkon celého počítače, je typ použité komunikační karty. V současné době jsou na trhu jak jednoduché komunikační karty, tak i inteligentní vícekanálové karty s vlastním procesorem.

V následující tabulce jsou shrnuty doporučené komunikační karty s ohledem na požadovaný počet komunikačních kanálů, maximální doporučenou rychlost komunikace atd.

Počet kanálů	Max. rychlost kom.	Animace*	Typ karty#
1			standardní COM
2-4	4800 bps	bez animací	MOXA C104P
5-8	do 2400 včetně	bez animací	MOXA C168P
2-8	maximální možná	s animacemi	MOXA C218
9-16	Maximální možná	s animacemi	2 x MOXA C218



#Karta MOXA C104P je dodávána včetně příslušných kabelů, ke kartám MOXA C168P a MOXA C218 jsou potřeba kabely OPT 8C. Všechny karty MOXA vyžadují příslušné ovladače pro Windows 95 (resp. Windows NT).

*Použití animací v displejích projektu zvyšuje požadavky na výkon použitého PC a komunikační karty. Při použití jednoduchých komunikačních karet se proto zařazení animací do projektu nedoporučuje.

Spolupráce s ostatními programy



Prostředí Windows je určeno pro paralelní běh aplikačních úloh. Poskytuje tak uživateli mnohem širší možnosti, pokud jde o spolupráci úloh mezi sebou navzájem, o výměnu dat či o užívání společných systémových prostředků, jako je výpočetní výkon počítače, paměť atd. Sdílení prostředků počítače ale také klade větší nároky na korektní běh úloh a jejich bezchybnou spolupráci. V případě chyby některé aplikační úlohy může tato způsobit kolizi nebo i kolaps úloh ostatních.



Aby bylo možno zajistit spolehlivou a správnou funkci monitorovacího systému ProCop, je vhodné používat monitorovací počítač výhradně pro běh pouze tohoto programu. Při nedodržení této podmínky není možné zaručit bezchybný chod systému ProCop z důvodu možného narušení integrity systému jinými úlohami.

Při použití dalšího komunikačního software jsou také možné konflikty při přístupu na jednotlivá komunikační zařízení (COM porty, modem...).

1.4 Instalace systému ProCop

Nemáte-li monitorovací systém ProCop dosud na svém počítači nainstalován nebo v případě, že z jakýchkoliv důvodů (např. neúmyslné vymazání či poškození souborů na disku atp.) potřebujete systém přeinstalovat znovu, postupujte podle následujících pokynů.

Do disketové mechaniky (budeme vycházet z předpokladu, že vaše disketová mechanika má označení **A:**; jestliže tomu tak není, potom v uvedených příkazech místo **A:** napište **B:**) vložte první instalační disketu a spusťte instalační program některým z uvedených způsobů:

- z Průzkumníka dvojitým kliknutím myši na ikoně souboru INSTALL.EXE
- z nabídky '**Start**' (po stisku tlačítka [**Start**]) volbou položky '**Spustit...**' a zadáním cesty k souboru INSTALL.EXE, např.:

A: \INSTALL



Instalaci urychlíte, jestliže obsahy všech instalačních disket zkopírujete do jednoho adresáře, např. C:\INSTALL\PROCOP32, který vytvoříte na pevném disku, a program INSTALL pak odstartujete z tohoto adresáře, např.:

```
C:\INSTALL\PROCOP32\INSTALL
```

Uvedeným způsobem si tak zároveň vytvoříte záložní kopii instalačních disket.

Cílový adresář

Po startu nám program nabídne instalaci do složky Program Files nebo do samostatného adresáře (doporučeno). V instalaci pokračujte tlačítkem *[Další]*. Instalaci lze kdykoliv ukončit tlačítkem *[Zrušit]*.

V následujícím dialogu můžete určit rozsah instalace a cílový adresář. Nevedou-li vás závažné důvody ke změně rozsahu instalace, doporučujeme zvolit typickou instalaci. Pokračujte opět tlačítkem *[Další]*.

Kopírování souborů

Zkontrolujte naposledy nastavení cílového adresáře a rozsah instalace včetně údajů o požadovaném a dostupném prostoru na vybraném disku, a pokud je vše v pořádku můžete spustit kopírování souborů tlačítkem *[Další]*. Jestliže instalujete z disket, budete v průběhu kopírování souborů ještě požádáni o postupné vložení dalších disket.

Ovladač hardwarového klíče

Jelikož aplikace ProCop je chráněna proti nelegálnímu šíření hardwarovým klíčem, je potřeba instalovat ovladač HW klíče. Pokud nebudete tyto ovladače instalovat, bude se celá aplikace chovat jako demoverze.

V dialogu **Ukončeno kopírování souborů** se dozvíte, zda se při kopírování souborů nebo při instalaci ovladače HW klíče nevyskytly problémy. Pokud je vše v pořádku, můžete pokračovat tlačítkem *[Další]*.

Zástupci

V následujícím dialogu můžete určit složku, do níž chcete přidat zástupce pro rychlé spuštění aplikace. Vyberte některou z nabízených složek, nebo zadejte název nové složky. Po stisku tlačítka *[Další]* budou do vybrané složky přidáni zástupci aplikace.

Změny v registrační databázi a restart Windows

V posledním dialogu vám instalační program umožní zvolit, zda chcete provést změny v registrační databázi a dále zda se má provést restart Windows.

Při zápisu do registrační databáze je kontrolován případný konflikt při zápisu do již existující položky registrační databáze. V případě, že daná položka v registrační databázi již existuje, je možno zvolit, zda se má tato položka přepsat. Přepsání existující položky v registrační databázi doporučujeme pouze při reinstalaci poškozené aplikace, kterou není možno spustit.

Po stisku tlačítka *[Dokončit]* a případném restartu je systém ProCop připraven k používání.

Pokud instalujete na počítači s Windows NT, není potřeba restart Windows provádět. Všechny potřebné ovladače již byly nainstalovány za běhu instalačního programu.

1.5 Instalace projektu

Při instalaci aplikačního projektu postupujeme obdobně, jako při instalaci celého vizualizačního systému. Nejprve do disketové mechaniky (opět vycházíme z předpokladu, že vaše disketová mechanika má označení **A**; jestliže tomu tak není, potom v uvedených příkazech místo **A**: napište **B**;) vložte instalační disketu a spusťte instalaci některým z uvedených způsobů:

- z Průzkumníka dvojitým kliknutím myši na ikoně souboru INSTALL.EXE
- z Nabídky „Start“ (po stisku tlačítka *[Start]*) volbou položky *'Spustit...'* a zadáním cesty k souboru INSTALL.EXE, např.:

```
A:\INSTALL
```

Cílový adresář a typ instalace

Po úvodním dialogu můžete vybrat typ instalace a cílový adresář, kde budou vytvořeny adresáře aplikačního monitorovacího projektu. Nemáme-li zvláštní důvody ke změně průběhu instalace, doporučujeme zvolit typickou instalaci.

Změnu cílového adresáře můžete provést tlačítkem *[Změnit]*. V následující dialogu můžete zkontrolovat cílový adresář a rozsah instalace včetně údajů o požadovaném a dostupném prostoru na vybraném disku.

Kopírování souborů

Instalace monitorovacího projektu proběhne poté, co její spuštění potvrdíme *[Další]*. Tlačítkem *[Zrušit]* můžeme celou instalaci stornovat. Po instalaci souborů se zobrazí dialog, v němž můžete zjistit, zda se při instalaci nevyskytly problémy. Pokud je vše v pořádku, pokračujte tlačítkem *[Další]*.

Zápis do registrační databáze

V posledním dialogu zvolte, zda chcete provést zápis do registrační databáze a restart Windows. Při zápisu do registrační databáze bude projekt automaticky přidán do seznamu projektů pro aplikaci ProCop Shell.

Instalaci urychlíte, jestliže obsah instalační diskety projektu zkopírujete do jednoho adresáře, např. C:\INSTALL\PROJEKT, který vytvoříte na pevném disku, a program INSTALL pak odstartujete z tohoto adresáře, např.:



```
C : \INSTALL\PROJEKT\INSTALL
```

Zároveň si tak vytvoříte záložní kopii instalační diskety.

1.6 Deinstalace systému ProCop

Systém ProCop je možno odinstalovat pomocí nabídky *'Start/Ovládací panel'*. V zobrazeném okně **Ovládacího panelu** zvolte *[Přidat nebo ubrat programy]*. V seznamu vyberte řádek *[ProCop 32]* a stiskněte tlačítko *[Přidat/Ubrat]*.

Nyní můžete potvrdit nebo zrušit deinstalaci. Pokud deinstalaci potvrdíte, odstraní se postupně soubory a adresáře, které se na disku vytvořily při instalaci. Dále jsou odstraněni zástupci (shortcuts) a zápisy v registrační databázi.

Na závěr se vše připraví na restart Windows a po restartu Windows je odstraněn deinstalační program s potřebnými soubory (setup.log).



Pokud byly instalovány sdílené soubory (dynamické knihovny), jsou tyto odebrány až po odinstalování poslední sdílené aplikace. Při deinstalaci poslední aplikace používající tento soubor je zobrazen dialog s upozorněním o možných problémech při odstranění tohoto souboru. V dialogu můžete zvolit, zda chcete tento soubor odstranit, nebo zda jej chcete ponechat na disku.

2 SPUŠTĚNÍ PROGRAMU

2.1 ProCop Shell

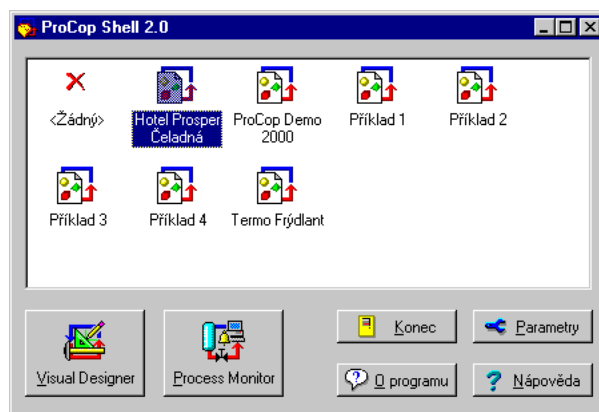


Jako řídicí panel pro spuštění jednotlivých programů a služeb vizualizačního systému ProCop, včetně Process Monitoru, je předurčen ProCop Shell (soubor PROCOP.EXE).

Chceme-li zajistit spuštění Shellu automaticky při každém startu Windows, v Nabídce Start zkopírujeme nebo přetáhneme ikonu reprezentující ProCop Shell do složky "Programy\Po spuštění" (nejlépe tak, že nabídkami '*Start/Nastavení/Hlavní panel*' vyvoláme systémový dialog *Hlavní panel – vlastnosti*, v němž vybereme záložku *[Programy v nabídce Start]* a stiskneme tlačítko *[Upřesnit]*).

Po restartu Windows se objeví okno **ProCop Shell** (viz obrázek 1), které obsahuje seznam aplikačních projektů, a vedle tlačítek pro nápovědu a pomocné informace též tlačítka *[Visual Designer]* a *[Process Monitor]*, určená ke spuštění zmíněných programů, a tlačítko *[Konec]*, které ukončí samotný ProCop Shell.

V seznamu *[Projekty]* si nejprve označíme požadovaný aplikační projekt, a poté tlačítkem *[Process Monitor]* odstartujeme přímo vlastní monitorování. Pokud jsme jako projekt vybrali položku "<Žádný>", pak tlačítkem *[Process Monitor]* spustíme pouze program, nikoli monitorování; projekt lze v tomto případě otevřít z nabídky '*Soubor/Otevři projekt*' Monitoru, jak bude dále popsáno v kapitole "*Práce s projektem*".



obrázek 1 - okno aplikace ProCop Shell

2.2 Automatický start monitorování

Velmi častá bude situace, kdy systém ProCop, resp. Process Monitor, pracuje s jediným aplikačním projektem na počítači, který je vyčleněn pouze pro toto monitorování, takže se výběr projektu ze seznamu jeví jako zbytečný krok.

Automatický start monitorování podle daného aplikačního projektu můžete zajistit v dialogu pro nastavení parametrů aplikace ProCop Shell popsaném dále.

2.3 Nastavení parametrů aplikace ProCop Shell

Dialog **Parametry aplikace ProCop Shell** vyvoláte kliknutím levým tlačítkem myši na seznamu projektů a volbou **'Parametry programu'** nebo stiskem tlačítka *[Nastavení]*. V zobrazeném dialogu je možno nastavit parametry popsané dále.

Zobrazování výzvy obsluze

Zobrazování výzvy obsluze zapíná nebo vypíná zobrazování dialogu s otázkou při ukončování ProCop Shellu, případně ostatní výzvy při dalších činnostech.

Chování při použití

Položka :

- *[Spouštět jako neviditelný]*
Povolení spuštění programu jako neviditelného, což znamená, že program není obsažen v seznamu běžících aplikací. Vyvolat jej můžete pomocí ikonky ProCop Shell vedle data v liště Windows 95.
- *[Po použití minimalizovat]*
Po spuštění Visual Designeru nebo Process Monitoru se program minimalizuje, tj. je obsažen pouze v seznamu běžících úloh. Při ukončení Visual Designeru nebo Process Monitoru se opět obnoví na původním místě.
- *[Po použití skrýt]*
Totéž co *[Po použití minimalizovat]*, avšak s tím rozdílem, že aplikace není k dispozici v seznamu úloh, ale běží jako neviditelná. Lze ji vyvolat pouze pomocí ikonky ProCop Shell vedle data v liště Windows 95.

Logování

Při spuštění aplikace Process Monitor lze vypisovat průběh zavádění jednotlivých částí monitorovacího systému do daného souboru, a tím odhalit některé chyby při problémech se spuštěním.

Spouštění

Pokud chcete, aby se vždy při spuštění ProCop Shellu automaticky spustil Process Monitor se zadaným monitorovacím projektem, zadejte cestu k tomuto projektu do řádku Automaticky spustit projekt a zvolte možnost *[Spouštět při startu Windows]*. Zvolíte-li možnost *[Použít ProCop Shell místo Exploreru]*, nebude se při spuštění Windows automaticky spouštět aplikace Explorer.

Pokud chcete, aby se monitorovací systém spustil znovu vždy, pokud dojde k nekorektnímu ukončení aplikace Process Monitor, zaškrtněte políčko *[Pustit znovu při nekorektním ukončení]*.

AutoLogon

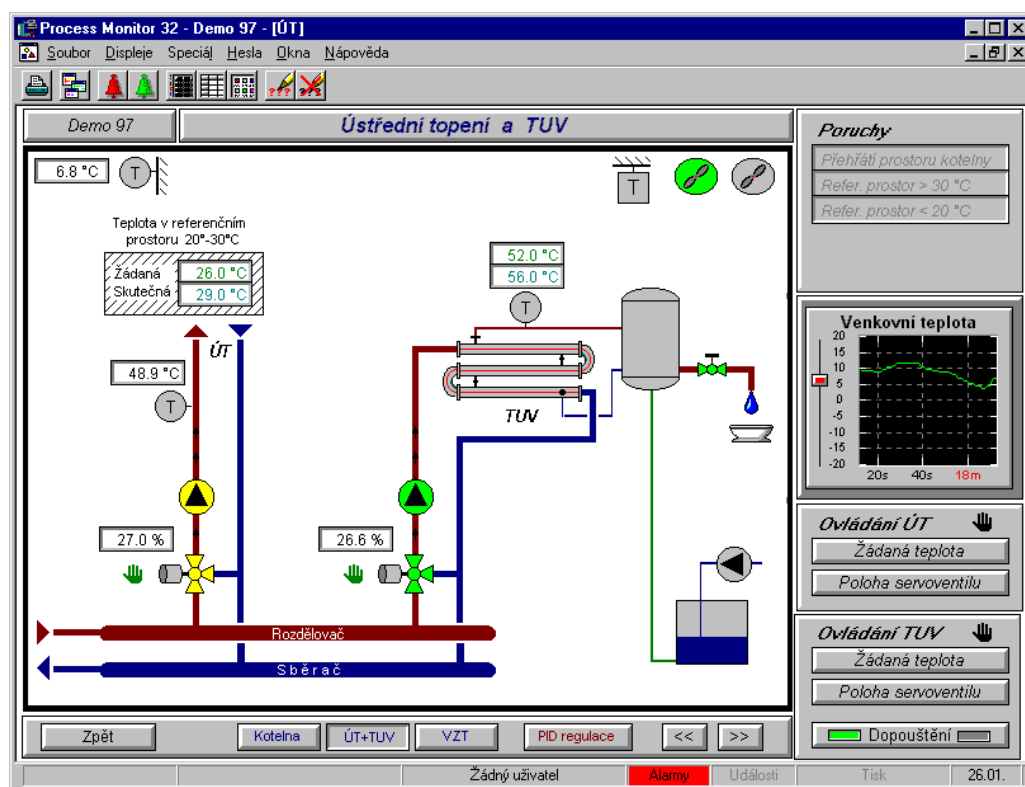
Pokud máte nastaveno ve Windows heslo pro přihlášení, zobrazí se po každém restartu počítače dialog pro přihlášení. Tento dialog lze obejít nastavením parametrů pro automatické přihlašování. Parametry můžete nastavit po stisku tlačítka *[AutoLogon]*.

3 OKNO PROCESS MONITORU

Program Process Monitor je standardní aplikace určená pro prostředí Windows, která umožňuje práci s několika okny současně. Ovládání je zcela v souladu se zvyklostmi zmíněného operačního systému.



V případě jakýchkoli nejasností nebo problémů souvisejících obecně s ovládáním oken a programů v prostředí Windows hledejte pomoc ve své referenční příručce k operačnímu systému Microsoft Windows, neboť takovéto informace přesahují náplň tohoto manuálu.

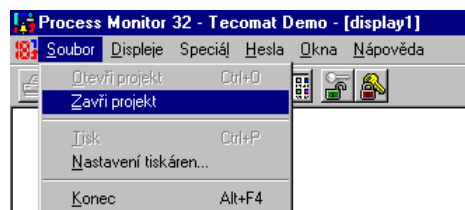


obrázek 2 - příklad aplikace Process Monitor

V následujících kapitolách budou popsány pouze ty funkce programu, které vlastní funkce Windows rozšiřují a doplňují.

3.1 Nabídkový pruh

Nabídkový pruh, jenž má umístění v horní části okna, je ve Windows standardním nástrojem pro ovládání aplikačních programů. Po výběru některé části nabídky (menu) se "rozbalí" příslušné podnabídky. Nabídky, jež z nějakého důvodu nelze zvolit, jsou zobrazeny šedě.



obrázek 3 - příklad hlavní nabídky s "rozbalenou" podnabídkou Soubor

V průběhu rozbalování nabídky a výběru příkazu z ní se ve stavovém pruhu na spodním okraji okna zobrazuje krátká dodatečná informace o významu jednotlivých voleb.

V dalších kapitolách této příručky budou postupně popisovány jednotlivé nabídky programu. Na začátku každé kapitoly je pro lepší představu umístěn obrázek znázorňující část výřezu obrazovky s příslušnou otevřenou nabídkou.

3.2 Nástrojová lišta

Nástrojová lišta, která se nachází bezprostředně pod nabídkovým pruhem, je vyhrazena pro ovládání pomocí myši. Obsahuje sadu ikon, nástrojů, jež pouhým kliknutím zprostředkují rychlý přístup k některým důležitým částem systému, např. ke kvitaci alarmů a událostí, k přihlášení uživatele do systému, k tisku okna aj.



obrázek 4 - příklad ikon nástrojové lišty (nástrojové lišta při práci s trendy)

Podobně jako řádky nabídky mohou být i ikony nástrojové lišty z nejrůznějších důvodů neaktivní – v takovémto případě jsou zobrazeny nevýraznou šedou barvou. Umístíme-li na některou ikonu kurzor myši, objeví se ve stavovém pruhu krátká nápověda o akci, kterou můžeme vyvolat.

Pokud lze v dalším textu některou z popisovaných funkcí vyvolat pomocí ikony v nástrojové liště, je tato ikona umístěna vedle odstavce.

Nástrojová lišta mění svůj obsah v závislosti na tom, se kterou částí systému pracujeme. Například servisní okna alarmů, událostí a systémového zápisníku, podobně jako okna textových nebo grafických historických trendů, zobrazují svou vlastní sadu nástrojů, čímž urychlují obsluhu typické operace s těmito okny.

3.3 Okna technologických displejů

Základem monitorování technologií je schéma technologie s vypisovanými aktuálními hodnotami technologických veličin, s měřicími přístroji, symboly vyjadřujícími stavy technologie apod.

V programu Process Monitor je každý technologický displej umístěn do jednoho nebo několika oken. Okna je možno přepínat programově (například stiskem zvláštního tlačítka, stiskem horké klávesy apod.) nebo na pokyn uživatele z hlavní nabídky (viz kapitola "*Technologické displeje*").

3.4 Systémová okna

Systémovými okny jsou myšlena všechna služební okna monitorovacího systému kromě vlastních technologických displejů. Jsou to zejména okna přístupná přes menu '**Speciál**', např. servis alarmů, událostí nebo systémového zápisníku, okna pro zobrazení textových nebo grafických historických trendů apod., ale také okno správce tiskových úloh (nabídka '**Soubor/Tiskové úlohy**').

3.5 Stavový pruh

Stavový pruh tvoří spodní okraj okna Process Monitoru. Jak už bylo řečeno, při výběru z menu nebo při pohybu po jednotlivých ikonách nástrojové lišty se v něm zobrazuje krátká nápověda k aktuální poloze.



obrázek 5 - příklad stavového pruhu

Zejména však v něm jsou umístěny následující indikátory, které jak svým textovým obsahem, tak i svou barvou vyjadřují stav některých částí systému (postupně zleva):

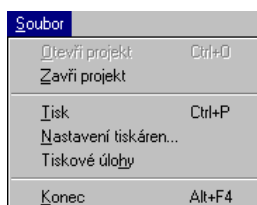
- **Indikátor demo režimu**
Pouze v případě, že při startu Monitoru nebyla zjištěna přítomnost klíče, má pole žlutou barvu a nápis "Demo mód !!!", jinak je prázdné.
- **Indikátor aktuálního uživatele**
Tento indikátor je trvale aktivní a obsahuje buď jméno přihlášeného uživatele, nebo text "Žádný uživatel", není-li nikdo přihlášen (o přihlašování a odhlašování obsluhy viz kapitole "Přístupová práva").
- **Indikátor nepotvrzených alarmů**
Existuje-li alespoň jeden nepotvrzený alarm, má pole "Alarmy" červenou barvu a je aktivní, v opačném případě je šedé (viz "Potvrzování alarmů a událostí" v kapitole "Speciální funkce").
- **Indikátor nepotvrzených událostí**
Existuje-li alespoň jedna nepotvrzená událost, svítí pole "Události" zeleně a je aktivní, v opačném případě je šedé (viz "Potvrzování alarmů a událostí" v kapitole "Speciální funkce").
- **Indikátor tiskárny**
Pokud jsou veškeré tiskové výstupy zakázány, má indikátor barvu šedou s nápisem "Nepoužita". Máme-li v systému nakonfigurovanou alespoň jednu tiskárnu změní se nápis na "Připravena", barva indikátoru zůstává i nadále šedá. Jestliže právě probíhá tisk, má indikátor barvu modrou s nápisem "Tiskne".
- **Systémové datum a čas**



Pokud říkáme, že indikátor je aktivní, znamená to, že funguje podobně jako ikona v nástrojové liště – kliknutím na jeho ploše lze vyvolat příslušný dialog.

4 PRÁCE S PROJEKTEM

Nabídka obsluhuje základní akce s aplikačním projektem, jako je otevření a uzavření projektu, ukončení práce s programem, a v souladu se zvyklostmi Windows také nastavení a správa tiskáren.



obrázek 6 - nabídka Soubor

4.1 Otevření projektu



Projekt je pro Process Monitor tímtež, čím je např. program pro počítač: je to návod či předpis, jak a kde získávat data, jakým způsobem je zpracovat a zobrazit, jak ovládat sledovanou technologii apod. Je tudíž vždy nutno nějaký monitorovací projekt otevřít – tím se automaticky odstartuje i vlastní monitorování.

Přímo v prostředí Monitoru projekt otevřeme nabídkou *'Soubor/Otevří projekt'*; tato volba však bude přístupná pouze v tom případě, že žádný jiný projekt dosud není otevřen. Požadovaný projekt poté vybereme pomocí standardního dialogu Windows pro práci se soubory.



Otevřít projekt však můžeme nejen z nabídky Monitoru, nýbrž rovněž automaticky při spuštění programu, jak bylo popsáno v části *"Automatický start monitorování"* kapitoly *"Spuštění programu"*.

4.2 Zavření projektu

Otevřený projekt je možno kdykoliv uzavřít volbou hlavní nabídky *'Soubor/Zavří projekt'*. Po následujícím potvrzení kontrolního dotazu, zda chceme projekt skutečně uzavřít, je monitorování ukončeno a Process Monitor je připraven k práci s dalším projektem.



Uzavření projektu bude možné pouze tehdy, jestliže přihlášený uživatel má přiděleno právo ukončit monitorování. Pokud obsluha toto právo nemá, systém nedovolí ani uzavřít projekt, ani ukončit Process Monitor.

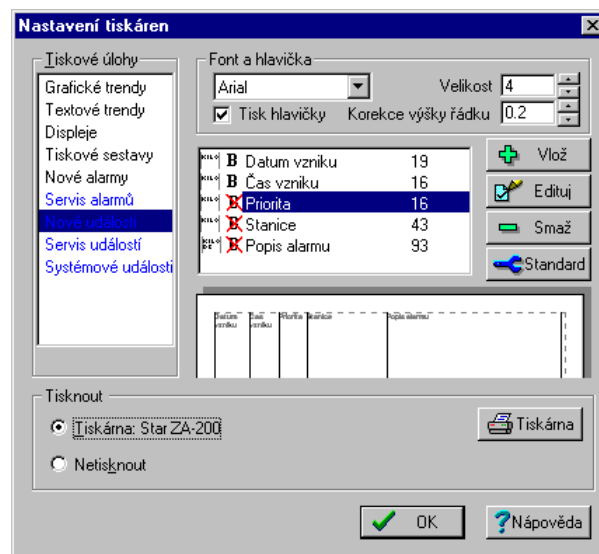
4.3 Konfigurace tiskáren

Vzhledem k tomu, že možnosti tisku z Process Monitoru jsou velmi rozsáhlé, je možno určit pro každou tiskovou úlohu tiskárnu, na které se bude tisknout a současně také nastavit nejrůznější parametry tisku. Nastavení těchto parametrů je možné po zvolení nabídky

'*Soubor/Nastavení tiskáren*'. V zobrazeném dialogu jsou v levé části jednotlivé tiskové úlohy, vpravo nastavené parametry tiskové úlohy a dolní částí dialogu vybraná tiskárna pro tisk.

Process Monitor podporuje následující tiskové úlohy:

- Grafické trendy - tisk grafů vytvořených z navzorkovaných hodnot
- Textové trendy - tisk tabulek z navzorkovaných hodnot
- Displeje - tisk okamžitého stavu displeje
- Tiskové sestavy - nejrůznější předdefinované tiskové sestavy
- Nové alarmy - nově přichozí alarmy
- Servis alarmů - alarmy z archivu alarmů
- Nové události - nově přichozí události
- Servis událostí - události z archivu událostí
- Systémové události - události ze systémového zápisníku



obrázek 7 - dialog Nastavení tiskáren

Jelikož každá úloha vyžaduje různé parametry, po zvolení některé z tiskových úloh ze seznamu se pravá část dialogu přizpůsobí nastavované tiskové úloze. Popis jednotlivých parametrů pro nejrůznější typy tiskových úloh naleznete dále.

Volba tiskárny

Pro každou tiskovou úlohu je možné přidělit tiskárnu, na níž se bude daná úloha tisknout, a nastavit parametry této tiskárny. Výběr tiskárny provedete stiskem tlačítka [Tiskárna]. Dialog pro výběr tiskárny umožňuje také nastavení nejdůležitějších parametrů tisku jako je velikost stánky a její okraje, orientaci stránky a zdroj papíru.



Kliknutím na tlačítko [Tiskárna] můžete zvolit konkrétní tiskárnu, ať již se jedná o místní nebo o síťovou tiskárnu. Můžete však vybírat pouze z těch tiskáren, které již byly instalovány do operačního systému z nabídky 'Start/Nastavení/Tiskárny'.

Danou tiskovou úlohu zakážete, zvolíte-li místo vybrané tiskárny položku [Netisknout].

Grafické trendy

Tisková úloha "Grafické trendy" slouží k tisku grafických průběhů navzorkovaných historických trendů.

- Zaškrtnutím políčka [Zachovávat poměr stran obrázku] bude graf vytištěn se stejným poměrem stran jako je právě zobrazen v okně. V opačném případě je graf roztažen tak, aby pokryl celou plochu stránky (při tisku se samozřejmě respektují nastavené okraje tiskárny).
- Zaškrtnutím políčka [Tisknout vždy černobíle] budou trendy vytištěny vždy černobíle, bez ohledu na možnosti dané tiskárny.

Můžete také zvolit měřítko zmenšení grafu v procentech. V tom případě se tiskne od levého horního rohu papíru.



Při tisku na laserových tiskárnách byla zjištěna chyba při tisku - nedostatek paměti tiskárny. Při velkém množství horizontálních čar se spotřebovává mnoho paměti a tiskárna (vybavena jen 1 MB) stránku zcela nedotiskne. Tato závada se dá odstranit dvěma způsoby. Zakoupením a doplněním paměti tiskárny na 2 MB - s těmi bylo dosaženo korektních výsledků. Nezapomeňte v tomto případě nastavit ovladači tiskárny, že tiskárna má 2 MB paměti! Druhou možností je vypnutí horizontálních pomocných čar mřížky. Pokud tato úprava nestačí je třeba vypnout i hlavní čáry, značky, atd. Je též možné ubrat počet tisknutých trendů. Na jiných typech tiskáren (jehličková a inkoustová) nebyly tyto nedostatky zjištěny.

Textové trendy

Tisková úloha "Textové trendy" slouží k tisku tabulky sestavené z navzorkovaných historických trendů.

Můžete zvolit použité písmo a jeho velikost, případně korigovat velikost řádku tabulky (implicitně 120% zvolené velikosti písma).

Dále můžete zvolit, které komponenty tabulky se mají tisknout, případně jakým způsobem. Stiskem tlačítka *[Standard]* nastavíte standardní parametry pro zvolený typ tiskárny. (Například pro jehličkové tiskárny je vhodné vypnout tisk mřížky apod.)

Umístěním textu ve sloupci nebo změnou šířky sloupce můžete doladit výsledek tisku podle vašich potřeb. Oba tyto parametry se vztahují ke všem tištěným sloupcům. Pokud necháte zaškrtnuté políčko *[Automatická šířka sloupce]*, bude šířka jednotlivých sloupců automaticky nastavena na minimální možnou šířku. Tato šířka je závislá na maximální šířce textového výpisu jednotlivých vzorků, nikoliv na šířce hlavičky sloupce. Hlavička sloupce je automaticky zalomena podle této vypočítané šířky.

Displeje a tiskové sestavy

Při tisku displejů a tiskových sestav můžete přizpůsobit tisk následujícími způsoby :

- Zaškrtnutím políčka *[Zachovávat poměr stran obrázku]* zajistíte zachování původního poměru stran nakresleného displeje nebo tiskové sestavy. Pokud se výrazně liší poměr stran displeje nebo tiskové sestavy a zvoleného formátu stránky (například při tisku na výšku papíru), je vhodné použít toto nastavení. Jinak by došlo k neúměrnému roztazeni jedné strany a tím zkreslení obrázku.
- Zaškrtnutím políčka *[Zobrazit barevně pozadí obrázku]* můžete povolit nebo zakázat tisk nastaveného pozadí displeje. Ostatní entity budou vytištěny v nastavených barvách (eventuálně v odpovídajícím stupni šedi).
- Zaškrtnutím políčka *[Zobrazit jednoduchý rámeček kolem okna]* zajistíte orámování displeje podle nastaveného rozměru kreslicí plochy.

Pokud chcete displej nebo tiskovou sestavu vytisknout v jiném rozměru než je rozměr stránky, můžete pomocí *[Měřítko zmenšení displeje]* upravit výslednou velikost obrázku.



Obrázek se tiskne vždy od levého horního rohu nastaveného rozměru stránky. Posun na stránce tedy můžete zajistit pomocí nastavení okrajů stránky. Stejným způsobem lze ovlivnit i velikost vytištěného obrázku.

Alarmy, události, systémový zápisník

Pro tisk alarmů, událostí a systémového zápisníku je určeno několik, pro každý typ samostatně definovatelných tiskových úloh. Všechny tyto tiskové úlohy vyžadují nastavit následující parametry:

- Typ a velikost písma (v milimetrech) použitého při tisku tabulky.
- Korekce výšky řádku. Implicitní velikost řádku je dána jako 120% velikosti použitého písma.
- Pořadí a šířky jednotlivých sloupců včetně možnosti použití tučného písma a povolení zalamování textu.

Vložení sloupce

Vložení sloupce do tabulky se provádí tlačítkem *[Vlož]* nebo stiskem klávesy *<Insert>* s následným výběrem vkládaného sloupce. Tisková úloha "Nové alarmy" a "Nové události"

a tisková úloha "Systémové události" umožňuje vložit do tabulky následující sloupce:

- Datum vzniku - datum vzniku alarmu nebo události
- Čas vzniku - čas vzniku alarmu nebo události
- Priorita - nastavená priorita alarmu nebo události
- Popis alarmu - textový popis alarmu nebo události
- Stanice - název stanice, ve které alarm nebo událost vznikla

Při tisku archívu alarmů a událostí je možno navíc přidat

- Datum kvitace
- Čas kvitace

Odstranění sloupce

Odstranění sloupce můžete provést po označení sloupce ke smazání tlačítkem *[Smaž]* nebo klávesou **<Delete>**.

Parametry sloupce

Pro každý sloupec je možno nastavit šířku sloupce ve znacích nebo v milimetrech, přičemž při změně šířky ve znacích se automaticky přepočítá šířka sloupce v milimetrech a naopak.



Při tisku se pak vychází z průměrné šířky znaků (jeden z parametrů písma), která však pro neproporcionální písma nemusí vždy odpovídat průměrné šířce znaků tištěného textu.

To se potom může projevit přetažením textu za okraj sloupce a tak podobně. Řešením může být zvětšení velikosti sloupce nebo použití proporcionálního písma (například Courier).



U laserových tiskáren nebo u tiskáren s vlastními písmy je nutné v ovladači tiskárny zapnout volbu *[Tisk textu jako grafiky]* a zakázat tak použití písem tiskárny.

Dále je možno nastavit tisk sloupce tučným písmem a povolit nebo zakázat zalamování textu. Nastavení všech těchto parametrů je možné po stisku tlačítka *[Edituj]*, po stisku klávesy **<Mezera>** nebo po dvojitém kliknutí myši na vybraném sloupci.



Změnu pořadí nebo šířek jednotlivých sloupců je možné provést taktéž přímo v okénku zobrazující aktuální pořadí a šířky jednotlivých sloupců. Uchopením sloupce a přesunutím na jinou pozici změníte pořadí sloupců. Uchopením za okraj pak můžete měnit šířku jednotlivých sloupců. Pokud sloupec přesahuje okraj stránky, je jeho název a čára vyznačující konec sloupce vypisována červeně. Při jakékoliv změně polohy nebo šířky sloupce myši se změna promítne taktéž do seznamu sloupců.

Použití tučného písma a povolení zalamování textu ve sloupci je možno změnit také v seznamu sloupců kliknutím na příslušnou ikonku.

Pokud se chcete vrátit ke standardnímu nastavení tiskové úlohy, stiskněte tlačítko *[Standard]*.

Indikátor tisku

Indikátor tisku stavovém řádku průběžně informuje o stavu připojených tiskáren. Pokud není nastavená tiskárna u žádné tiskové úlohy, je indikátor tisku šedý s nápisem "Nepoužita". Pokud je nakonfigurována alespoň jedna tisková úloha (má přiřazenou tiskárnu) je v indikátoru tisku nápis "Připravena".

Pokud je na některou z tiskáren zaslán požadavek na tisk, indikátoru tisku ve stavovém řádku zmodrá, a objeví se zde nápis "Tiskne".

Zpět do stavu "Připravena" indikátor tisku přejde ve chvíli, kdy správce tisku dokončí tisk všech dokumentů Process Monitoru na přidělených tiskárnách.

Vyřazení již odeslaného tisku z fronty je možné pouze ve správci tiskárny. Tento vyvoláte z nabídky "Start/Nastavení/Tiskárny". Více informací naleznete ve vaší referenční příručce k Windows 95.

4.4 Tisk



Z aplikace Process Monitor můžete tisknout nejrůznější dokumenty počínaje displeji a tiskovými sestavami, přes tabulky alarmů a událostí až po tisk textových a grafických historických trendů.

Tisk můžete obvykle vyvolat pomocí ikonky v nástrojovém pruhu, nebo pomocí nabídky

'Soubor/Tisk'. Tímto způsobem můžete vytisknout obsah právě aktivního okna, například displej, servisní okno alarmů a událostí, okno systémového zápisníku, okno textových nebo grafických historických trendů.

V některých případech se tisk provádí stiskem tlačítka *[Tiskni]*. Příkladem může být dialog pro kvitaci alarmů nebo událostí, nebo displej zobrazovaný jako dialogové okno.



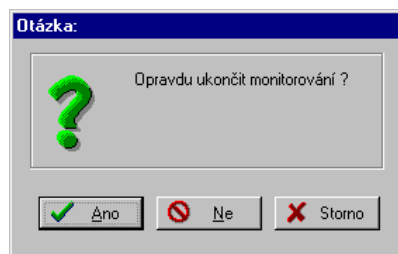
Tiskové sestavy jsou v podstatě displeje, které nadefinujete pomocí Visual Designeru, pouze s tím rozdílem, že je není možno zobrazit na monitoru, ale pouze vytisknout na přidělené tiskárně. Rovněž tisk takovéto sestavy je nutné nadefinovat ve Visual Designeru, například jako dynamizaci na kliknutí myši na daném tlačítku.

4.5 Ukončení práce s programem



Chceme-li ukončit práci s monitorovacím programem, použijeme obvyklé kombinace **<Alt+F4>** pro ukončení programu ve Windows, nebo zvolíme nabídku **'Soubor/Konec'**.

Je-li při ukončení programu dosud otevřen monitorovací projekt, je obsluha, podobně jako při zavírání projektu, požádána o to, aby potvrdila, že chce skutečně provést žádanou akci.



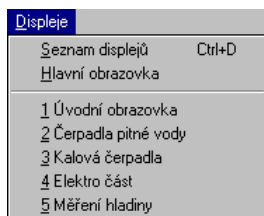
obrázek 8 - dialog pro potvrzení ukončení běhu programu



Ukončit monitorování bude povoleno toliko v tom případě, že přihlášený uživatel má oprávnění provést tuto akci (o tom, jak definovat nebo modifikovat oprávnění jednotlivých uživatelů monitorovacího systému, se dočtete dále v kapitole **"Přístupová práva"**). Pakliže obsluha toto právo nemá, systém nedovolí ani uzavřít projekt, ani ukončit Process Monitor.

5 TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE

Pro jednoduché a rychlé přepínání mezi technologickými displeji (obrazy, schémata) je určena nabídka **'Displeje'** (viz obrázek 9. Ta jednak zpřístupní seznam všech displejů, které jsou v aplikačním projektu k dispozici, jednak umožňuje zkrácené vyvolání prvních devíti displejů přímo pomocí horkých kláves. Navíc lze pomocí nabídky **'Hlavní obrazovka'** zobrazit úvodní obrazovku monitorovacího projektu.



obrázek 9 - nabídka Displeje

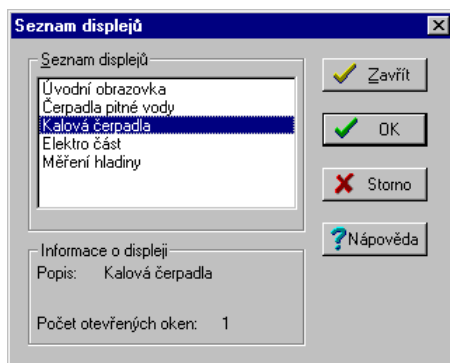
5.1 Seznam displejů



Po volbě **'Displeje/Seznam displejů'** se zobrazí dialogové okénko obsahující seznam všech technologických displejů projektu



Chceme-li otevřít okno s určitým displejem, označíme si řádek se jménem daného schématu pomocí kurzorových kláves nebo myši a stiskneme tlačítko **[OK]**. Stejného výsledku dosáhneme i dvojitým kliknutím na odpovídajícím řádku seznamu. Opakováním uvedeného postupu můžeme otevřít několik oken (pohledů) téhož displeje, např. požadujeme-li současně zobrazit různé výřezy rozsáhlejšího schématu.



obrázek 10 - dialog Seznam displejů

Maximální počet pohledů na takto vícenásobně otevřený obrázek je dán parametry Process Monitoru. Význam nastavení jednotlivých parametrů Process Monitoru naleznete v kapitole **„Parametry Process Monitoru“**.

Při posunu kurzorového řádku po seznamu displejů se v dolní části dialogu mezi informacemi o displeji vypisuje vedle jeho bližšího popisu i počet aktuálně otevřených okének příslušejících jednomu displeji.

5.2 Hlavní obrazovka



Po volbě z nabídky *'Displeje/Hlavní obrazovka'* se zobrazí hlavní displej monitorovacího projektu. Tímto displejem je displej, který je zařazen ve Visual Designeru jako první v pořadí.

5.3 Přepínání displejů



Kromě standardní položky *'Seznam displejů'* se menu skládá též ze souboru až devíti displejů, jejichž zobrazení je urychleno použitím horkých kláves *<Alt+1>*, *<Alt+2>*, ..., *<Alt+9>*, v nichž číslice odpovídá pořadovému číslu technologického obrazu v souboru. Stiskem příslušné klávesové zkratky se buď zviditelní již dříve otevřené okénko displeje, nebo se otevře okno nové, pokud dosud žádné otevřeno nebylo.

Obsahuje-li aplikační projekt více než devět technologických obrazů, jsou zbývající displeje přístupné použitím výše popsané nabídky *'Displeje/ Seznam displejů'*.

5.4 Ovládání technologie z displeje

Systém ProCop umožňuje nejen sledování stavu technologie, ale také nejrůznější zásahy do technologie jako například spouštění a vypínání pohonů (čerpadel, ventilátorů ...), otevírání a zavírání ventilů, nastavování žádaných hodnot, nastavování poloh servoventilů atd.

Všechny tyto akce se provádějí prostřednictvím dynamizací na akci myši jednotlivých entit displeje. Entitu displeje, která má tuto možnost, poznáte podle změny kurzoru myši. Namísto šipky se při pohybu myši nad touto entitou objeví symbol ruky.

Entita obvykle reaguje na kliknutí myši :

- Přímé nastavení hodnoty
- Vyvoláním nastavovacího dialogu
- Vyvoláním plovoucí nabídky
- Přepnutí displeje
- Vytisknutí displeje nebo tiskové sestavy
- Zobrazení okna s historickými trendy

Entita však může reagovat také na jiné akce myši. Může to být například nastavení hodnoty pomocí tahového ovladače. Entitu je nutné uchopit myší a „potáhnout“ na jiné místo vyjadřující nastavovanou hodnotu.

Přímé nastavení hodnoty

Kliknutím na entitě se přímo nastaví daná technologická proměnná. Význam této proměnné je obvykle jasný z kontextu, nebo je vypisován jako tip při setrvání kurzorem myši nad entitou.

Nastavovací dialogy

Nastavovací dialogy mohou být několika typů :

- Dialog pro vstup hodnoty
- Dialog s předvolenými konstantami
- Dialog pro vstup data a času
- Dialog Tabulka hodnot
- Dialog TSP katalog

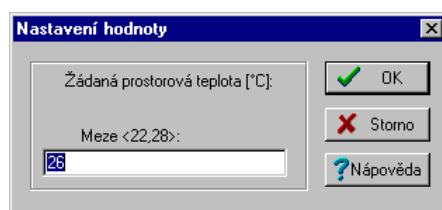
Všechny typy dialogů obvykle obsahují alespoň jeden zadávací řádek, ve kterém se vypisuje aktuální hodnota dané technologické proměnné. Do tohoto řádku můžete zadat novou hodnotu a stiskem tlačítka *[OK]* potvrdíte její změnu.

Hodnota, datum a čas se vypisuje v nastaveném formátu. Stejně tak při zadávání nové hodnoty je potřeba dodržet zvolený tvar data, času i hodnoty. Změna formátu pro výpis i zadávání je popsána v kapitole 6.8.

Jednotlivé typy nastavovacích dialogů jsou popsány dále.

Dialog pro vstup hodnoty

V průběhu monitorování je někdy potřeba změnit (zadat) hodnotu určité proměnné (např. žádaná teplota apod.). Pro tento účel lze kliknutím na daném místě obrazovky vyvolat dialog pro vstup hodnoty.



obrázek 11 - dialog pro vstup hodnoty

Dialog se skládá ze vstupního řádku a sady tlačítek. Novou hodnotu lze jednoduše zapsat do vstupního řádku, přičemž lze používat klávesy *<Delete>* a *<BackSpace>* pro vymazání staré hodnoty. Stará hodnota se automaticky přepíše v případě, že je označena (např. bezprostředně po otevření dialogu).

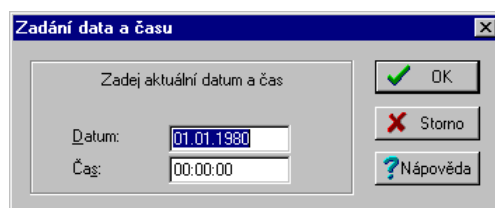
- Tlačítkem *[OK]* potvrdíte nastavenou hodnotu
- Tlačítkem *[Storno]* ukončíte dialog aniž by se nastavená hodnota akceptovala.
- Tlačítkem *[Nápověda]* zobrazíte nápovědu.

Dialog s předvolenými konstantami

Dialog s předvolenými konstantami je podobný dialogu pro vstup hodnoty, avšak s tím rozdílem, že obsahuje libovolný počet předdefinovaných konstant. Po kliknutí na určitou konstantu se její hodnota vypíše do vstupního řádku. Význam tlačítek je stejný jako u „*Dialogu pro vstup hodnoty*“.

Dialog pro vstup data a času

Dialog umožňuje zadání data, času, nebo data i času současně.



obrázek 12 - dialog pro vstup data a času

Dialog se skládá ze vstupních řádků a sady tlačítek. Novou hodnotu lze jednoduše zapsat do vstupního řádku, přičemž lze používat klávesy *<Delete>* a *<BackSpace>* pro vymazání

staré hodnoty. Stará hodnota se automaticky přepíše v případě, že je označena (např. bezprostředně po otevření dialogu).

Čas lze zadat ve formátu HH[:MM[:SS]]. Hodnoty uvedené v hranatých závorkách jsou nepovinné, a pokud nejsou uvedeny, považují se za nulové. Jako oddělovač lze použít znak tečka (.) nebo dvojtečka (:).

Například :

10:25:00 lze zadat jako 10:25

Datum pak zadáváme ve formátu DD[.MM[.YYYY]]. Jako oddělovač lze použít pouze znaku tečka (.). Pokud nezadáme měsíc nebo rok, doplní se aktuální měsíc, resp. rok.

Význam tlačítek je stejný jako u „*Dialogu pro vstup hodnoty*“.

Dialog Tabulka hodnot

Dialog Tabulka hodnot vám umožňuje nastavit v jediném dialogu několik hodnot současně. Tyto hodnoty jsou umístěny do tabulky. Mezi jednotlivými vstupními řádky tabulky se pohybujete pomocí kláves <Tab> (pohyb vpřed) nebo <Shift+Tab> (pohyb vzad).

Význam tlačítek je stejný jako u „*Dialogu pro vstup hodnoty*“.

Dialog TSP katalog

TSP slouží k zadávání týdenních časových katalogů.

Časové katalogy umožňují zadávání týdenních časových programů. Pro každý den je možno určit až šest změn žádané hodnoty. Časové katalogy mohou být tří typů. Jednotlivé typy se označují jako TSP1, TSP2 a TSP3. Rozdíl mezi jednotlivými časovými katalogy je v počtu a typu parametrů. Z tohoto důvodu bude dále popsán způsob ovládání pouze nejobecnějšího časového katalogu označovaném jako TSP3. Parametry ostatních časových katalogů jsou pouze jeho podmnožinou.

	Čas	Stupeň	Akt.	Žádaná - Opt.	Žádaná 2
1	04:00	Stupen 2	<input checked="" type="checkbox"/>	26	<input type="checkbox"/> 28
2	06:00	Stupen 1	<input checked="" type="checkbox"/>	23	<input type="checkbox"/> 24
3	11:00	Stupen 2	<input checked="" type="checkbox"/>	25	<input type="checkbox"/> 24
4	14:00	Stupen 1	<input checked="" type="checkbox"/>	23	<input type="checkbox"/> 23
5	22:00	Stupen 0	<input checked="" type="checkbox"/>	20	<input type="checkbox"/> 21
6	00:00	Stupen 0	<input type="checkbox"/>	0	<input type="checkbox"/> 0

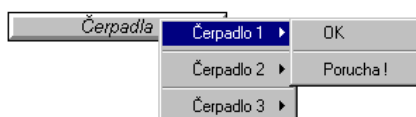
obrázek 13 - dialog TSP katalogu

- **Mód**
Časový katalog lze přepnout do ručního ovládání. Při ručním ovládání lze nastavit hodnoty Stupeň, Žádaná a Žádaná 2 v části manuální ovládání.
- **Dny**
V časovém katalogu lze nastavit program pro jednotlivé dny v týdnu (Po-Ne), a dále speciální program pro dny označené jako Výročí, Prázdniny a Periodický
- **Čas**
Ve sloupci čas můžete zadat čas požadované změny žádané hodnoty.
- **Stupeň**
Ve sloupci Stupeň můžete vybrat některou z nabízených hodnot. Popisné texty odpovídající jednotlivým hodnotám je možno konfigurovat pomocí Visual Designeru.

- **Akt.**
Zaškrtnutí políčka ve sloupci Akt. označuje, že daný řádek časového katalogu je aktivní. Tímto způsobem můžete vyřadit některou ze změn žádané hodnoty pro kterýkoliv den, aniž by jste museli přesouvat jednotlivé řádky v časovém katalogu. Toto je zajímavé zejména při dočasných úpravách časového katalogu.
- **Žádaná**
Ve sloupci Žádaná můžete zadat žádanou hodnotu určité technologické proměnné.
- **Opt.**
Parametr Optimum Start/Stop může být využit například pro optimalizaci změny žádané hodnoty.
- **Žádaná 2**
Kromě hodnoty Žádaná je možno v časovém katalogu typu TSP3 zadat ve sloupci Žádaná 2 ještě jednu žádanou hodnotu určité technologické proměnné.
- **Manuální hodnoty**
Pokud je časový katalog v manuálním režimu, můžete zadat hodnoty Stupeň, Žádaná a Žádaná 2 ručně.

Význam tlačítek je stejný jako u „*Dialogu pro vstup hodnoty*“.

Vyvoláním plovoucí nabídky



obrázek 14 – příklad plovoucí nabídky včetně tlačítka pro její vyvolání

Kliknutím na entitě vyvoláte plovoucí nabídku obsahující nejrůznější povely. Tato plovoucí nabídka může být i víceúrovňová, tj. po zvolení z první úrovně povelů se nabídka rozvine do další úrovně.

Přepnutí displeje

Kliknutím na entitě se zobrazí jiný displej (obvykle je jeho název nebo popis vypisován přímo v entitě – například tlačítko s textem [*Hlavní obrazovka*]). Často se také používají tlačítka se symboly [*<<*] a [*>>*] pro přechod na následující nebo předchozí displej.

Vytisknutí displeje nebo tiskové sestavy

Kliknutím na entitě se vytiskne daný displej nebo tisková sestava. Pokud není možno displej nebo entitu vytisknout, zkontrolujte nastavení tiskárny pro tiskovou úlohu – viz kapitola „*Nastavení tiskáren*“.

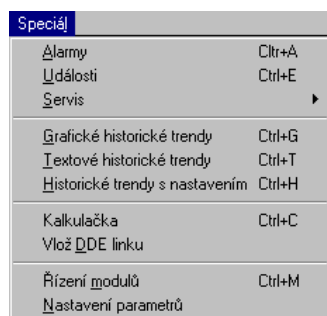
Zobrazení okna s historickými trendy

Kliknutím na entitě se otevře okno historických trendů s daným nastavením (vypisované trendy, časový interval atd.). Toto nastavení je možno kdykoliv změnit a uložit i v rámci Process Monitoru.

6 SPECIÁLNÍ FUNKCE

Speciální funkce Process Monitoru, které nám nabízí menu '*Speciál*', lze rozdělit do několika oblastí:

- obsluha alarmů, událostí a systémového zápisníku
- obsluha historických trendů (jak grafických, tak textových)
- pomocné funkce, jako je kalkulaátor nebo DDE spojení
- řízení vstupně/výstupních modulů pro komunikaci s externími technickými prostředky
- nastavení parametrů aplikace Process Monitor



Speciál	
Alarmy	Ctrl+A
Události	Ctrl+E
Servis	▶
Grafické historické trendy	Ctrl+G
Textové historické trendy	Ctrl+T
Historické trendy s nastavením	Ctrl+H
Kalkulačka	Ctrl+C
Vlož DDE linku	
Řízení modulů	Ctrl+M
Nastavení parametrů	

obrázek 15 - nabídka Speciál

6.1 Alarmy, události, systémový zápisník

Rozdíly mezi alarmy, událostmi a údaji v systémovém zápisníku Process Monitoru jsou pouze významové:

- **Alarmy**
jsou informace o chybových nebo mimotolerantních stavech veličin nebo technických prostředků; signalizují stavy a situace, na které musí být obsluha upozorněna, popř. na které musí určitým způsobem reagovat, neboť v opačném případě může dojít k havarijní situaci.
- **Události**
jsou hlášení, které nemají charakter varování či výstrahy, nýbrž splňují informační a doplňující funkce; dávají na vědomí, že bylo dosaženo určitých stavů nebo že nastala definovaná situace.
- **Systémový zápisník**
je souhrn záznamů o interních stavech systému a hlášení vnitřní diagnostiky; pro běžnou obsluhu nemá význam, slouží pouze správci systému např. při lokalizaci chyb.

Jejich obsluha a ovládání se neliší, tudíž budou všechny tři typy informací nadále popisovány společně. Pro větší stručnost budeme sice hovořit souhrnně o alarmech nebo alarmních hlášeních, ale je třeba mít na paměti, že tím vždy máme na mysli též události i systémový zápisník, nebude-li ovšem výslovně uvedeno jinak.

Potvrzování alarmů a událostí



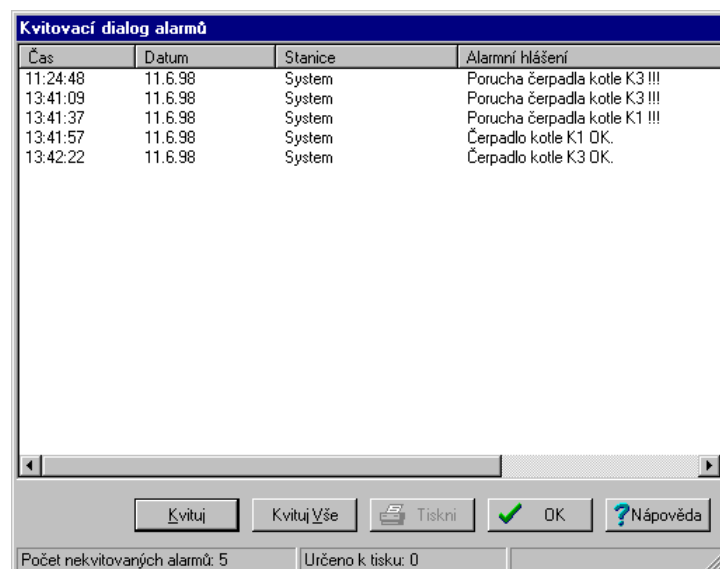
Následující část kapitoly se vztahuje na alarmy a události. Do systémového zázpisníku se informace doplňují průběžně a není zapotřebí je potvrzovat (kvitovat).

Alarmní hlášení přicházejí z různých částí systému a kromě vlastní informace jsou opatřena dalšími doplňujícími údaji a příznaky, podle kterých se zpracovávají.

Jsou to:

- datum a čas vzniku
- priorita
- informační text
- příznak zobrazení v seznamu (vyžaduje potvrzení obsluhou)
- příznak spuštění sirény
- příznak výstupu na tiskárnu
- příznak archivace (ukládání do archivních souborů)
- příznak potvrzení (vyžaduje potvrzení obsluhou, uloží se datum a čas, kdy bylo hlášení kvitováno)

Ty alarmy, u kterých je vyžadována kvitace, tj. mají nastaven příznak pro zobrazení v seznamu nebo příznak potvrzení, jsou zařazeny do seznamu nekvitovaných alarmů.



obrázek 16 - dialog pro kvitaci alarmů

Jestliže existuje alespoň jedno nepotvrzené hlášení, má indikátor *[Alarmy]* ve stavovém pruhu červenou barvu (zatímco indikátor *[Události]* v tomto případě "svítí" zeleně), a pokud na něm klikneme myší, vstoupíme do odpovídajícího dialogového okna pro kvitaci alarmů. Tento dialog kdykoli vyvoláme také nabídkou *'Speciál/Alarmy'* nebo *'Speciál/Události'*.

V seznamu je u každého alarmu datum a čas vzniku, dále pak jméno stanice, kde alarm vznikl, priorita alarmu a vlastní text hlášení.



Pokud se místo vzniku nebo priorita alarmu nevypisují, máte pravděpodobně vypnuto zobrazování těchto položek v parametrech aplikace Process Monitor (viz kapitola „*Parametry Process Monitoru*“).

Tisk alarmů

V dolní části okna nekvitovaných alarmů je informační řádek obsahující počet nekvitovaných alarmů a počet alarmů určených k tisku. Tisk alarmů se automaticky spustí vždy, když se při příchodu nového alarmu zjistí, že je naplněna celá stránka. Pokud chcete spustit tisk dříve, stačí stisknout tlačítko *[Tiskni]*.



Pokud tlačítko tiskni je nedostupné (šedé), nemáte pravděpodobně nakonfigurovanou tiskárnu pro tiskovou úlohu "Nové alarmy" nebo "Nové události" (viz kapitola „*Konfigurace tiskárny*“).

Pokud daná tisková úloha nemá přiřazenou tiskárnu, jsou všechny tisky této tiskové úlohy ignorovány. Je však kdykoliv možno všechny došlé alarmy nebo události dodatečně vytisknout ze servisního okna alarmů nebo událostí (viz kapitola Servis alarmů, událostí a systémového zápisníku).

Alarm, na kterém je umístěn kurzorový řádek (čas alarmu je zobrazen odlišnou barvou), je tzv. vybraný nebo též označený alarm. Jiný alarm vybereme tak, že na položce čas daného řádku klikneme myší (nachází-li se požadovaný řádek mimo zobrazený výřez seznamu, použijeme svislý posuvník na pravém okraji), nebo na něj kurzorový řádek přesuneme pomocí kurzorových kláves.

Označování řádků



Označit však můžeme i více alarmů současně. Nejprve vyhledáme první (nebo poslední) řádek skupiny, kterou chceme vybrat, a označíme ho. Poté stlačíme klávesu <Shift> a držíce ji stále stisknutou přesuneme kurzorový řádek na poslední (nebo první) řádek požadované skupiny, kde přepínač uvolníme. Pakliže použijeme myš, lze skupinu alarmů označit kliknutím levým tlačítkem myši na prvním z označovaných alarmů a poté kliknutím na posledním z označovaných alarmů se stisknutou klávesou <Shift>; je-li přitom poslední, popř. první požadovaný alarm mimo zobrazený rozsah, postačí potáhnout myší za dolní nebo horní okraj seznamu a ten začne samočinně rolovat. Potřebujeme-li zrušit označení skupiny, stačí kliknout myší na libovolném alarmu nebo pohnout kurzorovým řádkem. Označit libovolné řádky můžete také myší při stisknutí klávese <Ctrl>.

Obsluha vezme došlé alarmní hlášení na vědomí tím, že je potvrdí, a to jedním ze dvou způsobů:

- Tlačítkem [Kvituj] potvrdí právě označený alarm nebo skupinu alarmů. Kvitované alarmní hlášení se vyřadí ze zobrazeného seznamu, a pokud je to požadováno, uloží se čas kvitace alarmu.
- Tlačítkem [Kvituj vše] může potvrdit najednou veškerá hlášení zobrazená v seznamu, nejprve je však dotázán, zda opravdu chce kvitovat všechna hlášení současně. U těch alarmů, kde se to požaduje, se doplní časový údaj potvrzení alarmu.

Servis alarmů

Servisní okno (alarmů, událostí, systémového zápisníku), které zpřístupníme nabídkou '*Speciál/Servis*', nám umožní operace s archívy hlášení, jako je jejich prohlížení, filtrace a třídění záznamů, mazání nepotřebných údajů, nebo tisk vybraných částí.

Po otevření příslušného servisního okna se nabídkový pruh Monitoru doplní o odpovídající nabídku '*Alarmy*', '*Události*' nebo '*Systémový zápisník*'. (Zde je třeba znovu připomenout, že ačkoliv budeme dále mluvit pouze o alarmech, platí uvedené skutečnosti pro všechny tři typy informací, nebude-li výslovně uvedeno jinak.)



obrázek 17 - nabídka Alarmy

Servisní okno obsahuje seznam alarmů ve formě tabulky, obdobně jako dialog pro kvitování, navíc jsou v něm zařazeny informace o datu a času, kdy bylo hlášení potvrzeno.

Aktualizace seznamů

Při otvírání servisního okna se Monitor dotáže, zda má vytvořit nový indexový soubor, a tím seznam aktualizovat. Máme-li však okno již otevřeno, pak nově přichozí, dosud nepotvrzené alarmy nejsou do seznamu zahrnuty automaticky, ale zařadí se sem při kvitaci nebo zvolením nabídky '*Alarmy/Občerstvit*'.

Filtrace alarmů

Filtrování alarmů, tj. výběr podle určitých kritérií, usnadňuje orientaci v seznamu alarmů, zvláště při jejich velkém počtu.

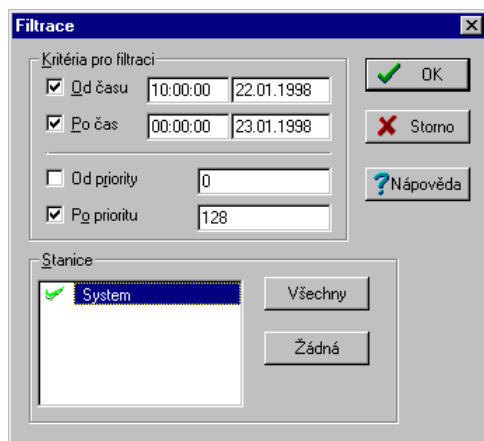


Po aktivaci nabídky *'Alarmy/Filtry'* nám Monitor dialogem **Filtrace** (viz obrázek 18) nabídne možnost zvolit si výběrová kritéria zaškrtnutím políček a nastavením hodnot:

- *[Od času]* – všechny alarmy, které jsou novější než udává definovaný čas a datum
- *[Po čas]* – všechny alarmy, které vznikly před uvedeným časovým údajem
- *[Od priority]* – všechny alarmy, jejichž priority má minimálně zadanou hodnotu
- *[Po priority]* – všechny alarmy, u nichž priority nepřesahuje zadanou hodnotu

příčemž tato kritéria je možné libovolně kombinovat.

Po potvrzení tlačítkem *[OK]* se filtrace odstartuje, a v případě, že archivní soubory jsou dostatečně rozsáhlé, můžeme její postup sledovat v okénku s indikátorem rozpracovanosti (v procentech) a s tlačítkem *[Stop]*, které dovoluje běžící operaci přerušit.

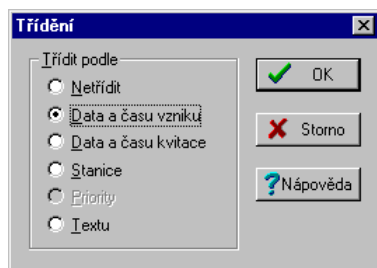


obrázek 18 - dialog pro nastavení filtračních kritérií

Když se operace úspěšně ukončí, budou se v seznamu alarmů zobrazovat nadále jen ty položky, které vyhovují nastaveným podmínkám. Vypnutím všech kritérií zrušíme všechny dříve nastavené podmínky a zahrneme tak do zobrazovaného seznamu veškerá alarmní hlášení, která jsou k dispozici.

Třídění alarmů

Vedle filtrace, která ze všech alarmů uložených v archivu vybere ty položky, které se budou v seznamu zobrazovat, můžeme zobrazená hlášení setřídít do určité posloupnosti vyvoláním nabídky *'Alarmy/Třídít'*



obrázek 19 – dialog pro nastavení třídících podmínek

Na výběr máme možnost setřídít alarmy podle data a času vzniku nebo kvitace (vzestupně, od nejstarších k nejnovějším), abecedně podle stanice nebo textu alarmu nebo podle priority (sestupně, od alarmů s nejvyšší prioritou k alarmům s prioritou nejnižší); jestliže zvolíme *[Netřídít]*, zůstanou alarmy v takovém pořadí, v jakém do systému přišly ke zpracování.

Po potvrzení tlačítkem *[OK]* se třídění odstartuje, a v případě, že archivní soubory jsou dostatečně rozsáhlé, můžeme jeho postup sledovat v okénku s indikátorem rozpracovanosti (v procentech) a s tlačítkem *[Abort]*, které dovoluje běžící operaci přerušit (následkem přerušení je pouze částečné setřídění seznamu).

Třídění alarmů můžete provést také kliknutím na titulek sloupce, podle kterého chceme setřídění provést.

Mazání alarmů



Poté, co si ze seznamu vybereme alarm nebo skupinu alarmů, které chceme zrušit, dáme stiskem klávesy <Delete> nebo nabídkou '*Alarmy/Smazat*' příkaz, aby byly z archívu vymazány. Pokud následný dotaz, zda skutečně chceme vybrané položky odstranit, odsouhlasíme tlačítkem [OK], operace se provede a alarmní hlášení jsou **nenávratně** (!) zrušena.

Alarmy, které dosud nebyly potvrzeny, **nelze** vymazat ze seznamu v servisním okně. Nejprve je nutné alarmy odkvitovat, a tím je vyřadit ze seznamu nepotvrzených hlášení.

Alarm může být vymazán nejen uživatelem, ale i automaticky, jestliže doba archivace překročí určitý limit nebo jestliže celkový počet alarmů v archívu je větší než maximální povolený počet.

Maximální dobu archivace i maximální počet archivovaných alarmů můžete nastavit pomocí nabídky '*Speciál/Nastavení parametrů*' (viz kapitola '*Parametry Process Monitoru*').

Zkrácení archívu alarmů



Zkrácením archívu alarmů se rozumí fyzické odstranění vymazaných alarmů z archívního souboru na disku. Při vysokém počtu archivovaných alarmních hlášení může tato operace trvat poměrně dlouhou dobu, a proto se zkracování tohoto souboru neprovádí po každém výmazu, ale až na pokyn uživatele – aktivací nabídky '*Alarmy/Zkrátit*' – nebo samočinně v dobu, kterou můžete nastavit pomocí nabídky '*Speciál/Nastavení parametrů*' (viz kapitola '*Parametry Process Monitoru*').

Tisk alarmů



Potřebujeme-li seznam alarmů nebo jeho část vytisknout, výše popsaným známým postupem si požadované řádky v seznamu označíme a pomocí menu '*Soubor/Tisk*' je odešleme na textovou tiskárnu.

Jako textovou označujeme tu z tiskáren používaných monitorovacím systémem, které jsme dialogem '*Nastavení tiskáren*' přiřadili tiskovou úlohu '*Textové trendy*' – viz '*Nastavení tiskárny*' v kapitole '*Práce s projektem*'.

6.2 Grafické historické trendy



Nabídka '*Speciál/Grafické historické trendy*' otevře nové okno pro práci s grafickým znázorněním průběhu historických trendů. V okně můžeme zobrazit několik grafických průběhů současně, můžeme nastavovat parametry jejich zobrazení, odečítat hodnoty nasnímané v určitém čase a výsledky si případně vytisknout.

6.3 Textové historické trendy



Textové znázornění průběhu historických trendů, vyvolané z nabídky '*Speciál/Textové historické trendy*', prezentuje nasnímaná data ve formě tabulky hodnot. Z této tabulky, pro kterou lze nastavit různé zobrazovací parametry, můžeme hodnoty tisknout i exportovat.

6.4 Historické trendy s nastavením



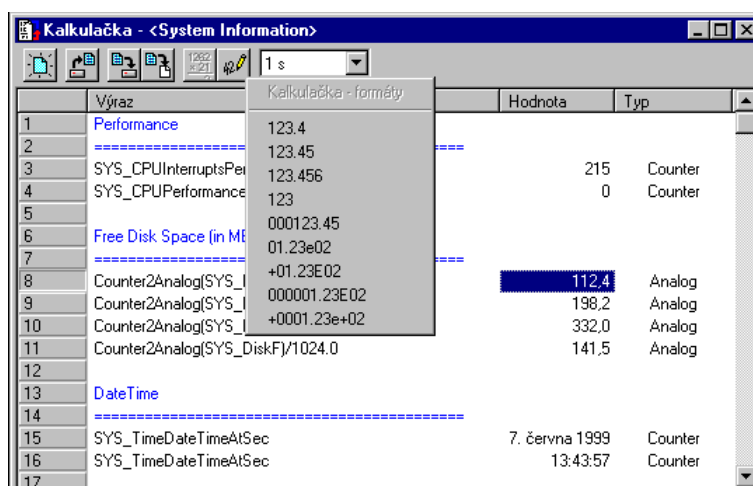
Nastavení trendového okna můžete uložit pod konkrétním jménem a později otevřít trendové okno s tímto nastavením. K tomu je určena nabídka '*Speciál/Historické trendy s nastavením*'. Pomocí této nabídky tedy můžete otevřít okno s textovými nebo grafickými trendy s již nastavenými parametry.

Možnosti grafických i textových historických trendů jsou natolik rozsáhlé, že jsou podrobně popsány v samostatné kapitole '*Historické trendy*'.

6.5 Kalkulačka

Nabídka '*Speciál/Kalkulačka*' dává uživateli k dispozici nástroj pro vyhodnocování matematických výrazů přímo v prostředí Process Monitoru. Okno kalkulačtoru obsluhuje tabulku, jejíž každý řádek může obsahovat libovolný matematický výraz sestávající z konstant, operátorů, funkcí a databázových (technologických) proměnných. Řádek tabulky se rovněž může odkazovat na výsledek z jiného řádku. Začíná-li řádek středníkem nebo uvozovkou, je

považován za komentář a je vypisován modře. Je-li řádek zapsán chybně (při kompilaci je zjištěna chyba ve výrazu jazyka Bára, je do sloupce „Hodnota“ a „Typ“ vypsan text „Chyba“.



obrázek 20 - kalkulačka

Celý obsah tabulky je přepočítáván periodicky s volitelnou periodou, případně kdykoli na pokyn obsluhy.

Obsah kalkulačky můžete kdykoliv uložit pod zvoleným jménem pro pozdější použití. Kalkulačka se vždy automaticky otevírá s posledním uloženým nastavením.

Pro načítání a ukládání obsahu kalkulačky slouží sada ikon nad pracovní plochou kalkulačky.

Pravým tlačítkem myši můžete kliknutím:

- na sloupci „Výraz“ vyvolat nabídku nejčastějších akcí
- na sloupci „Hodnota“ nebo „Typ“ vyvolat nabídku formátů pro výpis daného typu

Datové typy

Pro vyhodnocování numerických výrazů je využit procesní jazyk **Bára**. Tento jazyk rozeznává čtyři typy proměnných, které jsou úzce vázány na typy databázových proměnných. Jednotlivé datové typy jsou mezi sebou vzájemně nekompatibilní, a proto je typovou konverzi nutno uskutečnit pomocí volání konverzních funkcí.

Datový typ	Bitů	Popis	Rozsah
ANALOG	32	reálné číslo	$3.4 \times 10^{-38} \sim 3.4 \times 10^{38}$
BINARY	1	logická hodnota	TRUE, FALSE
COUNTER	32	celé číslo	-2 147 483 648 ~ 2 147 483 647
DISCRETE	8	celé číslo	0 ~ 255
TEXT	-	Textový řetězec	-

- **ANALOG**
čtyřbajtové číslo s plovoucí desetinnou čárkou (v jiných jazycích např. typ *float* nebo *real*) a s přesností 6 až 7 platných číslic. Protože se jedná o číslo s plovoucí desetinnou čárkou, je vhodné si uvědomit, že doba jeho zpracování je delší než doba zpracování proměnných ostatních typů.
- **BINARY**
reprezentuje pouze logické hodnoty 1 nebo 0. Pro zápis konstant tohoto typu jsou vyhrazena klíčová slova 'TRUE' – nabývá hodnoty "logická jednička" – a 'FALSE', které představuje hodnotu "logická nula".
- **COUNTER**
celé číslo se znaménkem délky 32 bitů. Konstanty tohoto typu je nutno zapsat jako celé dekadické nebo hexadecimální číslo ve zmíněném rozsahu.
- **DISCRETE**
celé číslo bez znaménka s délkou 8 bitů. Znamená to, že jeho rozsah je pouze 0 až 255.
- **TEXT**
libovolný textový řetězec

Výrazy a operátory

Jak jsme již uvedli, změna typu proměnných mezi sebou navzájem je možná jen pomocí tzv. konverzních funkcí. Ty budou popsány v dalších částech této podkapitoly.

Výrazy jazyka, které jsou striktně syntakticky a typově kontrolovány, se skládají z operandů a operátorů. Části výrazů s předností ve vyhodnocování je možné uzavřít do kulatých závorek.

NOT (PRV_KLAPA_POL+5 > Counter2Analog (PRV_KLAPA_TEST))

Implementovány jsou binární operátory, které mají vždy dva operandy: téhož typu: jeden před operátorem, jeden za operátorem. Výsledný typ operátoru spolu s dovolenými typy operandů jsou uspořádány do tabulky {zkratky typů A, B, C, D znamenají po řadě Analog, Binary, Counter a Discrete):

Operátor	Úroveň operandů	Typy operandů	Typ výsledku
*, /	1	A, C, D	stejně jako operand
%	1	D, C	stejně jako operand
+, -	2	A, C, D	stejně jako operand
AND, OR	3	B, C	stejně jako operand
>, <, =, <>, <=, >=	4	A, B, C, D	B

Pro úroveň operátorů platí tato základní pravidla:

- operand mezi dvěma operátory různých úrovní je vyhodnocen nejdříve operátorem s vyšší úrovní, např. výraz $5+3*2$ se vyhodnotí jako $5+(3*2)$,
- operand mezi operátory stejných úrovní je předán k vyhodnocení levému operátoru, např. výraz $3+2+1$ je totéž jako $(3+2)+1$,
- část výrazu uzavřena do závorek je vyhodnocena jako oddělený výraz s nejvyšší úrovní.

Za operandy výrazů je možno považovat:

- konstanty – jednoduché číselné konstanty
- proměnné – identifikátory již deklarovaných proměnných
- volání funkce – identifikátor funkce s případnými parametry
- výraz uzavřený v závorce

Za číselné konstanty je možno považovat:

- celá čísla dekadická – sekvence dekadických číslic (0, 1, ..., 9)
- čísla hexadecimální – posloupnost hexadecimálních číslic (0, 1, ..., 9, A, B, ..., F), jimž předchází znaky '0x',
- číslo v exponenciálním tvaru, které lze obecně zapsat jako $[+|-]XX[.XX][E[+|-]XX]$

kde :

- části uzavřené v hranatých závorkách jsou nepovinné
- znaménko může být použito vždy jen jedno
- znaky 'X' značí libovolnou dekadickou číslici

Například :

```
789 // dekadické celé číslo
0xFFFF1111 // hexadecimální čísla
0x01234
0xABCDEF
0xFG // chybný zápis hexadecimálního čísla
-1.235E+24 // čísla s pohyblivou desetinnou čárkou
0.01
+2E-02
```

Záporná čísla je nutno uzavírat do závorek v těch případech, když po sobě následují dva operátory, např.:

```
* (-6)
5 - (-2)
```

Na místech operátorů je ve výrazech možné používat názvy technologických proměnných. V okamžiku vyhodnocení výrazu je pak dosazena okamžitá hodnota proměnné. Seznam technologických proměnných si zpřístupníme nabídkou '**Kalkulačka/Seznam proměnných**'.

Funkce se dělí do tří základních skupin:

- konverzní – pro převod mezi jednotlivými datovými typy
- matematické – určené pro matematické výpočty
- funkce pro práci s datem a časem



Konverzní funkce

Konverzní funkce zajišťují datovou konverzi mezi jednotlivými typy proměnných nebo výrazů. Jsou k dispozici konverze všech datových typů mezi sebou. Název konverzní funkce je tvořen vždy názvem typu parametru, číslicí 2 a názvem typu, do něhož hodnotu konvertujeme, jak vyplývá z následující tabulky:

Typ	Analog	Binary	Counter	Discrete
A		Analog2Binary	Analog2Counter	Analog2Discrete
B	Binary2Analog		Binary2Counter	Binary2Discrete
C	Counter2Analog	Counter2Binary		Counter2Discrete
D	Discrete2Analog	Discrete2Binary	Discrete2Counter	

Matematické funkce

V kalkulátoru jsou implementovány základní matematické a goniometrické funkce pracující pouze s datovým typem Analog.

Funkce	Matematicky	Popis
Pi	3.1415	Ludolfovo číslo (bez parametru)
Sqr	x^2	druhá mocnina
Sqrt	$x^{1/2}$	druhá odmocnina
Exp	e^x	Exponenciála, x -tá mocnina čísla e
Pow	y^x	x -tá mocnina y (dva parametry)
Pow10	10^x	x -tá mocnina čísla 10
Log	$\log_{10}x$	dekadický logaritmus
Ln	$\ln x, \log_e x$	Přirozený logaritmus
Rad2Deg		převod radiánů na stupně
Deg2Rad		převod stupňů na radiány
Sin	$\sin(x)$	sinus x (parametr v rad)
Cos	$\cos(x)$	cosinus x (parametr v rad)
Tan	$\tan(x)$	tangens x (parametr v rad)
ASin	$\arcsin(x)$	arcussinus x (výsledek v rad)
ACos	$\arccos(x)$	Arcuscosinus x (výsledek v rad)
ATan	$\arctg(x)$	Arcustangens x (výsledek v rad)
Abs	$ x $	absolutní hodnota x
Sign	$\text{sign}(x)$	signum (1 pro kladné číslo, -1 pro záporné číslo)
Round		Zaokrouhlení
RoundDown		Zaokrouhlení vždy dolů
RoundUp		Zaokrouhlení vždy nahoru
Min	$\text{minimum}(x, y)$	minimum ze zadaných argumentů
Max	$\text{maximum}(x, y)$	maximum ze zadaných argumentů
Select	$\text{Select}(p, x, y)$	je-li výraz p hodnoty TRUE, vrátí x , jinak y



Například :

```
Analog2Counter( 2 * Pi( ) ) - Time > 3
```

Funkce pro datum a čas

Poslední skupinou funkcí jsou funkce pro zpracování data a času. Jazyk Bára používá sekundový formát data, tj. jako počet sekund, které uplynuly od 00:00:00 dne 1. ledna 1980. Výhodou tohoto způsobu je možnost sčítání a odčítání data a času. Všechny funkce vracejí typ Counter.

Funkce	Parametr	Popis
Year		Vrací aktuální rok
Month		Vrací aktuální měsíc
Day		Vrací aktuální den
Hour		Vrací aktuální hodinu
Minute		Vrací aktuální minutu
Second		Vrací aktuální sekundu
Time		Vrací aktuální denní čas v sekundách od půlnoci
Date		Vrací aktuální datum v sekundách od 1.1.1980
DateTime		Vrací aktuální datum a čas
GetSecCount		Vrací počet sekund od startu Windows
GetTickCount		Vrací počet milisekund od startu Windows
GetYear	<i>datum</i>	Vrací rok z data zadaného parametrem
GetMonth	<i>datum</i>	Vrací měsíc z data zadaného parametrem
GetDay	<i>datum</i>	Vrací den z data zadaného parametrem
GetHour	<i>čas</i>	Vrací hodinu z času zadaného parametrem
GetMin	<i>čas</i>	Vrací minutu z času zadaného parametrem
GetSec	<i>čas</i>	Vrací sekundu z času zadaného parametrem

Je-li zadán parametr datum nebo čas, je možno využít i funkcí vracejících datum i čas společně, např. `DateTime()`. Vzhledem k interní reprezentaci datových údajů (jako počet sekund, které uplynuly od 1. ledna 1980) je možné volně sčítat nebo odčítat datum a čas, neboť platí rovnost:

`DateTime = Date + Time`

Chci-li získat číslo zítřejšího dne:

`GetDay(Date() + 86400)`

Chci-li získat čas o hodinu vyšší, než je okamžitý čas:

`Time() + 3600`

V kalkulátoru se můžeme odkazovat na výsledné hodnoty jiných řádků kalkulační tabulky, a sice prostřednictvím pseudoproměnných s názvem *RowX*, kde *X* značí číslo řádku, na který se chceme odkázat.

Jestliže potřebujeme sečíst dvojnásobek výsledku z třetího řádku tabulky s výslednou hodnotou na dvanáctém řádku, použijeme výraz:

`2*Row3 + Row12`

Pseudoproměnné *RowX* nabývají okamžité hodnoty výsledku na daném *X*-tém řádku tabulky a jejich datový typ je shodný s datovým typem výsledku výrazu daného řádku *X*.

6.6 Vlož DDE linku

Process Monitor je schopen poskytovat v reálném čase data jiným aplikacím běžícím pod operačním systémem Windows prostřednictvím mechanismu tzv. dynamické datové výměny (DDE, z angl. Dynamic Data Exchange). Tento mechanismus umožňuje aplikacím, jako jsou textové procesory, tabulkové kalkulátory, databáze nebo jiné specializované aplikace, pracovat při analýze dat přímo nad aktuálními údaji pořízenými nebo vypočtenými z technologického procesu.

Aplikace, která poskytuje data ostatním aplikacím, se nazývá server (DDE Server). Ostatní aplikace vyžadující data z tohoto serveru mohou požádat server o připojení – stanou se tak jeho klienty (DDE Client). Zde je nutno upřesnit, že jedna a táž aplikace (je-li takto naprogramována) může pracovat jako server i jako klient současně, např. tabulkový kalkulátor může jako klient

získávat data od serveru Process Monitor, sestavit je do tabulky doplněné vlastními výpočty a tuto tabulku jako server poskytovat svým klientům, třeba textovému procesoru.

obrázek 21 - schéma DDE architektury

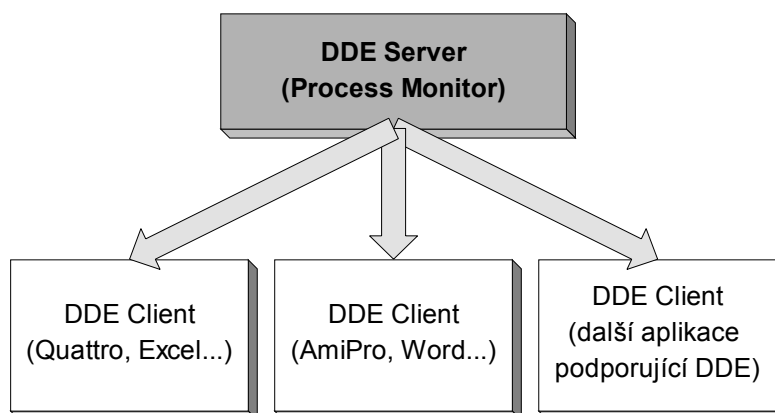


Schéma DDE architektury

Dynamické propojení mezi serverem a klientem se nazývá DDE linkou. Aby bylo možno rozeznat jednotlivé linky, jejich typy a obsah přenášených dat, jsou linky pojmenovány. Jméno DDE linek se skládá ze tří částí:

- Služba (Service)
název DDE služby, obvykle název aplikace pracující jako DDE server
- Téma (Topic)
identifikace druhu služby, kterou server poskytuje svým klientům
- Položka (Item)
jednotlivé datové primitivy, k nimž se klienti mohou připojit

V následující tabulce jsou uvedeny příklady možných DDE linek pro server Quattro Pro (tabulkový kalkulátor) a pro server Process Monitor.

DDE server	Služba	Téma	Položka	Vrací
Quattro Pro	QPW	c:\notebk1.wb1	A1..A5	hodnotu buňky
		System	Formats, Selection, Status, SysItems, Topic	systémové informace o serveru
Process Monitor	ProMon	System	Formats, Help, Status, SysItems, TopicItemList, Topics	Systémové informace o serveru
		VariableList	Analog, Binary, Counter, Discrete, All	seznam proměnných daného typu oddělený tabulátory
		VariableType	Jméno proměnné	typ proměnné
		VariableValue	Jméno proměnné	okamžitou hodnotu proměnné

V prvé řadě musí běžet aplikace-server, v našem případě tedy Process Monitor, a musí být spuštěn monitorovací projekt.



Po spuštění klientské aplikace (tabulkový kalkulátor apod., aplikace musí být pochopitelně schopna pracovat jako DDE klient) je nutno najít její dialog pro řízení DDE linek a pomocí nástrojů tohoto dialogu vytvořit DDE linku mezi ní a serverem, tj. Process Monitorem.

Chceme vytvořit linku, která bude poskytovat informace o měřené venkovní teplotě technologického procesu nazvané TEPLOTA_VENKOVNI.

Chceme-li znát typ proměnné, vytvoříme linku se jménem

```
ProMon|VariableType|TEPLOTA_VENKOVNI
```

Chceme-li znát hodnotu proměnné, vytvoříme linku nazvanou

```
ProMon|VariableValue|TEPLOTA_VENKOVNI
```

adresa DDE linky se často zobrazuje ve formátu použitým v předchozích řádcích, tj. že jednotlivé části jsou odděleny znakem '|' (svislá čára):

```
Server|Topic|Item (Služba|Téma|Položka)
```

Pro usnadnění práce obsluhy se často DDE linka zasílá klientské aplikaci přes systémovou schránku (clipboard) Windows. Nabídkou '**Speciál/Vlož DDE linku**' se zobrazí dialog se seznamem všech proměnných monitorovacího projektu. Po výběru proměnné a potvrzení je linka vložena do schránky.

V klientské aplikaci pak stačí zvolit '**Vlož/Vlož Linku**' ('**Edit/Paste Link**'), případně použít jiný podobný nástroj ('**Vlož/Vlož jinak**') a linka by měla být úspěšně propojena.

Poznámka: Současná verze programu Process Monitor ukládá data do schránky ve standardním formátu Link, který však některé 32-bitové programy nepodporují.

Příklad: V distribuční sadě je k dispozici příklad propojení s programem Excel 97. Najdete jej v podadresáři Examples/Excel97 a má jméno DDE.XLS (je zapotřebí maximální instalace).

Přenos dat po síti prostřednictvím NetDDE

V některých případech je potřeba zobrazovat některé vybrané technologické stavy nebo hodnoty na vzdáleném počítači nebo několika počítačích. Vhodným prostředkem je použití přenosu dat prostřednictvím síťové dynamické datové výměny NetDDE.

Jedná se o standardní systémový prostředek Windows NT a Windows 95 (s některými omezeními) pro přenos dat v reálném čase. V našem případě bude opět datovým serverem Process Monitor a klientem bude libovolná aplikace podporující NetDDE – pro ilustraci zvolíme rozšířený tabulkový kalkulátor Excel firmy Microsoft.

Vytvoření spojení je možno dosáhnout následujícím postupem:

- na obou počítačích musí být instalovány funkční síťové služby
- před zahájením propojení je nutno spustit síťové DDE zavoláním programu NETDDE.EXE
- na straně serveru je nutno definovat sdílení DDE prostředků prostřednictvím programu DDESHARE (bude popsáno dále)
- na straně serveru musí být spuštěn Process Monitor spolu s požadovaným monitorovacím projektem
- na straně klienta je následně možno spustit DDE klient (v tomto případě Excel) a povést nové propojení ručně či aktualizovat již existující propojení
- hodnoty se na klientský počítač přenášejí s periodou 1 sekunda

V případě Excelu je pro definici vzdálené DDE linky nutno použít vzorec ve formátu:

```
='\ServerName\DDE$'|'MyShareName$'!Item
```

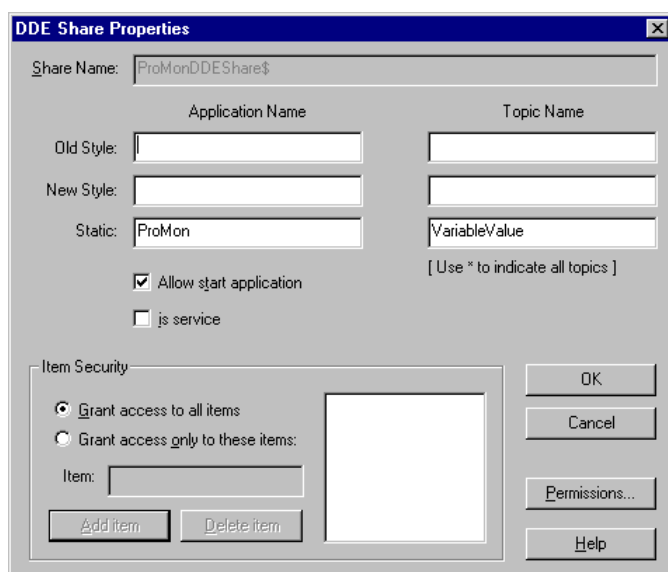
- kde ServerName je název počítače s běžícím programem Process Monitor
- MyShareName\$ je uživatelský název sdílení (měl by obsahovat znak \$ na konci)
- Item je položka DDE - viz Schéma DDE architektury - například název požadované proměnné

Příklad: '\\MyComputer\NDDE\$'|'ProMonDDEShare\$'!SysFreeDiskC

DDE sdílení se provádí pomocí programu DDESHARE.EXE. Tento program je standardně dodáván s Windows NT 4.0 a je ho možno spustit nabídkou *'Start/Spustit'*. Naproti tomu systém Windows 95 tento program neobsahuje a není možno jej použít na straně datového serveru (lze jej použít pouze jako klientský systém).

Postup práce s programem DDESHARE:

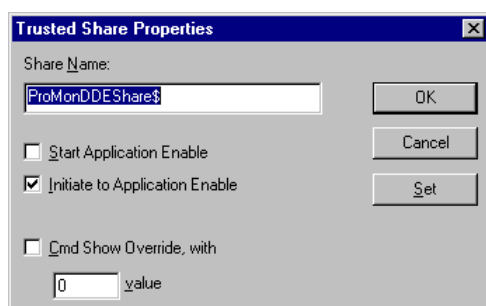
- po spuštění zvolíme *'Shares/DDE Shares'*
- poté se zobrazí seznam DDE sdílení, je nutno stisknout tlačítko *[Add a Share]*
- v zobrazeném dialogu (obrázek 22 - definice DDE sdílení) je třeba vyplnit název sdílení (například ProMonDDEShare\$), název aplikace ProMon (pro statické sdílení) a TopicName (například VariableValue).
- ke každému novému sdílení definujte povolení přístupu volbou *'Share/Trusted Shares'*



obrázek 22 - definice DDE sdílení

Poznámka: Při NetDDE se klient odkazuje na Server\DDEShareName\Item namísto obvyklého Service\Topic\Item. Systém Windows při tvorbě propojení nahradí DDEShareName za TopicName. Z uvedeného vyplývá, že pro každé DDE téma je nutno definovat DDE sdílení.

Aby mohlo být každé sdílení využíváno i někým dalším mimo vlastníka DDE sdílení, je nutno ke každému DDE sdílení definovat povolení přístupu k DDE sdílení. Toto povolení nemůže definovat administrátor, ale pouze vlastník sdílení. V dialogu pro povolení přístupu k DDE sdílení (obrázek 23 - povolení přístupu k DDE sdílení) je třeba zatrhnout druhou volbu a tisknout tlačítko *[Set]*. Následně je možno ukončit dialog tlačítkem *[OK]*.



obrázek 23 - povolení přístupu k DDE sdílení

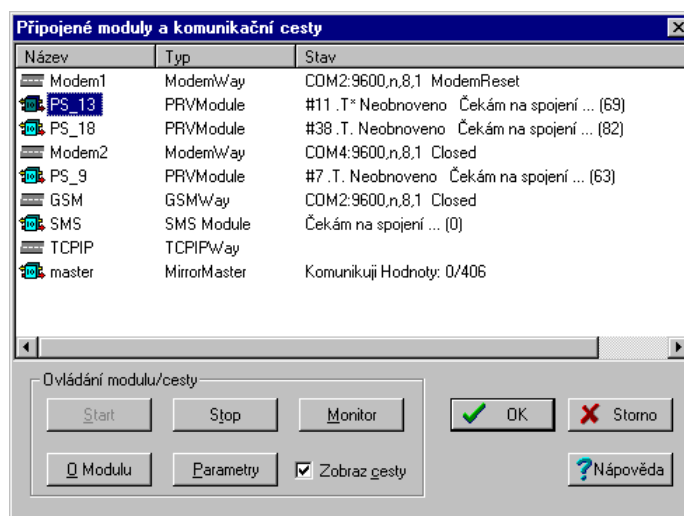
Příklad: V distribuční sadě je k dispozici příklad vzdáleného propojení s programem Excel 97. Najdete jej v podadresáři Examples/Excel97 a má jméno NetDDE.XLS (je zapotřebí maximální instalace).

6.7 Řízení modulů

Pro vstup a výstup dat do monitorovacího systému se používají speciální programové bloky nazývané vstupně/výstupní moduly

Tyto moduly zprostředkovávají komunikaci s externími zařízeními, čímž jednak zajišťují přísun aktuálních hodnot technologických veličin, jednak umožňují zpětně technologická zařízení ovládat. Zvláštní obslužný dialog vyhrazený pro práci se vstupně/výstupními moduly zpřístupníme nabídkou '*Speciál/Řízení modulů*'.

Okénko obsahuje seznam všech připojených modulů spolu s jejich názvy a informacemi o jejich aktuálním stavu, a dále několik tlačítek, která nám umožní spustit (tlačítko *[Start]*) či zastavit (tlačítko *[Stop]*) komunikaci, otevřít monitor komunikace modulu (tlačítko *[Monitor]*), zobrazit okénko informací o modulu (tlačítko *[O Modulu]*) a nastavit parametry modulu (tlačítko *[Parametry]*). Tato tlačítka se vždy vztahují pouze k vybranému modulu, tj. k modulu označenému kurzorovým řádkem.



obrázek 24 - dialog pro řízení V/V modulů

Libovolné ze zmíněných výkonných tlačítek může být neaktivní. Tím dává vstupně/výstupní modul uživateli najevo, že tuto funkci nepotřebuje ke své činnosti nebo funkce není podporována.

Zaškrtnutím pole *[Zobraz cesty]* zobrazíte v seznamu také komunikační cesty, na než jsou jednotlivé IO moduly připojeny. Na komunikační cesty nelze použít tlačítka pro ovládání IO modulů.

6.8 Parametry Process Monitoru



Běh aplikace Process Monitor se dá ovlivnit nastavením nejrůznějších parametrů. Zpravidla není zapotřebí měnit výchozí hodnoty parametrů, jejich úpravou však můžeme optimalizovat chod programu.

Tyto parametry jsou ukládány v registrační databáze, ale jejich hodnoty můžete měnit přímo z Process Monitoru volbou z nabídky '*Speciál/Nastavení parametrů*'. Nastavení parametrů se provádí na několika stránkách dynamického dialogu.

- Aplikace – nastavení parametrů okna aplikace a parametry týkající se celé aplikace
- Displeje – maximální počet otevřených oken displejů atd.
- Alarmy – nastavení týkající se alarmů, událostí a systémového zápisníku
- Historické trendy – nastavení týkající se historických trendů
- Přístupová práva – nastavení týkající se přístupových práv, přihlašování uživatelů atd.
- DDE Server – nastavení parametrů pro DDE (Dynamic Data Exchange)

Tlačítkem *[Původní]* nastavíte výchozí hodnoty parametrů.

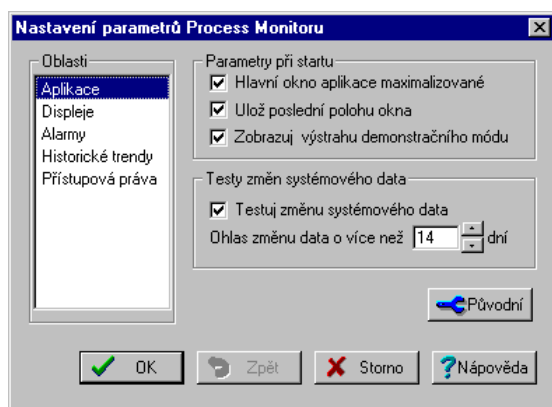
Upozornění : Veškeré změny v parametrech jsou akceptovány teprve při dalším spuštění Process Monitoru.

Aplikace

Na stránce aplikace můžete nastavit :

- Maximalizaci hlavního okna aplikace po spuštění.
- Uložení poslední polohy okna (při dalším spuštění je okno s tímto nastavením otevřeno)
- Zobrazování výstrahy demonstračního módu (výstrahou je myšleno okno se zprávou, nikoliv text ve stavovém řádku)
- Testování systémového data

Testování systémového data má význam např. při kontrole, zda monitorovací systém nebyl delší dobu mimo provoz, nebo zda nedošlo k neoprávněné změně systémového data, což by nepříznivě ovlivnilo trendování. Vyžaduje zadání počtu dní mezi dvěma po sobě jdoucími spuštěními Monitoru, po jejichž uplynutí se zobrazí varování o změně data



obrázek 25 - dialog pro nastavení parametrů Process Monitoru (stránka Aplikace)

Displeje

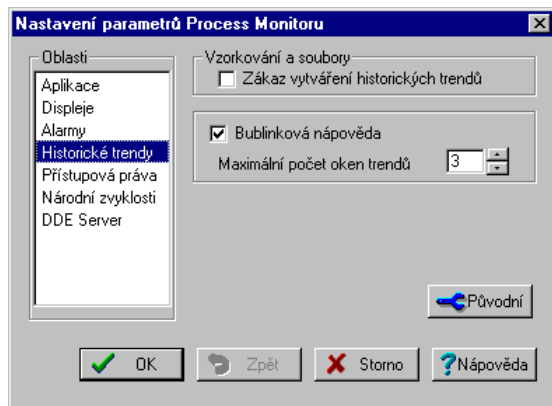
Na stránce „Displeje“ můžete nastavit maximální počet současně otevřených oken s technologickými displeji a maximální počet současně otevřených pohledů (oken) na tentýž displej.

Alarmy

Na stránce „Alarmy“ můžete :

- povolit nebo zakázat zvukový výstup při příchodu alarmů
- nastavit čas automatického testování a zkracování alarmních souborů, případně změnit maximální počet a maximální „stáří“ uchovávaných alarmů. Alarmy staršího data nebo alarmy přesahující zadaný počet jsou při testování a zkracování nenávratně smazány.
- Povolit zobrazování sloupce „Místo vzniku“ a „Priorita“ v seznamu alarmních hlášení.

Historické trendy



obrázek 26 - dialog pro nastavení parametrů Process Monitoru (stránka Hist. trendy)

Na stránce „Historické trendy“ můžete:

- Povolit nebo zakázat ukládání historických trendů

- Zapnout nebo vypnout bublinkovou nápovědu v oknech historických trendů
- Nastavit maximální počet současně otevřených oken s historickými trendy (pro textové i grafické trendy dohromady)

Přístupová práva

Na stránce „Přístupová práva“ lze:

- Zapnout automatické zobrazování dialogu pro přihlášení po startu
- Zakázat přístupová hesla (nesmí být definován žádný uživatel), a povolit tak maximální přístup pro všechny uživatele bez nutnosti přihlašování

Nastavit dobu, po které je uživatel automaticky odhlášen ze systému, pokud po tuto dobu nebyla stlačena žádná klávesa, ani se nemanipulovalo myší. Nulová hodnota parametru znamená, že uživatel, jenž se přihlásil do systému, zůstane přihlášen do té doby, dokud se sám neodhlásí, nebo dokud se nepřihlásí jiný uživatel, případně do uzavření Monitoru.

Národní zvyklosti

Na stránce „Národní zvyklosti“ lze nastavit formát pro zadávání data, času a hodnoty.

U data, času i hodnoty můžete zvolit mezi pevným formátem a formátem nastaveným v Ovládacím panelu Windows (stránka Národní prostředí). U formátu data můžete navíc zvolit krátký nebo dlouhý formát.

Datum v pevném formátu má tvar:

`DD[.MM[.YYYY]]`

Jako oddělovač lze použít pouze znaku tečka (.). Pokud nezadáme měsíc nebo rok, doplní se aktuální měsíc, resp. rok.

Čas v pevném formátu se má tvar:

`HH[:MM[:SS]]`

Hodnoty uvedené v hranatých závorkách jsou nepovinné, a pokud nejsou uvedeny, považují se za nulové. Jako oddělovač lze použít znak tečka (.) nebo dvojtečka (:).

Nastavení formátu Windows se provádí volbou „*Start/Nastavení/Ovládací panel*“ a dvojitým kliknutím na ikoně *[Národní zvyklosti]*. V zobrazeném dialogu vyberte záložku *[Hodnota]*, *[Datum]*, nebo *[Čas]* a upravte daný formát podle vašich představ.

Po ukončení dialogu tlačítkem [OK] a restartu aplikace ProMon bude dané nastavení použito.

DDE Server

Na stránce „DDE Server“ můžete nastavit parametry dynamické datové výměny DDE. Nastavení těchto parametrů má význam pouze tehdy, pokud využíváte aplikaci ProMon jako DDE Server.

Pokud zvolíte „Používat národní formát Windows“, budou veškerá analogová data zasílána v nastaveném formátu Windows. V opačném případě bude použita jako oddělovač desetinných míst tečka.

Upozornění: Pokud je do projektu vložen DDE modul, nemá nastavení na stránce „DDE Server“ vliv na tento vložený DDE Modul. Nastavení parametrů tohoto DDE modulu se provádí při konfiguraci DDE modulu ve Visual Designeru.

7 HISTORICKÉ TRENDY

Hodnoty technologických veličin mohou být ukládány do archivních souborů pro pozdější vyhodnocení nebo ověření hodnot a stavu technologie. Process Monitor umožňuje prohlížet tyto archivní soubory nasnímaných hodnot jak ve formě tabulky, tak i ve formě grafického vyjádření.

Okno s historickými trendy vyvoláte z nabídky '*Speciál*' některou z následujících voleb:

- '*Grafické historické trendy*'
Otevře okno s grafickými historickými trendy s implicitním nastavením.
- '*Textové historické trendy*'
Otevře okno s textovými historickými trendy s implicitním nastavením.
- '*Historické trendy s nastavením*'
Vyvolá okno s historickými trendy se zvoleným počátečním nastavením.

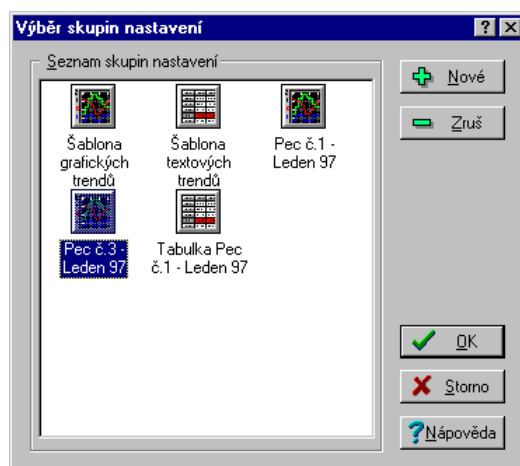
Process Monitor umožňuje otevřít libovolný počet oken s textovými či grafickými trendy. Při prohlížení trendů v několika oknech současně můžete synchronizovat časovou osu těchto oken bez ohledu na to, jsou-li v okně zobrazovány textové či grafické historické trendy.

7.1 Šablony trendů



Nastavení okna s trendy můžete kdykoliv uložit jako šablonu nastavení, a to buď pod stávajícím jménem pomocí nabídky '*Trendy/Ulož nastavení*' nebo pod jiným jménem volbou '*Trendy/Ulož nastavení pod jménem*'. Tímto způsobem můžete uložit také implicitní nastavení okna historických trendů.

Takto uloženou šablonu vyvoláte volbou '*Speciál/Historické trendy s nastavením*'.



obrázek 27 - dialog Výběr z šablon trendů

Pokud otevřete okno historických trendů s implicitním nastavením (které nebylo nikdy předtím změněno), nebudou v okně zobrazeny žádné trendy. Musíte tedy nejprve zvolit vypisované trendy a zobrazovaný časový interval.

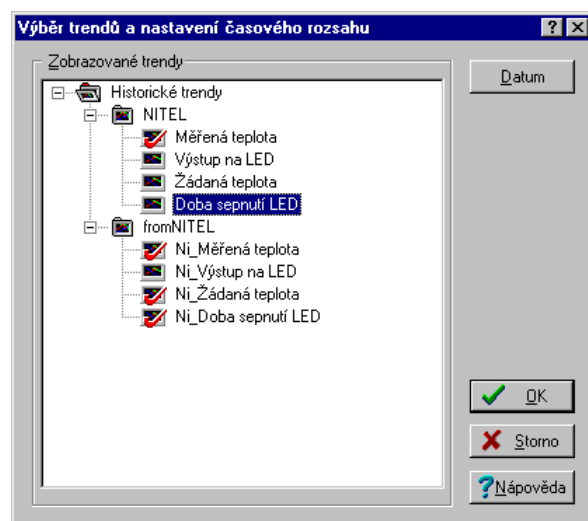
7.2 Výběr trendů



Dialog pro výběr zobrazovaných trendů vyvoláte z nabídky '*Trendy/Výběr trendů*'. V tomto dialogu je zobrazen stromový seznam skupin, a jim příslušejících historických trendů.

Práce se stromovým seznamem je standardní, přesto pro úplnost:

- pohyb v seznamu pomocí kurzorových kláves včetně <Home>, <End>...
- otevření větve klávesou <+>
- zavření větve klávesou <->



obrázek 28 - dialog pro výběr trendů

Výběr trendu provedete kliknutím myši na ikoně trendu, nebo klávesou <Mezera>. Stiskem tlačítka [OK] ukončíte výběr trendů, tlačítkem [Storno] výběr trendů zrušíte. Tlačítkem [Datum] můžete vyvolat dialog pro nastavení data a času.

7.3 Nastavení data a času



Dialog *Nastavení data a času* vyvoláte z nabídky '*Trendy/Nastavení data a času*'. Data a čas můžete nastavit několika způsoby:

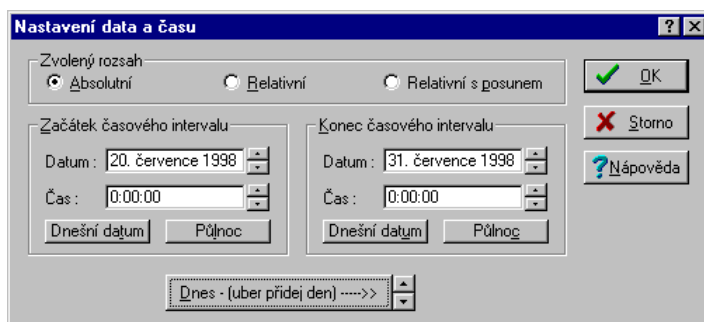
- Absolutní rozsah - umožňuje nastavit rozsah časové osy zadáním absolutního data a času počátku a konce časové osy.
- Relativní rozsah s posunem - umožňuje nastavit začátek a konec zobrazovaného intervalu relativně k určitému časovému okamžiku, jako je např. začátek/konec dne, začátek/konec týdne, začátek/konec měsíce...
- Relativní rozsah - nastavuje zobrazovaný interval na některou z nabízených možností - viz dále.

Podle nastaveného způsobu zadávání data a času se mění vzhled dialogu.

Absolutní rozsah

Při zadávání absolutního rozsahu je nutno zadat datum a čas počátku a konce. Toto je možné provést buď pomocí klávesnice, nebo myši pomocí tlačítek u každého editačního řádku. Tlačítkem [Dnešní datum] se nastaví do řádku datum aktuální systémové datum. Tlačítkem [Půlnoc] se nastaví do řádku Čas hodnota 0:00:00.

Stiskem tlačítka [Dnes] se nastaví rozsah od začátku dnešního dne do začátku zítřejšího dne. Pomocí šipek u tlačítka [Dnes] je možno posouvat nastavený rozsah o den zpět nebo vpřed.

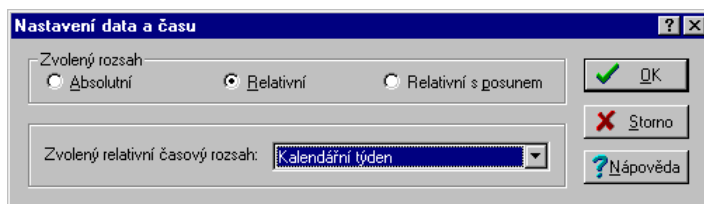


obrázek 29 –nastavení absolutního časového rozsahu historických trendů

Relativní rozsah

Jedná se o nejjednodušší způsob zadání rozsahu. Stačí pouze vybrat některou z nabízených možností:

- Dnešní den
- Včerejší den
- Tento pracovní týden
- Tento kalendářní týden
- Tento víkend
- Poslední dva týdny
- Poslední tři týdny
- Poslední měsíc
- Poslední kvartál
- Poslední půlrok
- Poslední rok

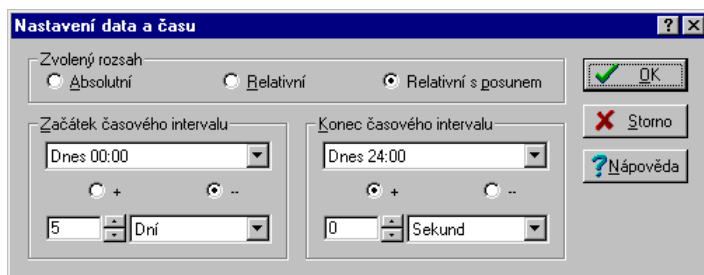


obrázek 30 - nastavení relativního časového rozsahu historických trendů

Relativní rozsah s posunem

Tento způsob zadání data a času zobrazovaného intervalu je sice nejširší co do možností, ale také nejsložitější. Začátek i konec intervalu se zadává relativně jako posun k některému z následujících časových okamžiků.

- Dnes 00:00
- Dnes 24:00
- Začátek týdne - Pondělí 00:00
- Konec týdne - Neděle 24:00
- Konec pracovního týdne - Pátek 24:00
- Začátek tohoto měsíce - 00:00
- Konec tohoto měsíce - 24:00
- Začátek tohoto roku - 00:00
- Konec tohoto roku - 24:00



obrázek 31 - nastavení relativního rozsahu historických trendů s posunem

Při nastavování posunu musíte nastavit jednak směr posunu pomocí tlačítek **[+]** a **[-]**, a dále pak délku posunu včetně jednotky (sekundy, minuty, hodiny, dny, týdny, měsíce).

7.4 Svázání časových os



V případě že máte otevřeno několik oken s historickými trendy současně, lze zajistit, aby se při změně vykreslovaného intervalu v jednom okně změnily vykreslované intervaly i ve všech svázaných oknech.

Okna lze trvale svázat tak, že pro každé okno, které chcete synchronizovat, zvolíte z nabídky **'Trendy/Synchronizace/Svázání os'**. Svázání os je v trendovém okně indikováno symbolem spojeného řetězu vlevo od časové osy. Rozpojení časových os provedete opět pro každé synchronizované okno volbou **'Trendy/Synchronizace/Rozpojení os'**.

Volba z nabídky **'Trendy/Synchronizace/Synchronizace os'** provádí na rozdíl od svázání os pouze jednorázové převzetí rozsahu časové osy z prvního synchronizovaného okna na druhé synchronizované okno.

Svázat lze taktéž okna grafických a textových trendů vzájemně. V okně textových trendů pouze není svázání oken nijak indikováno.



Svázání nebo rozpojení časových os je možné také přímo kliknutím na ikoně indikující svázání nebo rozpojení časových os. Tato ikona může mít tři stavy, mezi nimiž se přechází vždy kliknutím myši.

Rozpojené časové osy



Ikona rozpojené časové osy

Tato ikona indikuje, že časová osa tohoto okna není svázána s časovou osou jiného okna.

Kliknutím na ikoně rozpojené časové osy ze ikona změní na ikonu jednorázové synchronizace. Pokud chcete časové osy svázat natrvalo, musíte kliknout na ikonu ještě jednou.

Jednorázová synchronizace



Ikona jednorázové synchronizace

Kliknutím na ikoně rozpojeného řetězu se ikona změnila na ikonu jednorázové synchronizace. Nyní musíte zvolit (kliknutím na téže ikoně v jiném okně) se kterým oknem se má toto okno synchronizovat. Druhé okno poté převezme nastavený rozsah časové osy z prvního okna.

Kliknutím na ikoně jednorázové synchronizace se ikona změní na ikonu indikující trvalé svázání časových os.

Svázané časové osy



Ikona svázané časové osy

Symbol spojeného řetězu indikuje svázání os. Změníte-li rozsah časové osy ve kterémkoliv ze svázaných oken, změní se rozsah i ve všech ostatních svázaných oknech. Kliknutím na této ikoně svázané časové osy rozpojíte, ikona přejde opět do stavu indikujícího rozpojení časových os.

7.5 Textové historické trendy



Prázdné okno textových historických trendů vyvoláte z nabídky **'Speciál/Textové historické trendy'**. Po zvolení zobrazovaných trendů a časového intervalu se zobrazí hodnoty uspořádané do tabulky, kde sloupce odpovídají jednotlivým trendům, a řádky tabulky reprezentují hodnoty nasnímané v daném čase.

Popis okna textových trendů

Název trendu je zobrazen v záhlaví každého sloupce tabulky. Protože sloupce hodnot jsou poměrně úzké, název trendu se většinou nezobrazí celý. Je-li potřeba zviditelnit celé jméno trendu, stačí přesunout ukazovátko myši nad toto název trendu, a ten se dočasně přepíše i přes vedlejší sloupec.



Pohyb v tabulce se dá realizovat buď myší (pomocí jezdců na okrajích okna lze zobrazit požadovaný výřez tabulky), nebo kurzorovými klávesami, jimiž posunujeme označovací řádek, přičemž po dosažení okraje okno odroluje.

Na začátku každého dne je vložen šedý řádek s datem.

Pokud v zobrazovaném intervalu chybějí některé vzorky (například z důvodu výpadku komunikace), je tabulka na tomto místě přerušena a chybějící vzorky jsou nahrazeny tlustou čarou nebo několika prázdnými řádky v závislosti na nastavení parametrů trendu - viz "*Perioda vypisovaných trendů*".

V tabulce textových historických trendů je možno také nastavit periody vypisovaných trendů. Zaškrtnete-li políčko „Periody všech trendů“, budou v tabulce vypisovány všechny vzorky daných trendů i v případě, že každý trend je trendován s jinou periodou.

Čas	P1-Teplotanavzorku	P1-Teplotavklenbě	P1-Akčníveličina	P1-Teplotažádaná
1998				
09.01.				
00:00:00	23.998299	282.772003	0.000000	0.927763
04:00:00	23.832809	215.395767	0.000000	0.927763
08:00:00	21.176908	165.989990	0.000000	0.927763
12:00:00	20.010145	129.227386	0.000000	0.927763
16:00:00	20.010145	123.541298	30.000000	0.927763
20:00:00	15.818913	121.360588	30.000000	0.927763
11.01.				
00:00:00	15.987296	118.211342	30.000000	0.927763
04:00:00	16.996304	117.524437	30.000000	0.927763
08:00:00	16.996304	115.596680	30.000000	0.927763
12:00:00	17.164255	114.630348	30.000000	0.927763
16:00:00	16.492075	115.044693	30.000000	0.927763
20:00:00	14.638507	114.077415	30.000000	0.927763
12.01.				
00:00:00	14.131690	113.108482	30.000000	0.927763
04:00:00	13.465064	112.137871	30.000000	0.927763

obrázek 32 - okno textových historických trendů

Dialog pro nastavení těchto parametrů vyvoláte z nabídky '*Trendy\Nastavení trendů*' resp. '*Nastavení sloupce*', nebo kliknutím na některém ze sloupců a zvolením '*Trendy\Nastavení sloupce*', resp. '*Nastavení sloupce*'.

Perioda vypisovaných vzorků

Při vypisování vzorků můžete nastavit periodu na určitou hodnotu, nebo zaškrtnutím políčka [*Periody všech trendů*] zajistíte zobrazování s takovou periodou, aby byly zobrazeny všechny vzorky.

Pokud v zobrazovaném intervalu chybějí některé vzorky, je tabulka na tomto místě přerušena a chybějící vzorky jsou nahrazeny :

- jednou tlustou čarou bez ohledu na počet chybějících vzorků pokud nastavíte zobrazování jen obsazených trendů.
- prázdným řádkem s časem chybějícího vzorku pro každý chybějící vzorek, pokud nastavíte zobrazování všech period

Mřížka

Nastavením v sekci [*Mřížka*] můžete nezávisle na sobě zapnout nebo vypnout zobrazování horizontální nebo vertikální mřížky.

Stejně tak můžete v sekci [*Barva čáry*] a [*Vlastnosti pera*] nastavit typ a barvu čáry mřížky.

Zarovnání, šířka a viditelnost sloupce

Vyvoláte-li dialog pro nastavení parametrů sloupce z plovoucí nabídky, vztahuje se nastavení vlastností sloupce k tomu sloupci, na kterém byla nabídka vyvolána. Vyvoláte-li dialog z nabídky '*Trendy*', vztahuje se nastavení parametrů ke všem vypisovaným sloupcům.

Text je možno zarovnat k levému nebo pravému okraji, nebo jej vycentrovat doprostřed sloupce. Šířku sloupce je možno nastavit zadáním čísla udávající šířku sloupce v bodech.

Označením některého sloupce v tabulce [*Neviditelné sloupce*] lze dočasně zajistit, aby se některý sloupec v tabulce nevypisoval.

Označení bloku hodnot



Bloky hodnot se využívají při exportech nebo tisku dat. Blok hodnot se označí kliknutím myši kdekoli na počátečním řádku bloku a tažením až na koncový řádek bloku. Tímto způsobem lze označovat i za okrajem okna – po jeho dosažení okno automaticky roluje.

Označovat blok lze samozřejmě i klávesnicí. Kurzorovými klávesami přemístíme označení na první řádek bloku, stiskneme klávesu <Shift> a pohybem kurzorových kláves označíme požadovaný blok.

Export



Aby bylo možno využívat pro analýzu naměřených dat velmi komfortní specializované programové balíky, jako jsou např. tabulkové procesory, byly zabudovány funkce pro přenos dat do těchto systémů.

Export dat vyvoláte nabídkou '*Trendy/Export...*'. Formát exportovaných dat je možno uživatelsky nastavit prostřednictvím zobrazeného dialogu **Export**.

Exportovat

[Hlavičku] – zapíše do exportovaného souboru hlavičku dat obsahující

- počáteční datum a čas exportovaných trendů
- koncové datum a čas exportovaných trendů
- tabulku s celými jmény všech trendů a jejich periodami

[Prázdné řádky] - zaškrtnutím se požaduje vkládání volných řádků na přelomu dne; volné řádky se vkládají v časovém zlomu, kdy program nesnímal hodnoty

[Datum] - zaškrtnutím se požaduje vkládání řádků s datem na přelomu dne; datum se vkládá vždy o půlnoci pro lepší přehlednost a orientaci

Uvození sloupců

Každou hodnotu ve sloupci je možno uzavřít do uvozovek nebo apostrofů (požadavek některých programů), případně ponechat bez uvození.

Oddělovače sloupců

Sloupce je možno oddělovat čárkami, mezerami nebo tabelátory, případně je možno použít kombinace čárky+tabelátory nebo čárky+mezery.

Formát času

Přepínači formátu času je možno zvolit mezi exportem data a času v textovém formátu, a exportem v numerickém formátu, případně i dalších tabulkových kalkulátorů nebo databázových programů.

Exportní soubor

Do řádku *[Exportní soubor]* je potřeba zadat název souboru pro export. Jestliže zvolený soubor již existuje, bude přepsán novými hodnotami.

Tlačítka

Dialog **Export** obsahuje následující tlačítka:

- *[Export]* - vyexportuje data do daného souboru, uloží nastavení exportu a zavře dialog
- *[Zavřít]* - uloží nastavení formátu exportu a zavře dialog
- *[Storno]* - zavře dialog bez uložení nastaveného formátu exportu
- *[Nápověda]* - vyvolá nápovědu k exportu dat
- *[Najít]* - vyvolá dialog pro výběr souboru pro export

7.6 Grafické historické trendy



Pro lepší představu o průbězích hodnot sledovaných veličin je možno zvolit pro jejich vykreslení časové přímkové grafy nabídkou '*Speciál/Grafické historické trendy*'.

V grafických trendech se dají křivky barevně, tloušťkou a typem čar rozlišit. Je možné zhruba odečítat hodnoty přímo z grafu, podle nastavených mřížek, či přesněji odměřovat hodnoty za pomoci hodnotových a časových měřících cursorů, případně zjišťovat přímo v tabulce.

Nastavení grafických i textových trendů se dají jednoduše uložit do tzv. Stylu nastavení trendů, pomocí nějž můžete uchovávat kompletní nastavení pod zvoleným jménem pro příští použití.

Popis okna grafických trendů

Okno s grafickými historickými trendy umožňuje zobrazit grafy průběhů trendovaných veličin. V každém okně může být vykreslován libovolný počet trendů se společnou časovou osou.

Hodnoty jsou v grafu vykreslovány v závislosti na typu proměnné několika způsoby:

Typ proměnné	Způsob vykreslování
Analog	Lomená čára spojující naměřené hodnoty
Binary	Schodovitá pravoúhlá čára (binární proměnné se zobrazují vždy nad sebou)
Counter	Lomená čára stejně jako u analogu, avšak pouze celá čísla
Discrete	Schodovitá pravoúhlá čára s více stavy a zlomem právě v naměřené hodnotě

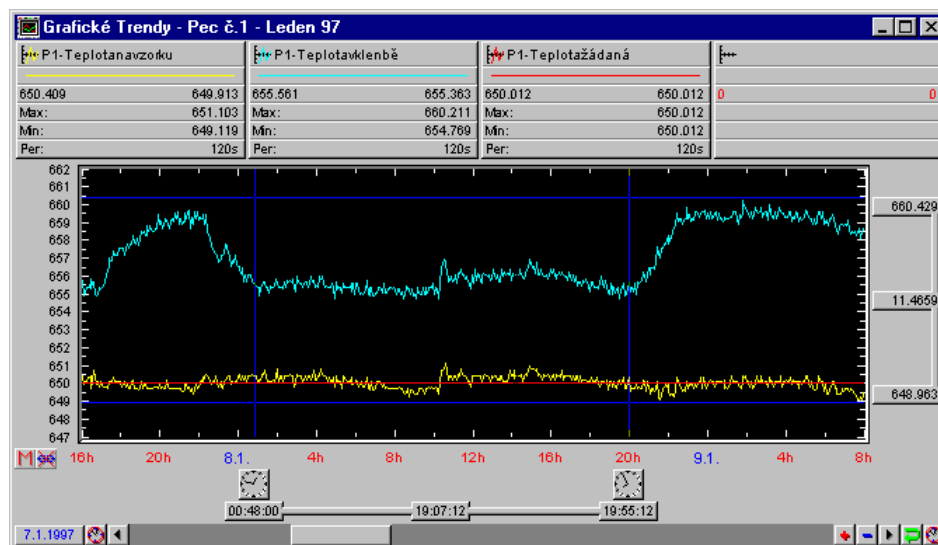
Nad grafem se vždy zobrazuje legenda ke grafu. Na spodním okraji grafu s trendy je umístěna časová osa trendů, pod ní pak aktuální hodnoty časových kurzorů a jezdec se sadou tlačítek pro změnu rozsahu a měřítka časové osy.

Na levém okraji okna je zobrazena společná primární hodnotová osa, tlačítko pro přepínání mezi automatickým a manuálním rozsahem hodnotové osy a tlačítko umožňující synchronizaci časových os mezi jednotlivými okny.

Na pravém okraji okna se nachází hodnoty a rozdíl hodnot měřících kurzorů. Měřící kurzory se vždy vztahují k primární hodnotové ose.

Pokud má alespoň jeden trend přiřazenu sekundární hodnotovou osu, zobrazí se tato sekundární osa na pravém okraji grafu s trendy.

Pokud během vykreslování trendu došlo k vypuštění některých vzorků (z důvodu omezeného rozlišení monitoru), je zobrazen na konci časové osy vykřičník.



obrázek 33 - okno grafických historických trendů

Primární a sekundární hodnotová osa

Pro zobrazení řádově odlišných hodnot v jediném grafu je možno využít sekundární hodnotové osy.

Vlastnosti každého trendu obsahují volbu přidělené hodnotové osy. Tyto vlastnosti trendu vyvoláte kliknutím pravým tlačítkem myši na legendě trendu. V zobrazeném dialogu zvolte sekci [Aktuální osa] a vyberte primární nebo sekundární osu.

Sekundární hodnotová osa se zobrazuje pouze tehdy, je-li to zapotřebí, tj. má-li alespoň jeden trend přiřazenu sekundární hodnotovou osu.

Legenda



Nad grafem se vždy zobrazuje legenda ke grafu. V této legendě můžete najít následující informace: jméno trendu a v ikonice přiřazenou čáru, již se bude příslušný trend vykreslovat, ukázkou kreslicí čáry, přesné naměřené hodnoty v časech nastavených časovými měřicími kursory, maximální a minimální hodnotu na zobrazovaném intervalu (zanedbáním vypouštěných vzorků při menším zvětšení mohou výrazné extrémy zaniknout), a periodu snímání daného trendu.

Pokud je zobrazena i sekundární hodnotová osa, je ukázkou čáry pod názvem trendu doplněna o šipku směřující k přiřazené ose.

Kliknutím pravým tlačítkem myši na legendě můžete:

- zjistit další informace o vybraném trendu
- nastavit parametry legendy
- nastavit typ a barvu čáry vykreslovaného trendu

Nastavení parametrů legendy je možno rovněž z nabídky **'Trendy/Vlastnosti grafických trendů/Legenda...'**.

Časová osa

Časová osa zobrazuje časy začátku a konce zobrazovaného intervalu, včetně graficky upravených vhodně přepočítaných vnitřních dílků. Označením části časové osy zobrazíte pouze tuto část, kliknutím pravým tlačítkem myši kdekoli na časové ose vyvoláte dialog pro nastavení data a času vykreslovaného intervalu. Úsek zobrazovaný na časové ose můžete také ovlivnit pomocí zvětšení časové osy - viz „*Ježdec*“.

Hodnotová osa



Každý trend může mít přiděleno buď primární hodnotovou osu (na levém okraji) nebo sekundární hodnotovou osu (na pravém okraji). Označením části osy pomocí myši se zobrazí (zvětší) pouze označená část. Kliknutím pravým tlačítkem na primární nebo sekundární ose můžete nastavit:

- Typ osy Y:
 - Hodnotová - zobrazuje absolutní hodnoty trendů
 - Procentuální - zobrazuje jejich procentuální vyjádření
 - Logaritmická - zobrazuje hodnoty v logaritmickém měřítku
 - Binární - zobrazuje binární hodnotové osy
- Nastavení mřížky v časové i hodnotové ose (značky a čáry)
- Automatické nebo manuální nastavení rozsahu osy

V případě manuálního rozsahu můžete nastavit jeho meze.

Hodnotová osa

Navzorkované údaje se zobrazují přesně tak, jak odpovídá nastavenému rozmezí – jsou-li mimo rozsah datové osy, pak nejsou vůbec zobrazeny. V dialogu jsou umístěny dva vstupní řádky pro nastavení minimální a maximální hodnoty osy, přičemž musí být zaškrtnuto políčko **[Manuální]**, aby byly zadané meze použity. Jestliže zaškrtneme políčko **[Automatická]**, rozsah osy se samočinně přepočte podle nasnímaných údajů.

Procentuální osa

Procentuální osy lze s výhodou využít při srovnávání vzorků s řádově rozdílnými hodnotami. Při použití hodnotové osy by se vzorky s řádově malými hodnotami zobrazovaly pouze jako rovná čára. Manuální a automatické nastavení je obdobné jako u hodnotové osy s tím rozdílem, že minimální hodnota je 0 % a maximální 100 %; mimo tento interval nemohou vzorky ležet.

Logaritmická osa

Logaritmická osa zobrazuje hodnoty v logaritmickém měřítku. Toto nastavení hodnotové osy je výhodné použít při zobrazování hodnot získaných z nelineárních čidel apod.

Binární osa

Binární osa může obsahovat 2^n binárních grafů nad sebou. Toto uspořádání je výhodné proto, že vykreslované grafy binárních proměnných se nikdy nepřekrývají.

Nastavení parametrů hodnotové osy je možno rovněž z nabídky **'Trendy/Vlastnosti grafických trendů/Hodnotová osa...'**.

Pomocí jezdců a přetáčecích šipek napravo a nalevo od jezdců můžete posouvat časovou osu v rámci nastaveného rozsahu. Vlevo od jezdců se vypisuje aktuální datum počátku časové osy, aby při velkém zvětšení trendů bylo zřejmé, kterého dne byly zobrazené vzorky nasnímány.



Pomocí symbolu hodin nalevo, resp. napravo od jezdců můžete změnit datum počátku, resp. konce časové osy. Pomocí tlačítek se symboly '+' a '-' můžete zvětšovat nebo zmenšovat měřítko časové osy. Kliknutím pravým tlačítkem myši kdekoli na pruhu s jezdcem zobrazíte dialog pro nastavení rozsahu časové osy.

Časové měřicí kurzory



Časové kurzory slouží k přesnému odečítání časů nebo intervalů ze zobrazeného grafu. Posun časových kurzorů je možný uchopením přímo za čáru měřicího kurzoru (při pohybu myši nad časovým kurzorem se změní vzhled kurzoru myši) nebo uchopením za ukazatel hodnoty časového kurzoru. Při posunu časového kurzoru se průběžně vypisuje čas, který časový kurzor vytíná na časové ose, a vzdálenost (v čase) k druhému časovému kurzoru.

Kliknutím pravým tlačítkem myši můžete:

- zapnout nebo vypnout ukazatele měřících kurzorů
- u časového měřicího kurzoru můžete nastavit jeho vzhled
- určit barvu čáry měřících kurzorů

Hodnotové měřicí kurzory



Hodnotové měřicí kurzory mají funkci i ovládání shodné s časovými měřicími kurzory s tím rozdílem, že slouží k odečítání hodnot a intervalů na hodnotové ose.

Nastavení parametrů měřících kurzorů je možno rovněž z nabídky *'Trendy/Vlastnosti trendů/Měřicí kurzory...'*.

Nastavení mřížky (značky a čáry)



Nastavení značek a čar je možné v dialogu, který vyvoláte z nabídky *'Trendy/Vlastnosti trendů/Mřížka'*, nebo kliknutím pravým tlačítkem myši na kdekoli na časové nebo hodnotové ose. V dialogu můžete nezávisle na sobě povolit nebo zakázat zobrazování jak vodorovných, tak i vertikálních značek a čar.

Nastavení parametrů mřížky je možno rovněž z nabídky *'Trendy/Vlastnosti trendů/Mřížka...'*.

Vykreslovaná mřížka se vždy váže k primární hodnotové ose.

Vypouštění vzorků

V závislosti na zvoleném časovém úseku a periodě trendů může nastat stav, kdy nelze zobrazit všechny vzorky vzhledem k aktuálnímu rozlišení. Pak v závislosti na nastaveném způsobu zobrazení dojde buď k vypuštění některých vzorků nebo se k jednotlivému bodu osy x vykreslí více vzorků. Způsob zobrazení lze volit kliknutím na ikonku, která zároveň zobrazuje aktuální stav.



Zvolený časový úsek obsahuje zobrazitelné množství vzorků.



Zvolený časový úsek obsahuje více vzorků než je možné v daném rozlišení zobrazit. Některé vzorky nebudou zobrazeny.

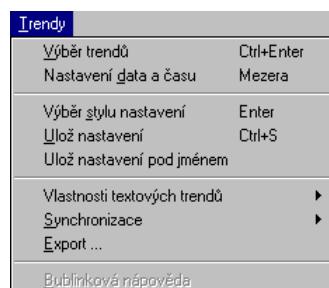


Zvolený časový úsek obsahuje více vzorků než je možné v daném rozlišení zobrazit. Všechny vzorky budou zobrazeny, ale k jednotlivému bodu osy x se vykreslí více vzorků.

7.7 Nabídka Trendy

Při vyvolání okna historických trendů je do hlavní nabídky vložena nabídka, která obsahuje specifické povely pro práci s trendy. Tato nabídka se liší v závislosti na tom, zda je aktivní okno textových nebo grafických historických trendů.

Nabídka textových trendů



obrázek 34 - nabídka textových trendů

Nabídka textových trendů umožňuje :

- Nastavení vypisovaných trendů a zobrazovaného intervalu
- Výběr stylu nastavení
- Uložit nastavení historických trendů
- Nastavení parametrů vypisovaných trendů
- Svázání časových os v jednotlivých oknech
- Export dat

Výběr stylu nastavení

Výběr stylu nastavení umožňuje pro již otevřené okno textových trendů převzít uložené nastavení. Zvolte z předem nadefinovaných stylů a stiskněte tlačítko **[OK]**.

Uložení stylu nastavení

Pokud zvolíte **'Uložit nastavení'**, bude aktuální nastavení uloženo pod stávajícím jménem. Pokud chcete aktuální nastavení uložit pod jiným jménem, zvolte **'Uložit nastavení pod jménem'**. V tom případě se zobrazí dialog pro uložení stylu nastavení trendu. Zde můžete zvolit název některého již existujícího nastavení (v tom případě bude toto nastavení přepsáno), nebo zadat nové jméno stylu nastavení. Po zvolení názvu nastavení stiskněte tlačítko **[Uložit]**. Tlačítkem **[Storno]** zrušíte ukládání nastavení.

Nastavení trendů a intervalu

Nastavení vypisovaných trendů a zobrazovaného intervalu vyvolá příslušné dialogy. Tyto dialogy společně pro textové i grafické trendy a jejich popis naleznete na začátku kapitoly Historické trendy.

Nastavení parametrů trendů a tabulky

Volba **'Nastavení parametrů trendů'** nebo **'Nastavení parametrů tabulky'** vyvolá dialog, v němž můžete v několika sekcích nastavit nejrůznější parametry trendů. Význam těchto parametrů naleznete v kapitole **"Textové historické trendy"**.

Svázání časových os

Pomocí volby z nabídky **'Synchronizace'** můžete zajistit svázání časových os v jednotlivých oknech historických trendů. Více informací o možnosti svázání časových os naleznete v kapitole **"Historické trendy - Svázání časových os"**.

Trendy	
Zpět	Alt+Backspace
Překresli vše	
Výběr trendů ...	Ctrl+Enter
Nastavení data a času ...	Mezera
Výběr stylu nastavení ...	Enter
Uložení nastavení	Ctrl+S
Uložení nastavení pod jménem ...	
Vlastnosti grafických trendů	▶
Synchronizace	▶
<input checked="" type="checkbox"/> Bublínková nápověda	

obrázek 35 - nabídka grafických trendů

Nabídka grafických trendů se velice podobá nabídce textových trendů a umožňuje :

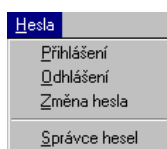
- Nastavení vypisovaných trendů a zobrazovaného intervalu
- Výběr stylu nastavení
- Uložit nastavení historických trendů
- Nastavení parametrů vypisovaných trendů
- Nastavení parametrů grafu (legenda, mřížka, typ osy)
- Svázání časových os v jednotlivých oknech

Nabídka grafických historických trendů se liší od nabídky textových trendů především v možnostech nastavení. U grafických trendů můžete nastavit parametry legendy, mřížky, hodnotové osy a měřících kurzorů. Všechny tyto parametry se nastavují na několika sekcích dynamického dialogu a jejich význam je v kapitole "*Grafické historické trendy*".

8 PŘÍSTUPOVÁ PRÁVA

Aby byl monitorovací systém zabezpečen proti nežádoucím nepovolaným zásahům do technologie, je do něj zařazen modul pro správu přístupových práv.

Každý uživatel může získat od správce systému přístup k určitému okruhu informací spolu s omezením výkonných pravomocí, tj. s definováním těch činností, které smí provádět. K tomu je zapotřebí, aby se obsluha systému identifikovala svým uživatelským jménem a heslem, které je známo pouze uživateli samotnému.

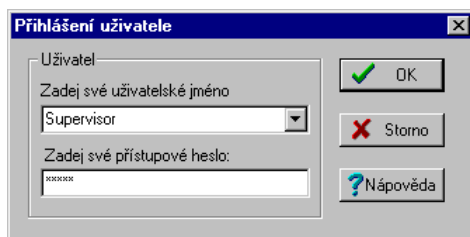


obrázek 36 - nabídka Hesla

8.1 Přihlášení uživatele



Po spuštění monitorovacího projektu není žádný uživatel přihlášen, a pokud je definován alespoň jeden uživatel, poskytuje systém jen velmi zúžený okruh informací, bez možnosti akčních zásahů do technologie. Chce-li obsluha využívat všech dostupných možností, musí se prostřednictvím nabídky '*Hesla/Přihlášení*' do systému přihlásit pod svým uživatelským jménem a heslem, čímž získá přístup k informacím a právům, které mu byly přiděleny správcem systému.



obrázek 37 - dialog pro přihlášení uživatele

Přihlašovací dialog lze vyvolat také automaticky při startu systému (viz kapitola „*Parametry Process Monitoru*“).

Ve stavovém pruhu se zobrazí jméno aktuálně přihlášeného uživatele, příp. text "Žádný uživatel", jestliže se dosud nikdo nepřihlásil.



Pod novým uživatelským jménem je možné se přihlásit kdykoliv, bez nutnosti odhlášení. Předchozí přístupová práva jsou tímto zapomenuta a platí pouze přístupová práva příslušející nově zadanému uživateli.

8.2 Odhlášení uživatele

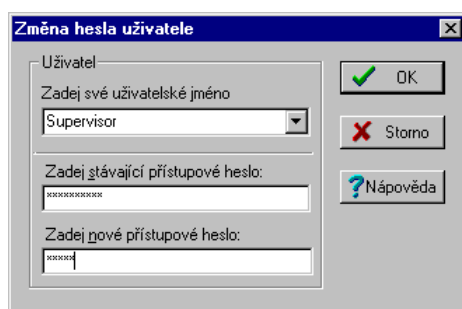


Uživatel se může kdykoliv pomocí nabídky *'Hesla/Odhlášení'* ze systému odhlásit. Od té chvíle monitorovací systém opět poskytuje pouze základní informace bez možnosti zásahů.

Odhlášení obsluhy však může proběhnout i automaticky, po určité době nečinnosti (žádné vstupy z klávesnice, ani žádný pohyb myši). Tím se zabrání neoprávněným manipulacím v případě, že se obsluha např. zapomněla odhlásit. Délku časového intervalu, po kterém dojde k automatickému odhlášení lze definovat v dialogu vyvolaném z nabídky *'Speciál/Nastavení parametrů'* (viz kapitola *„Parametry Process Monitoru“*).

8.3 Změna hesla

V případě potřeby si každý uživatel může své vlastní přístupové heslo kdykoli změnit nabídkou *'Hesla/Změna hesla'*. Periodická změna hesla je důležitá z důvodu bezpečnosti.



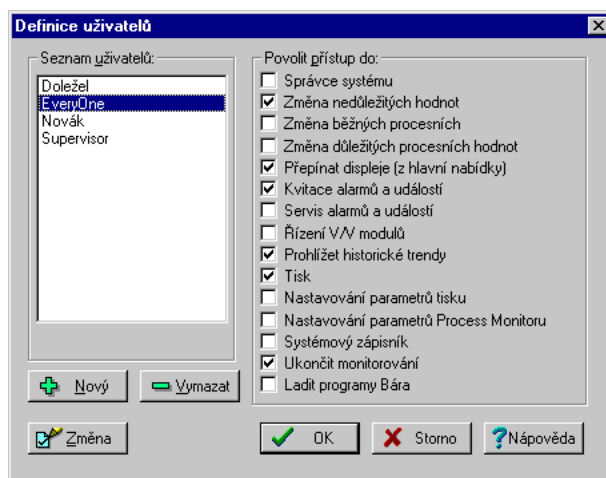
obrázek 38 - dialog pro změnu hesla uživatele

V dialogu pro změnu hesla je nutno zadat své uživatelské jméno, své původní heslo a heslo nové. Po potvrzení tlačítkem *[OK]* je uživatel vyzván ještě k jednomu kontrolnímu zadání nového hesla, což je ochranou proti překlepům při zápisu nového hesla.

Své heslo je nutné si zapamatovat, neboť jinak nebudete mít přístup k operacím definovaným správcem systému, a pouze správce systému pak může zajistit obnovení přístupových práv.

8.4 Správce systému

Správcem systému je osoba mající nejvyšší tj. neomezená práva přístupu ke všem oblastem a činnostem monitorovacího systému spolu s právem vytvářet nové uživatele a definovat šíři jejich přístupu.



obrázek 39 - dialog pro správu uživatelů



Správce systému si po svém přihlášení může otevřít nabídkou *'Hesla/Správce hesel'* dialog se seznamem všech uživatelů spolu se sadou zaškrťovacích políček reprezentujících přístup k jednotlivým částem systému.

V tomto dialogu pak pomocí příslušných tlačítek definuje nové uživatele, mění jejich přístupová práva nebo může uživatele zrušit.

Nově vytvořený uživatel má automaticky definováno heslo shodné se svým uživatelským jménem. Toto prvotní heslo si může kdykoli změnit vyvoláním nabídky *'Hesla/Změna hesla'*.

Při prvním spuštění Process Monitoru není žádný uživatel definován a všichni mají plný přístup do všech částí systému. Správce systému pak zadá jména uživatelů spolu s jejich přístupovými právy. Tím je systém zabezpečen proti neoprávněnému zásahu. Je-li naopak zapotřebí systém ponechat bez ochrany, lze zabránit neoprávněnému nebo náhodnému "zaheslování" monitorovacího systému pomocí nastavení parametrů Process Monitoru (viz kapitola *„Speciál/Nastavení parametrů“*).

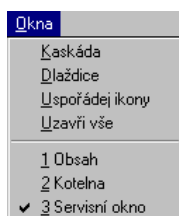
V současné verzi systém rozlišuje tyto přístupové oblasti:

- **správce systému**
má automaticky povolen přístup do všech částí systému bez omezení
- **změna nedůležitých hodnot**
nastavování hodnot nedůležitých technologických proměnných
- **změna běžných procesních hodnot**
nastavování hodnot běžných technologických proměnných
- **změna důležitých procesních hodnot**
nastavování hodnot obzvláště důležitých technologických proměnných
- **přepínat displeje (z hlavní nabídky)**
přepínání displejů pomocí nabídky *'Displej'*
- **kvítace alarmů a událostí**
potvrzování došlých alarmních hlášení a událostí
- **servis alarmů a událostí**
práce s archivem alarmů a událostí, jejich prohlížení, mazání či tisk
- **řízení V/V modulů**
ovládání komunikace s externími technickými prostředky řízením vstupně/výstupních modulů
- **prohlížet historické trendy**
práce s textovými a grafickými historickými trendy
- **tisk**
právo tisknout již nakonfigurované tiskové úlohy
- **nastavování parametrů tisku**
právo změn v parametrech tiskových úloh včetně přidělených tiskáren
- **nastavování parametrů Process Monitoru**
právo změn v parametrech monitorovacího systému (v současné době nepoužito)
- **systémový zápisník**
přístup a práce s informacemi o interních významných, výjimečných nebo chybových stavech potřebných pro diagnostiku systému
- **ukončit monitorování**
právo uzavřít daný projekt nebo úplně ukončení Process Monitoru
- **ladit programy Bára**
právo uživatelsky ukončovat, spustět a ladit Bára Scripty

Jestliže nechceme definovat práva každému jednotlivému uživateli, přesto však potřebujeme zamezit přístupu do vybraných částí systému, vytvoříme tzv. pseudouživatele – se jménem *EveryOne* – jehož přístupová práva pak má kterákoli obsluha systému, bez nutnosti se přihlašovat. Oprávnění pro zbývající oblasti může správce systému jmenovitě přidělit vyhrazeným uživatelům.

9 PRÁCE S OKNY

Nabídka *'Okna'* se svými položkami odpovídá standardní nabídce Windows pro ty aplikace, které dovolují pracovat s mnoha otevřenými okny současně. Podporuje zejména aranžovací operace, ale obsahuje i seznam všech aktuálně otevřených oken.



obrázek 40 - nabídka Okna

9.1 Kaskáda

Zvolíme-li tuto nabídku, seřadí se všechna otevřená okna do kaskády, podobně jako hromádka listů papíru ležící na stole, tzn. že se uspořádají za sebou s mírným přesahem tak, že zcela viditelné je pouze horní okno a z ostatních pouze titulek.

9.2 Dlaždice

Nabídka uspořádá otevřená okna na pracovní ploše jako dlaždice – okna se zmenší a položí vedle sebe bez překryvu tak, aby zcela vykryla prostor hlavního, rodičovského okna Process Monitoru.

9.3 Uspořádej ikony

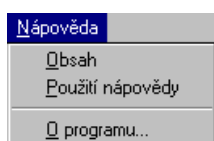
Všechna okna, která jsme minimalizovali, tj. zmenšili do rozměrů ikon, se nabídkou seřadí v pravidelných rozestupech v dolní části pracovní plochy.

9.4 Uzavři vše

Touto volbou okamžitě uzavřeme všechna okna otevřená na pracovní ploše, a tím si ji "vyčistíme" pro další práci.

10 NÁPOVĚDA

Nabídka *'Nápověda'* je standardní položkou v nabídkovém pruhu aplikací, které pracují v prostředí operačního systému Windows.



obrázek 41 - nabídka Nápověda

10.1 Obsah nápovědy



Nabídkou *'Nápověda/Obsah'* si otevřeme soubor nápovědy k Process Monitoru, jehož členění odpovídá této příručce. Mimoto obsahuje i popis standardních ovládacích prvků Windows, a dovoluje přímý přístup k nápovědě o dalších částech vizualizačního systému ProCop.

10.2 Použití nápovědy

Nevíme-li, jaké možnosti nám nápověda poskytuje a jak s ní pracovat, pomůže nám soubor informací, který je nedílnou součástí operačního systému Windows a který vyvoláme nabídkou *'Nápověda/Použití nápovědy'*.

10.3 O programu

Poslední položka *'Nápověda/O programu...'* pouze zobrazí dialogové okno s informacemi o názvu a aktuální verzi aplikace, tj. Process Monitoru, o autorských právech apod.

A	
alarmy.....	25
aktualizace.....	27
filtrace.....	27
mazání.....	28
parametry.....	38
potvrzování.....	26
servis.....	27
tisk.....	26
tisk archívu.....	29
třídění.....	28
zkrácení archívu.....	29

B	
bára	
datové typy.....	29
funkce pro datum a čas.....	32
konstanty.....	30
konverzní funkce.....	31
matematické funkce.....	31
výrazy a operátory.....	30

D	
DDE linka.....	33
architektura.....	34
client.....	33
definice.....	35
Net DDE.....	35
server.....	33
deinstalace.....	6
displeje	
parametry.....	38
seznam.....	19
dlaždice..... viz nabídka -okna	
dynamická výměna dat.....	33

E	
export dat.....	46

G	
grafické trendy.....	46
barva čáry.....	48
časová osa.....	48
časové měřící kurzory.....	49
hodnotová osa.....	48
hodnotové měřící kurzory.....	49
jezdec.....	49
legenda.....	48
mřížka.....	49
popis okna.....	47
typ osy.....	48
vyvolání.....	29

H	
hardware	
komunikační karty.....	4
konfigurace.....	3

historické trendy.....	41
absolutní rozsah.....	42
nabídka grafických trendů.....	50
nabídka textových trendů.....	49
parametry.....	38
relativní obsah.....	43
relativní rozsah s posunem.....	43
svázání os.....	44
synchronizace.....	44
šablony.....	41
výběr data a času.....	42
výběr trendů.....	42
historické trendy s nastavením.....	29

I	
ikony..... viz nástrojová lišta	
instalace	
hardwarového klíče.....	5
monitorovacího systému.....	4
projektu.....	5
zástupci.....	5
změny v registrační databázi.....	5

K	
kalkulačka.....	29
kaskáda..... viz nabídka - okna	
komunikace.....	4,37
kvitace alarmů..... viz alarmy - potvrzování	

M	
MOXA.....	4
multitasking.....	4

N	
nabídka	
alarmy.....	27
displeje.....	19
náповěda.....	57
okna.....	55
ovládání nabídek.....	9
plovoucí.....	23
soubor.....	13
speciál.....	25
trendy.....	49
národní prostředí.....	4
nástrojová lišta.....	10

O	
obnova.....	37
ovládání aplikace.....	9
ovládání technologie.....	20

P	
parametry	
alarmy.....	38
aplikace Process Mon.....	37
displeje.....	38
historické trendy.....	38

národní zvyklosti.....	39
přístupová práva.....	39
potvrzování alarmů..... viz. alarmy - potvrzování	
Process Monitor	
hlavní okno.....	9
parametry aplikace.....	37
ProCop Shell.....	7
parametry aplikace.....	8
projekt	
otevření.....	13
práce s.....	13
zavření.....	13
přístupová práva.....	51
automatické odhlášení.....	52
oblasti.....	53
odhlášení uživatele.....	52
přihlášení uživatele.....	51
správce systému.....	52
změna hesla.....	52

S

spuštění.....	7
automatické.....	7
stavový pruh.....	11
synchronizace trendových oken.....	44
systémový zápisník..... viz alarmy	

S

šablony trendů.....	29,41
---------------------	-------

T

technologické displeje	
nabídka.....	19
ovládání technologie.....	20
přepínání.....	20

textové trendy.....	44
export.....	46
mřížka.....	45
perioda vypisovaných vzorků.....	45
popis okna.....	44
šířka sloupce.....	45
viditelnost sloupce.....	45
vyvolání.....	29
tisk.....	16
konfigurace.....	13
tiskové úlohy.....	13,14
alarmy, události, systémový zápisník.....	15
displeje a tiskové sestavy.....	15
grafické trendy.....	14
textové trendy.....	15
trendy..... viz historické trendy	
styl nastavení.....	50
TSP katalog.....	22

U

události..... viz alarmy	
ukončení aplikace.....	17
uspořádej ikony..... viz nabídka -okna	
uzavři vše..... viz nabídka -okna	

V

v/v moduly.....	3,37
řízení.....	37
Visual Designer.....	3

Z

zadávání	
data a času.....	21
hodnoty.....	21
tabulky hodnot.....	22