VIZUALIZAČNÍ SYSTÉM PROCOP 2.1

# PROCESS MONITOR Uživatelská příručka



© Alfa Mikrosystémy spol. s r. o. Ostrava 2003

## **Process Monitor 2.1** Uživatelská příručka

## Copyright © 2003 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 : 18. dubna 2003

1	Úvod 1	
	1.1 O příručce	1
	1.2 ProCop 2.1	2
	1.3 Softwarové požadavky programu	3
	Spolupráce s ostatními programy	3
	1.4 Hardwarové požadavky programu	3
	Komunikační karty	3
	1.5 Instalace systému ProCop	4
	1.6 Instalace projektu	4
	1.7 Deinstalace systému ProCop	5
2	Spuštění programu	7
	2.1 ProCop Shell	7
	2.2 Automatický start monitorování	7
	2.3 Nastavení parametrů aplikace ProCop Shell	8
3	<b>OKNO PROCESS MONITORU</b>	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 trendv	14
	Textové trendy	15
	Displeje a tiskové sestavy	15
	Alarmy, události, systémový zápisník	15
	4.4 Tisk	16
	45 Ukončení práce s programem	
		. 17
5	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE	. 17 <b>19</b>
5	<b>TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE</b> 5.1       Seznam displejů	. 17 <b>19</b> . 19
5	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka	. 17 <b>19</b> . 19 . 20
5	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů	. 17 <b>19</b> . 19 . 20 . 20
5	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů	. 17 19 . 19 . 20 . 20 . 20
5	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty	. 17 19 . 19 . 20 . 20 . 20 . 20
5	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy	. 17 19 . 19 . 20 . 20 . 20 . 20 . 21
5	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy         Vyvolání plovoucí nabídky       Vyvolání plovoucí nabídky	17 19 20 20 20 20 20 21 23
5	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy         Vyvolání plovoucí nabídky       Přepnutí displeje	17 <b>19</b> 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
5	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy         Vyvolání plovoucí nabídky       Přepnutí displeje         Výtištění displeje nebo tiskové sestavy       Vitištění displeje nebo tiskové sestavy	17 19 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
5	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy         Nastavovací dialogy       Vyvolání plovoucí nabídky         Přepnutí displeje       Vytištění displeje nebo tiskové sestavy         Zobrazení okna s historickými trendy	17 19 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
<u>5</u> <u>6</u>	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy         Vyvolání plovoucí nabídky       Přepnutí displeje         Výtištění displeje nebo tiskové sestavy       Zobrazení okna s historickými trendy	17 19 20 20 20 20 20 21 23 23 23 23 23 23 23
<u>5</u> <u>6</u>	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy         Nastavovací dialogy       Vyvolání plovoucí nabídky         Přepnutí displeje       Vytištění displeje nebo tiskové sestavy         Zobrazení okna s historickými trendy       SPECIÁLNÍ FUNKCE         6.1       Alarmy, události, systémový zápisník.	17 19 20 20 20 20 21 23 23 23 23 25
<u>5</u> <u>6</u>	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy         Nastavovací dialogy       Vyvolání plovoucí nabídky         Přepnutí displeje       Vytištění displeje nebo tiskové sestavy         Zobrazení okna s historickými trendy       SPECIÁLNÍ FUNKCE         6.1       Alarmy, události, systémový zápisník         Potvrzování alarmů a událostí       Starna dialostí	17 19 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
<u>5</u> <u>6</u>	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy         Nastavovací dialogy       Vyvolání plovoucí nabídky         Přepnutí displeje       Vytištění displeje nebo tiskové sestavy         Zobrazení okna s historickými trendy       S         SPECIÁLNÍ FUNKCE       6.1         6.1       Alarmy, události, systémový zápisník         Potvrzování alarmů a událostí       Servis alarmů	17 19 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
<u>5</u> <u>6</u>	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy         Vyvolání plovoucí nabídky       Přepnutí displeje         Vytištění displeje nebo tiskové sestavy       Zobrazení okna s historickými trendy         SPECIÁLNÍ FUNKCE       6.1         6.1       Alarmy, události, systémový zápisník         Potvrzování alarmů a událostí       Servis alarmů         6.2       Grafické historické trendy	17 19 20 20 20 20 21 23 23 23 23 23 25 26 27 29
<u>5</u>	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy         Vyvolání plovoucí nabídky       Přepnutí displeje         Vytištění displeje nebo tiskové sestavy       Zobrazení okna s historickými trendy         SPECIÁLNÍ FUNKCE       6.1         6.1       Alarmy, události, systémový zápisník         Potvrzování alarmů       a událostí         Servis alarmů       6.2         Grafické historické trendy       6.3	17 19 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
<u>5</u>	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy         Vyvolání plovoucí nabídky       Přepnutí displeje         Výtištění displeje nebo tiskové sestavy       Zobrazení okna s historickými trendy         SPECIÁLNÍ FUNKCE       6.1         Alarmy, události, systémový zápisník       Potvrzování alarmů a událostí         Servis alarmů       6.2         Grafické historické trendy       6.3         6.4       Historické trendy s nastavením	17 19 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
<u>5</u>	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy         Vyvolání plovoucí nabídky       Přepnutí displeje         Vytištění displeje nebo tiskové sestavy       Zobrazení okna s historickými trendy         SPECIÁLNÍ FUNKCE       6.1         6.1       Alarmy, události, systémový zápisník         Potvrzování alarmů a událostí       Servis alarmů         6.2       Grafické historické trendy         6.3       Textové historické trendy         6.4       Historické trendy s nastavením         6.5       Kalkulačka	17 19 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
<u>5</u>	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy         Vyvolání plovoucí nabídky       Přepnutí displeje         Vytolání displeje nebo tiskové sestavy       Zobrazení okna s historickými trendy         SPECIÁLNÍ FUNKCE       6.1         6.1       Alarmy, události, systémový zápisník         Potvrzování alarmů a událostí       Servis alarmů         6.2       Grafické historické trendy         6.3       Textové historické trendy         6.4       Historické trendy s nastavením         6.5       Kalkulačka         6.6       Vlož DDE linku	17 19 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20
<u>5</u>	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy         Nastavovací dialogy       Vyvolání plovoucí nabídky         Přepnutí displeje       Výtištění displeje nebo tiskové sestavy         Zobrazení okna s historickými trendy       Zobrazení okna s historickými trendy         6.1       Alarmy, události, systémový zápisník         Potvrzování alarmů a událostí       Servis alarmů         6.2       Grafické historické trendy         6.3       Textové historické trendy         6.4       Historické trendy s nastavením         6.5       Kalkulačka         6.6       Vlož DDE linku         Schéma DDE architektury	17 19 20 20 20 21 23 23 23 23 23 23 23 23 23 23
<u>5</u>	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy         Nastavovací dialogy       Vyvolání plovoucí nabídky         Přepnutí displeje       Vytištění displeje nebo tiskové sestavy         Zobrazení okna s historickými trendy       Zobrazení okna s historickými trendy         6.1       Alarmy, události, systémový zápisník         Potvrzování alarmů       a událostí         Servis alarmů       Servis alarmů         6.2       Grafické historické trendy         6.3       Textové historické trendy         6.4       Historické trendy s nastavením         6.5       Kalkulačka         6.6       Vlož DDE linku         Schéma DDE architektury       Přenos dat po síti prostřednictvím NetDDE	17 19 20 20 20 21 23 23 23 23 23 23 23 23 23 23
<u>5</u>	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy         Nastavovací dialogy       Vyvolání plovoucí nabídky         Přepnutí displeje       Vytištění displeje nebo tiskové sestavy         Zobrazení okna s historickými trendy       Zobrazení okna s historickými trendy         6.1       Alarmy, události, systémový zápisník         Potvrzování alarmů a událostí       Servis alarmů         6.2       Grafické historické trendy         6.3       Textové historické trendy         6.4       Historické trendy s nastavením         6.5       Kalkulačka         6.6       Vlož DDE linku         Schéma DDE architektury         Přenos dat po síti prostřednictvím NetDDE         DE sdílení	17 19 20 20 20 21 23 23 23 23 23 23 23 23 23 23
<u>5</u>	TECHNOLOGICKÉ DISPLEJE         5.1       Seznam displejů         5.2       Hlavní obrazovka         5.3       Přepínání displejů         5.4       Ovládání technologie z displeje         Přímé nastavení hodnoty       Nastavovací dialogy         Nastavovací dialogy       Vyvolání plovoucí nabídky         Přepnutí displeje       Vytištění displeje nebo tiskové sestavy         Zobrazení okna s historickými trendy       S         6.1       Alarmy, události, systémový zápisník         Potvrzování alarmů       a událostí         Servis alarmů       Servis alarmů         6.2       Grafické historické trendy         6.3       Textové historické trendy         6.4       Historické trendy s nastavením         6.5       Kalkulačka         6.6       Vlož DDE linku         Schéma DDE architektury       Přenos dat po síti prostřednictvím NetDDE         Definice DDE sdílení       C         6.7       Řízení modulů	17 19 20 20 20 20 21 23 23 23 23 23 23 25 26 27 29 29 29 29 29 29 29 29 29 33 34 35 36 37

7	HIS	STORICKÉ TRENDY	41
	7.1	Šablony trendů	41
	7.2	Výběr trendů	42
	<i>7.3</i>	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 měřící kurzory	49
		Hodnotové měřící kurzory	49
		Nastavení mřížky (značky a čáry)	49
		Vypouštění vzorků	49
	7.7	Nabídka Trendy	50
		Nabídka textových trendů	50
		Nabídka grafických trendů	51
	7.8	Archívy trendů	51
8	Př	ÍSTUPOVÁ PRÁVA	53
	8.1	Přihlášení uživatele	53
	8.2	Odhlášení uživatele	54
	8.3	Změna hesla	54

10 Nápověda

59

# 1 Úvod

Tato příručka popisuje ovládání programu Process Monitor, který je výkonnou částí monitorovacího a vizualizačního systému ProCop. Process Monitor umožňuje obsluze 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)	<ul> <li>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'.</li> </ul>
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 "+".</enter>
	Stisk více kláves současně provádějte tak, že nejprve stlačíte modifikační, přeřaďovací klávesy ( <ctrl>, <alt> nebo <shift>), a teprve poté klávesu významovou; u přeřaďovačů 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.</delete></alt></ctrl></ctrl+alt+delete></shift></alt></ctrl>
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 tlačítku 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:

Ikona	Význam	
	Poznámky v textu	
etta)	Upozornění na důležité a závažné informace	
, ministration of the second s	Popis ovládání prostřednictvím klávesnice	
	Popis ovládání prostřednictvím myši	
	Příklad použití	
B	Informace týkající se nastavení Windows	
	Informace týkající se technických prostředků (hardware)	

*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 2.1

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 Softwarové požadavky programu

B	Monitorovací a vizualizační systém ProCop 2.1 je balík objektově orientovaných programů, který byl vytvořen jako původní aplikace pro operační systém Microsoft Windows. V současné jsou podporovány operační systémy Windows 98 SE, Windows 2000 a Windows XP. Z hlediska stability systému se však jeví výhodnější použití operačních systémů Windows 2000, případně Windows XP.
	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.
Národní prostředí	Abychom se vyhnuli problémům s národními prostředími, což se týká obrazovkových a tiskových fontů, systémových hlášení, dialogů, popisek a nápovědy, doporučujeme pracovat s odpovídajícími lokalizovanými (CZ) verzemi operačního systému.
Spolupráce s ostatr	ními 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...).

## Hardwarové požadavky programu

Hardwarové požadavky pro provoz monitorovacího systému jsou závislé na mnoha faktorech, jako je například počet připojených podstanic, způsob komunikace s podstanicemi, provozovaný operační systém apod.

V zásadě je možno říci, že pro malý dispečink do 5 připojených podstanic je postačující běžný kancelářský počítač s procesorem třídy Celeron. Při větším počtu připojených podstanic je potřeba výkon PC odpovídajícím způsobem navýšit.

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.

Při vyšší složitosti monitorovacího projektu se může nedostatečný výkon projevovat také sníženou stabilitou systému.

Použité PC musí být vybaveno CD mechanikou, zvukovou kartou, grafickou kartou a monitorem podporující rozlišení alespoň 1024x768 při 16 bitech barevné hloubky, myší a odpovídajícím počtem komunikačních portů.

#### Komunikační karty

11
 4
 <u>٦</u>

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

<sup>#</sup>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 98 (resp. Windows 2000 a Windows XP).

\*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.

## 1.5 Instalace systému ProCop

Nemáte-li monitorovací systém ProCop dosud na svém počítači nainstalován vložte do CD mechaniky instalační CD a vyčkejte spuštění instalace. Dále postupujte podle pokynů instalačního programu,

V případě, že z jakýchkoliv důvodů (např. neúmyslné vymazání či poškození souborů na disku atp.) potřebujete systém přeinstalovat znovu, otevřete ovládací panel pomocí nabídky '*Start/Nastavení/Ovládací panel*'. V zobrazeném okně Ovládacího panelu zvolte *[Přidat nebo ubrat programy]*. V seznamu vyberte řádek *[Monitorovací systém ProCop 2.1]* a stiskněte tlačítko *[Přidat/Ubrat]*. V zobrazené nabídce zvolte Opravit/Přeinstalovat na novou verzi. Dále postupujte podle pokynů instalačního programu.

### 1.6 Instalace projektu

Při instalaci aplikačního projektu vložte nejprve do disketové mechaniky instalační disketu a spusť te instalaci některým z uvedených způsobů:

- z Průzkumníka dvojitým kliknutím myší na ikoně souboru INSTALL.EXE
- z Nabídky ,*Start*<sup>•</sup> (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.

## 1.7 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 *[Monitorovací systém ProCop 2.1]* a stiskněte tlačítko *[Přidat/Ubrat]*. V zobrazené nabídce zvolte *[Odstranit]*. Dále postupujte podle pokynů instalačního programu

Při deinstalaci se postupně odstraní soubory a adresáře, které se na disku vytvořily při instalaci. Dále jsou odstraněni zástupci (shortcuts) a zápisy v registrační databázi.

## **2 Spuštění programu**

## 2.1 ProCop Shell

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

Chceme-li zajistit spouštění 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 spouštění 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.

Spuštění programu

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

## 2.3 Nastavení parametrů aplikace ProCop Shell

	Dialog <b>Parametry aplikace ProCop Shell</b> vyvoláte kliknutím levým tlačítkem myši na seznamu projektů a volbou <i>'Parametry programu'</i> nebo stiskem tlačítka <i>[Nastavení]</i> . 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 :
	<ul> <li>[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.</li> <li>[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.</li> <li>[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     </li> </ul>
	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 spouštěním.
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 <i>[Spouštět při startu Windows]</i> . Zvolíte-li možnost <i>[Použít ProCop Shell místo Exploreru]</i> , 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.



5	Process	Monitor	32 - Teo	:omat C	)emo -	[display1]
183	<u>S</u> oubor	<u>D</u> ispleje	Speciáj	<u>H</u> esla	<u>O</u> kna	<u>N</u> ápověda
1	<u>O</u> tev	vři projekt	Ct	rl+0	<u>.</u>	i 🙈
H	Zavi	i projekt				
	<u>T</u> isk.			rl+P		
	<u>N</u> ast	avení tiska	áren			
	<u>K</u> one	ес	Alt	:+F4		

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.

	💌 🙆 🕎		1 10 10	?
--	-------	--	---------	---

#### 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 historický trendů, zobrazují svou vlastní sadu nástrojů, čímž urychlují obsluze typické operace s těmito okny.

## 3.3 Okna technologických displejů

Základem monitorování technologií je schéma technologie s vypisovanými aktuálními hodnotami technologických veličin, s měřícími 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 položce.

Žádný uživatel Alarmy Události Vyřazena 03.03. 11:00:40

#### 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 kapitolu "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.

Soubor	
<u>O</u> tevři projekt	Ctrl+O
Zavri projekt	
<u>T</u> isk	Ctrl+P
<u>N</u> astavení tiskáren…	
Tiskové úlo <u>h</u> y	
<u>K</u> onec	Alt+F4

obrázek 6 - nabídka Soubor

## 4.1 Otevření projektu

Projekt je pro Process Monitor tímtéž, 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/Otevři 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/Zavři 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 části 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
  - bleje tisk okamžitého stavu displeje
     ové sestavy nejrůznější předdefinované tiskové sestavy
- Tiskové sestavy
  - Nové alarmy nově příchozí alarmy
  - Servis alarmů alarmy z archívu alarmů
  - Nové události nově příchozí události
  - Servis událostí události z archívu událostí
- Systémové události události ze systémového zápisníku

Nastavení tiskáren			×
Liskové úlohy Grafické trendy Textové trendy Displeje Tiskové sestavy Nové alarny Servis alarnů Nové vdá seli Servis události Servis události	Font a hlavička Arial Tisk hlavičky B Datum vzniku B Cas vzniku B Priorita B Stanice Cas vzniku M Priorita M Priorita	Velik Korekce výšky řád 19 16 16 43 93	ost 4
Tisknout	Balin" Eni " Horin Jairai "		
<ul> <li>Tiskárna: Star Z</li> <li>Netisknout</li> </ul>	A-200		🛃 Tiskárna
		🗸 ОК	<b>?</b> Nápověda

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 tlačítku *[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 plochy 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 roztažení 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 kreslící plochy.

Pokud chcete displej nebo tiskovou sestavu vytisknout v jiném rozměru než je rozměr stránky, můžete pomocí *[Měřítka 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 <lnsert> s následným výběrem vkládaného sloupce. Tisková úloha "Nové alarmy" a "Nové události"

	<ul> <li>a tisková úloha "Systémové události" umožňuje vložit do tabulky následující sloupce:</li> <li>Datum vzniku - datum vzniku alarmu nebo události</li> <li>Čas vzniku - čas vzniku alarmu nebo události</li> <li>Priorita - nastavená priorita alarmu nebo události</li> <li>Popis alarmu - textový popis alarmu nebo události</li> <li>Stanice - název stanice, ve které alarm nebo událost vznikla</li> </ul>
	Při tisku archívu alarmů a událostí je možno navíc přidat
	<ul> <li>Datum kvitace</li> <li>Čas kvitace</li> </ul>
Odstranění sloupce	Odstranění sloupce můžete provést po označení sloupce ke smazání tlačítkem [Smaž] nebo klávesou <delete>.</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).
æ	U laserových tiskáren nebo u tiskáren s vlastními písmy je nutné v ovladači tiskárny zapnout volbu <i>[Tisk textu jako grafiky]</i> 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 <i>[Edituj]</i> , po stisku klávesy <mezera> nebo po dvojitém kliknutí myší na vybraném sloupci.</mezera>
	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 myší 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	
4	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**<sup>4</sup>. 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 myší 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, schématy) 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.

<u>D</u> ispleje		
<u>S</u> ezn <u>H</u> lavr	am displejů ní obrazovka	Ctrl+D
<u>1</u> Úvi <u>2</u> Čer <u>3</u> Kal <u>4</u> Ele <u>5</u> Mě	odní obrazovka padla pitné vody ová čerpadla ktro část ření hladiny	

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.

Seznam displejů	×
<u>S</u> eznam displejů	7.7.1.7
Úvodní obrazovka Čerpadla pitné vody Kalová čerpadla	
Elektro část Měření hladiny	
	🗙 Storno
Informace o displeji	<b>?</b> Nápověda
Popis: Kalová čerpadla	
Počet otevřených oken: 1	

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 myší jednotlivých entit displeje. Entitu displeje, která má tuto možnost, poznáte podle změny kurzoru myši. Namísto šipky se při pohybu myší nad touto entitou objeví symbol ruky.

Entita obvykle reaguje na kliknutí myší :

- Přímé nastavení hodnoty
- Vyvoláním nastavovacího dialogu
- Vyvoláním plovoucí nabídky
- Přepnutí displeje
- Vytištění 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 technologické proměnná. Význam této proměnné je obvykle jasný z kontextu, nebo je vypisován jako tip při setrvání kurzorem myši nad entitou.

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.

Nastavení hodnoty	×
Žádaná prostorová teplota [*C]:	🗸 OK
Meze <22,28>:	🗙 Storno
26	<b>?</b> Nápověda

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

adání data a č	asu	
Zadej -	aktuální datum a čas	🗸 ок
<u>D</u> atum:	01.01.1980	🗶 Storno
— Ča <u>s</u> :	00:00:00	<b>?</b> Nápověda

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  $\langle Tab \rangle$  (pohyb vpřed) nebo  $\langle Shift+Tab \rangle$  (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 moho7u 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.

TSP 3: TSP3				×
Mód	Čas —	Stupeň	Akt. Žádaná	-Opt. –Žádaná 2–
Automat	1 04:00	Stupen 2 💌	26	28
	2 06:00	Stupen 1 💌	23	<b></b> 24
Pondělí	3 11:00	Stupen 2 💌	25	□ 24
Otery Středa Čhutek	<u>4</u> 14:00	Stupen 1 💌	23	<b></b> 23
Pátek	5 22:00	Stupen 0 💌	20	☐ 21
Neděle	<u>6</u> 00:00	Stupen 0 💌		
⊢ Manuální hodnoty	,	<b>Г</b>	<b>/</b> ar	
Stupeň	Žádaná 1: 🛛 🛛	6 L	V UK	👗 Storno
Stupen 1 💌	Žádaná 2: 2	2		?Nápověda

#### obrázek 13 - dialog TSP katalogu

• Mód

Časový katalog lze přepnou 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".

#### Vyvolání plovoucí nabídky

Čerpadla	Čerpadlo 1 🔸	OK
	Čerpadlo 2 🔸	Porucha !
	Čerpadlo 3 🔸	

#### obrázek 14 – příklad plovoucí nabídky včetně tlačítka pro její vyvolání

Kliknutím na entitě vyvoláte plovoucí nabídku obsahují 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.

#### Vytištění 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 kalkulátor nebo DDE spojení
- řízení vstupně/výstupních modulů pro komunikaci s externími technickými prostředky
- nastavení parametrů aplikace Process Monitor

Speciáj	
<u>A</u> larmy	Cltr+A
<u>U</u> dálosti	Ctrl+E
<u>S</u> ervis	•
<u>G</u> rafické historické trendy	Ctrl+G
<u>I</u> extové historické trendy	Ctrl+T
<u>H</u> istorické trendy s nastaven	ím Ctrl+H
Kalkulačka	Ctrl+C
Vlož <u>D</u> DE linku	
Řízení <u>m</u> odulů	Ctrl+M
<u>N</u> astavení 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 ch**yb.** 

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

74 74

Následující část kapitoly se vztahuje na alarmy a události. Do systémového zápisníku 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.

Kvitovací dial	og alarmů		
- Čas	Datum	Stanice	Alarmní hlášení
11:24:48	11.6.98	System	Porucha čerpadla kotle K3 !!!
13:41:09	11.6.98	System	Porucha čerpadla kotle K3 !!!
13:41:37	11.6.98	System	Porucha čerpadla kotle K1 !!!
13:41:57	11.6.98	System	Cerpadlo kotle K1 OK.
13:42:22	11.6.98	System	Cerpadio kotie K3 UK.
L .			
•			E E E E E E E E E E E E E E E E E E E
	<u>K</u> vituj	Kvituj⊻še 📑 Tiskn	OK ?Nápověda
Počet nekvitova	ných alarmů: 5	Určeno k tisku: 0	

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*").

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 nakonfigurovánu tiskárnu pro tiskovou úlohu "Nové alarmy" nebo "Nové události" (viz kapitola "Konfigurace tiskárny").



Tisk alarmů



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 přeřaďovač uvolníme. Pakliže použijeme myš, lze skupinu alarmů označit kliknutím levým tlačítkem myši na prvním z označovaných alarmů a poté klinutím 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 stisknuté 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.)

Alarmy	
Sma	azat
Filtry Třídit	
Obč	erstvit
Zkra	átit

#### 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 otevírání servisního okna se Monitor dotáže, zda má vytvořit nový indexový soubor, a tím seznam aktualizovat. Máme-li však okno již otevřeno, pak nově příchozí, 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.

Y

Po aktivací 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 priorita má minimálně zadanou hodnotu
- [*Po prioritu*] všechny alarmy, u nichž priorita nepřesahuje zadanou hodnotu

přičemž tato kritéria je možné libovolně kombinovat.

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

Filtrace			×
<u>⊢ K</u> ritéria pro filtra	ci		
🗹 🖸 d času	10:00:00	22.01.1998	V OK
🔽 Po čas	00:00:00	23.01.1998	🗶 Storno
C Od priority	0		<b>?</b> Nápověda
Po prioritu	128	1	
<u>S</u> tanice			
🤟 System		Všechny	
		Žádná	-
I			

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

l∓ീ∯

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

Třídění	×
_ Iřídit podle ○ <u>N</u> etřídit ○ <u>D</u> ata a času vzniku ○ <u>D</u> ata a času kvitace	✓ OK X Storno
O <u>S</u> tanice O <i>Priority</i> O <u>I</u> extu	<b>?</b> Nápověda

obrázek 19 – dialog pro nastavení třídicích podmínek

Na výběr máme možnost setřídit 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 *[Netřídit]*, zůstanou alarmy v takovém pořadí, v jakém do systému přišly ke zpracování.

Po potvrzení tlačítkem *[OK]* se třídění odstartuje, a v případě, že archívní 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 '<i>Alarmy/Smazat'</i> příkaz, aby byly z archívu vymazány. Pokud následný dotaz, zda skutečně chceme vybrané položky odstranit, odsouhlasíme tlačítkem <i>[OK]</i>, operace se provede a alarmní hlášení jsou <b>nenávratně</b> (!) zrušena.</delete>
	Alarmy, které dosud nebyly potvrzeny, <b>nelze</b> 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 " <i>Speciál/Nastavení parametrů</i> " (viz kapitola " <i>Parametry Process Monitoru</i> ").
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 ' <i>Alarmy/Zkrátit</i> ' – nebo samočinně v dobu, kterou můžete nastavit pomocí nabídky <i>"Speciál/Nastavení parametrů</i> " (viz kapitola " <i>Parametry</i>
	Process Monitoru").
Tisk alarmů <del>ط</del>	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 " <i>Nastavení</i>

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

臣

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 kalkulátoru 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" vypsán text "Chyba".

Kalkı	ulačka - <system info<="" th=""><th>rmation&gt;</th><th></th><th>_ [</th><th>×</th></system>	rmation>		_ [	×
<u> </u>		1 s 💌			
	Výraz	Kalkulačka - formáty	Hodnota	Тур	
1 2 3 4 5 6	Performance SYS_CPUInterruptsPer SYS_CPUPerformance Free Disk Space (in ME	123.4 123.45 123.456 123 000123.45 01.23e02	 215 0	Counter Counter	
7 8 9 10 11 12	Counter2Analog(SYS_I Counter2Analog(SYS_I Counter2Analog(SYS_I Counter2Analog(SYS_I	+01.23E02 000001.23E02 +0001.23e+02 DiskF)/1024.0	 112,4 198,2 332,0 141,5	Analog Analog Analog Analog	
13 14 15 16 17	DateTime SYS_TimeDateTimeAtS SYS_TimeDateTimeAtS	iec iec	 7. června 1999 13:43:57	Counter Counter	<b>•</b>

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

Pro vyhodnocování numerických výrazů je využit procesní jazyk **Bára**. Tento jazyk rozeznává čtyři typy proměnných, které jsou úzce vázané 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	$3.4 \ge 10^{-38} \sim 3.4 \ge 10^{38}$
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

Datové typy

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	stejné jako operand
%	1	D, C	stejné jako operand
+, -	2	A, C, D	stejné jako operand
AND, OR	3	<i>B</i> , <i>C</i>	stejné jako operand
>, <, =, <>, <=, >=	4	A, B, C, D	В

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:

Тур	Analog	Binary	Counter	Discrete
Α		Analog2Binary	Analog2Counter	Analog2Discrete
В	Binary2Analog		Binary2Counter	Binary2Discrete
С	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 <sup>2</sup>	druhá mocnina
Sqrt	x 1/2	druhá odmocnina
Exp	e <sup>x</sup>	Exponenciála, x-tá mocnina čísla e
Pow	y <sup>x</sup>	x-tá mocnina y (dva parametry)
Pow10	10 <sup>x</sup>	x-tá mocnina čísla 10
Log	log <sub>10</sub> 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	tg(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	sign(x)	signum (1 pro kladné číslo, -1 pro záporné číslo)
Round		Zaokrouhlení
RoundDown		Zaokrouhlení vždy dolů
RoundUp		Zaokrouhlení vždy nahoru
Min	mininum(x, y)	minimum ze zadaných argumentů
Max	maximum(x, y)	maximum ze zadaných argumentů
Select	Select(p, x, y)	je-li výraz p hodnoty TRUE, vrací 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	datum	Vrací rok z data zadaného parametrem
GetMonth	datum	Vrací měsíc z data zadaného parametrem
GetDay	datum	Vrací den z data zadaného parametrem
GetHour	čas	Vrací hodinu z času zadaného parametrem
GetMin	čas	Vrací minutu z času zadaného parametrem
GetSec	čas	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	A1A5	hodnotu buňky
	I	System	Formats,	systémové informace
	I		Selection,	o serveru
	I		Status,	
	I		SysItems,	
			Topic	
Process	ProMon	System	Formats,	Systémové informace o
Monitor	I		Help,	serveru
	I		Status,	
	I		SysItems,	
	I		TopicItemList,	
	I		Topics	
	I	VariableList	Analog,	seznam proměnných
	I		Binary,	daného typu oddělený
	I		Counter,	tabelátory
	I		Discrete,	
	I		All	
	I	VariableType	Jméno proměnné	typ proměnné
	I	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 použitém 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'

DDE Share Properties	×
Share Name: ProMonDDEShare\$	
Application Name	Topic Name
Old Style:	
New Style:	
Static: ProMon Variable	Value
[Use <sup>×</sup> to	o indicate all topics ]
🗖 je service	
Item Security	ОК
<u>G</u> rant access to all items	Cancel
O Grant access only to these items:	
Item:	Permissions
<u>Add item</u>	Help

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]*.

Trusted Share Properties	×
Share <u>N</u> ame:	
Promonu Desnares	
Start Application Enable	Cancel
Initiate to Application Enable	<u>S</u> et
Cmd Show Override, with	
0 value	

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.

Řízení modu	lů a komuni	kačních cest				
Název		Тур	Adr	Status	Info	Ob
Název Alfa- Alfa- 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10. 10.	185 Bezruč Kotelna Letní lázně Libuse Obchod Opava Slezský dům Statek Vlasta	Typ           Alfa485Way           Alfa485Way           RWP80 v 3.0           RWP80 v 3.0	Adr 0 22 20 21 1.20 24 23 25 2.20 1.21	Status COM2:1920.n.8.1 Opened Tx/Rx = Cekám na spojení Čekám na spojení Pauza - neobroveno Chu verzí SW 00:00:02 Čekám na spojení Čekám na spojení Čekám na spojení Čekám na spojení	Info 13 Stav PRU: NA Stav PRU: NA	Ob           20 s           20 s
Řízení mod	ulû S	top M	lonitor	Baram	<ul> <li>✓</li> </ul>	' Zavřít <b>?</b> №ápověda

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)
	<ul> <li>Zobrazování výstrahy demonstračního módu (výstrahou je myšleno okno se zprávou,</li> </ul>
	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

Ap	likace	<b>×</b>		
	Přístupová práva Národní zvyklosti DDE Server	]		
	Aplikace Displeje Alarmy Historické trendy	Ļ		
	Parametry při startu	ł		
	Hlavní okno aplikace maximalizované	ł		
	🔽 Ulož poslední polohu okna	ł		
	Zobrazuj výstrahu demonstračního módu	ł		
	Povol vícenásobné spuštění	ł		
	🗖 Nezobrazuj Uvítací okénko	ł		
	Testy změn systémového data	ł		
	🔽 Testuj změnu systémového data	ł		
	Ohlas změnu data o více než 14 📩 dní			
	<b>≪</b> Původní			
	🗸 OK 🖞 Použij 🗙 Storno 🥐 Nápověda	4		

#### 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 :
	<ul> <li>povolit nebo zakázat zvukový výstup při příchodu alarmů</li> <li>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.</li> <li>Povolit zobrazování sloupce "Místo vzniku" a "Priorita" v seznamu alarmních hlášení.</li> </ul>
Historické trendy	Historické trendy       X         Přístupová práva       Národní zvyklosti       DDE Server         Aplikace       Displeje       Alarny       Historické trendy         Vzorkování a soubory       Zákaz vytváření historických trendů       Image: Server         Øř       Bublinková nápověda       Image: Server       Maximální počet zobrazených oken trendů:         Maximální počet zobrazených oken trendů:       Image: Server       Image: Server         Zakaž změry systémového data       Zakaž změry systémového data a času       Image: Server         Zakaž změry systémového data       Zakaž změry systémového data a času       Image: Server         Vordní       Image: Server       Nápověda

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

	Na stránce "Historické trendy" můžete:
	<ul> <li>Povolit nebo zakázat ukládání historických trendů</li> <li>Zapnout nebo vypnout bublinkovou nápovědu v oknech historických trendů</li> <li>Nastavit maximální počet současně otevřených oken s historickými trendy (pro textové i grafické trendy dohromady)</li> </ul>
Přístupová práva	Na stránce "Přístupová práva" lze:
	<ul> <li>Zapnout automatické zobrazování dialogu pro přihlášení po startu</li> <li>Zapnout automatické zobrazování dialogu přinedostatečných právech uživatele</li> <li>Zapnout automatické přihlášení uživatele Everyone</li> </ul>
	Dále pak lze 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 " <i>Start/Nastaveni/Ovládací panel</i> " a dvojitým kliknutím na ikoně [ <i>Národní zvyklosti</i> ]. V zobrazeném dialogu vyberte záložku [ <i>Hodnota</i> ], [ <i>Datum</i> ], 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 archívní 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*' nebo pod jiným jménem volbou '*Trendy/Ulož nastavení*' nebo pod jiným inénem volbou '*Trendy/Ulož*' nastavení' nebo pod jiným inénem volbou '*Trendy/Ulož*' nastavení volbou '*Trendy/Ulož*' nastavení volbou '*Trendy/Ulož*' nastavení' nebo pod jiným inénem volbou '*Trendy/Ulož*' nastavení volbou '*Trendy/Ulož*' nastaven

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

۷ý	pěr skupin na	istavení		? ×
	Seznam skupi Šablona grafických trendů Pec č.3 Leden 97	n nastavení Šabiona textových trendů Tabulka Pec č.1 - Leden 97	Pec č.1 - Leden 97	Nové
				✓ <u>O</u> K ★ <u>S</u> torno <u>?N</u> ápověda

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 Đi 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. Při zadávání absolutního rozsahu je nutno zadat datum a čas počátku a konce. Toto je možné Absolutní rozsah provést buď pomocí klávesnice, nebo myší 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.

Nastavení data a čas	u		? ×
Zvolený rozsah <u>A</u> bsolutní	O <u>R</u> elativní	C Relativní s posunem	✓ <u>□</u> K
	tervalu	- <u>K</u> onec časového intervalu	🗙 <u>S</u> torno
Datum : 20. červeno	ce 1998 ÷	Datum : 31. července 1998 🔹	<u>?N</u> ápověda
Čas : 0:00:00		Čas: 0:00:00 •	
Dnešní da <u>t</u> um	Půlnoc	Dnešní dat <u>u</u> m Půlno <u>c</u>	
	<u>2</u> nes - (uber přidej d	den)>> 🔺	

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

Nastavení data a ča	su		? ×
Zvolený rozsah O <u>A</u> bsolutní	<u>         B</u> elativní	O Relativní s <u>p</u> osunem	🗸 <u>о</u> к
Zvolený relativní ča:	sový rozsah: Kalendářn	í týden	<u>×</u> <u>S</u> torno <u>?N</u> ápověda

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

Nastavení data a čas	u		? ×
Zvolený rozsah O <u>A</u> bsolutní	O <u>R</u> elativní	Relativní s <u>p</u> osunem	
Začátek časového int		Konec časového intervalu	<u>S</u> torno <u>N</u> ápověda
5 ÷ Dní	•	0 Sekund	

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

No 10 1	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 ' <i>Trendy/Synchronizace/Svázání os</i> '. Svázání os je v trendovém okně indikováno symbolem spojeného řetězu vlevo od časové osy. Rozpojení časových os provedete opět pro každé synchronizované okno volbou ' <i>Trendy/Synchronizace/Rozpojení os</i> '.
	Volba z nabídky ' <i>Trendy/Synchronizace/Synchronizace os'</i> 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 myší.
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 histo	prické trendy

朣

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 sloupce.



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 čárou 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.

Textov	é Trendy - Šablona te	extových trendů		
Čas	P1-Teplotanavzorku	P1-Teplotavklenbě	P1-Akční veličina	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
	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
	13.455064	112 137871	30.00000	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 <i>[Periody všech trendů]</i> 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 :		
	<ul> <li>jednou tlustou čárou bez ohledu na počet chybějících vzorků pokud nastavíte zobrazování jen obsazených trendů.</li> <li>prázdným řádkem s časem chybějícího vzorku pro každý chybějící vzorek, pokud nastavíte zobrazování všech period</li> </ul>		
Mřížka	<ul> <li>Nastavením v sekci [Mřížka] můžete nezávisle na sobě zapnout nebo vypnout zobrazování horizontální nebo vertikální mřížky.</li> </ul>		
	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 ' <i>Trendy</i> ', 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 <i>[Neviditelné sloupce]</i> lze dočasně zajistit, aby se některý sloupec v tabulce nevypisoval.		

Označení bloku hodnot	<ul> <li>Bloky hodnot se využívají při exportech nebo tisku dat. Blok hodnot se označí kliknutím myší kdekoliv 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.</li> </ul>	
	Označovat blok lze samozřejmě i klávesnicí. Kurzorovými klávesami přemístíme označení na první řádek bloku, stiskneme klávesu <shift> a pohybem kurzorových kláves označíme požadovaný blok.</shift>	
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 ' <i>Trendy/Export</i> '. Formát exportovaných dat je možno uživatelsky nastavit prostřednictvím zobrazeného dialogu Export.	
Exportovat	[Hlavičku] – zapíše do exportovaného souboru hlavičku dat obsahující	
	<ul> <li>počáteční datum a čas exportovaných trendů</li> <li>koncové datum a čas exportovaných trendů</li> <li>tabulku s celými jmény všech trendů a jejich periodami</li> </ul>	
	<i>[Prázdné řádky]</i> - zaškrtnutím se požaduje vkládání volných řádků na přelomu dne; volné řádky se vkládají v časovém zlomu, kdy program nesnímal hodnoty	
	<i>[Datum]</i> - 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 <i>[Exportní soubor]</i> je potřeba zadat název souboru pro export. Jestliže zvolený soubor již existuje, bude přepsán novými hodnotami.	
Tlačítka	Dialog Export obsahuje následující tlačítka:	
	<ul> <li>[Export] - vyexportuje data do daného souboru, uloží nastavení exportu a zavře dialog</li> <li>[Zavřít] - uloží nastavení formátu exportu a zavřete dialog</li> <li>[Storno] - zavře dialog bez uložení nastaveného formátu exportu</li> <li>[Nápověda] - vyvolá nápovědu k exportu dat</li> <li>[Najít] - vyvolá dialog pro výběr souboru pro export</li> </ul>	

## 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 kursorů, 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.

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

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	

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

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 následují informace: jméno trendu a v ikonce přiřazenou čáru, jíž se bude příslušný trend vykreslova ukázku kreslící čáry, přesné naměřené hodnoty v časech nastavených časovými měřícír kursory, maximální a minimální hodnotu na zobrazovaném intervale (zanedbáním vypouštěný vzorků při menším zvětšení mohou výrazné extrémy zaniknout), a periodu snímání danél trendu.	
	Pokud je zobrazena i sekundární hodnotová osa, je ukázka čáry pod názvem trendu doplněna o šipku směřující k přiřazené ose.	
	<ul> <li>Kliknutím pravým tlačítkem myši na legendě můžete:</li> <li>zjistit další informace o vybraném trendu</li> <li>nastavit parametry legendy</li> <li>nastavit typ a barvu čáry vykreslovaného trendu</li> </ul>	
	Nastavení parametrů legendy je možno rovněž z nabídky <b>'<i>Trendy/Vlastnosti grafických</i></b> <i>trendů/Legenda</i> '.	
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 kdekoliv 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 <i>"Jezdec"</i> .	
Hodnotová osa		
12.3	<ul> <li>Každý trend může mít přidělenu 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:</li> <li>Typ osy Y:</li> <li>Hodnotová - zobrazuje absolutní hodnoty trendů</li> <li>Procentuální - zobrazuje jejich procentuální vyjádření</li> <li>Logaritmická - zobrazuje hodnoty v logaritmickém měřítku</li> <li>Binární - zobrazuje binární hodnotové osy</li> <li>Nastavení mřížky v časové i hodnotové ose (značky a čáry)</li> </ul>	
	<ul> <li>Automatické nebo manualní nastavení rozsanu osy</li> <li>V případě manuálního rozsahu můžete pastavit jeho meze</li> </ul>	
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 <sup>n</sup> 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 ' <i>Trendy/Vlastnosti grafických trendů/Hodnotová osa…</i> '.	

Pomocí jezdce a přetáčecích šipek napravo a nalevo od jezdce můžete posouvat časovou osu v rámci nastaveného rozsahu. Vlevo od jezdce 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 jezdce můžete změnit datum počátku, resp. konce časové osy. Pomocí tlačítek se symboly '+' a '-' můžete zvětšovat nebo zmenšovat měřítko časové osy. Kliknutím pravým tlačítkem myši kdekoliv na pruhu s jezdcem zobrazíte dialog pro nastavení rozsahu časové osy.

#### Časové měřící kurzory

Časové kurzory slouží k přesnému odečítání časů nebo intervalů ze zobrazeného grafu. Posun časových kurzorů je možný uchopením přímo za čáru měřícího kurzoru (při pohybu myší 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 měřícího kurzoru můžete nastavit jeho vzhled
  - určit barvu čáry měřících kurzorů

#### Hodnotové měřící kurzory

Hodnotové měřící kurzory mají funkci i ovládání shodné s časovými měřícími 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/Měřící 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 kdekoliv 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

<u>T</u> rendy		
⊻ýbě	er trendů	Ctrl+Enter
Nast	avení <u>d</u> ata a času	Mezera
Výbě	er <u>s</u> tylu nastavení	Enter
<u>U</u> lož	nastavení	Ctrl+S
Ulož	nastavení pod jménem	
Vlast	nosti textových trendů	•
<u>S</u> ync	hronizace	•
<u>E</u> xpo	ort	
<u>B</u> ubli	inková nápověda	

#### 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 umožňuje pro již otevřené okno textových trendů převzít uložené Výběr stylu nastavení nastavení. Zvolte z předem nadefinovaných stylů a stiskněte tlačítko [OK]. Pokud zvolíte 'Uložit nastavení', bude aktuální nastavení uloženo pod stávajícím jménem. Uložení stylu nastavení 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 vypisovaných trendů a zobrazovaného intervalu vyvolá příslušné dialogy. Tyto Nastavení trendů dialogy společné pro textové i grafické trendy a jejich popis naleznete na začátku kapitoly a intervalu Historické trendy. Nastavení parametrů Volba ,Nastavení parametrů trendů nebo ,Nastavení parametrů tabulky vyvolá dialog, trendů a tabulky v němž můžete v několika sekcích nastavit nejrůznější parametry trendů. Význam těchto parametrů naleznete v kapitole "Textové historické trendy". Pomocí volby z nabídky "Synchronizace" můžete zajistit svázání časových os v jednotlivých Svázání časových os oknech historických trendů. Více informací o možnosti svázání časových os naleznete v kapitole "Historické trendy - Svázání časových os".

#### Nabídka grafických trendů



#### 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*".

#### 7.8 Archívy trendů

Soubory historických trendů v Process Monitoru obsahují trendované technologické veličiny za předem definovaný časový úsek, např. poslední měsíc, rok apod. Vyskytne-li se potřeba zpracovat starší údaje, které již tyto soubory neobsahují, je k dispozici tzv. archív trendových souborů.

S archívem lze pracovat pomocí externího prohlížeče trendů "Trend Viewer", který je dostupný buď z nabídky Windows "Start/Programy/Monitorovací systém ProCop 2.1", nebo z nabídky, která se rozbalí kliknutím pravého tlačítka myši na ploše okna ProCop Shell.

Archív je členěn do adresářů s názvy odpovídajícím jednotlivým měsícům kalendářního roku (například Archiv 2003.01, Archiv 2003.02 atd.) Každý adresář obsahuje jednotlivé trendové soubory s příponou .HTD a dále trendový projekt s příponou .TPJ obsahující stromový seznam trendů v daném projektu.

Při otevírání trendových souborů je proto vhodné zvolit soubory typu: "Historical Trends Project (\*.TPJ)". Tato volba umožní otevřením jednoho souboru pro daný měsíc, pracovat se všemi trendovými soubory daného projektu.

Možnosti a způsob práce v externím prohlížeči je shodná s interním. Vzhledem ke skutečnosti, že pracujeme s časovým úsekem v rámci jednoho měsíce je vhodné při nastavení zobrazovaného časového intervalu volit absolutní rozsah.

Podrobná dokumentace k aplikaci Trend Viewer je součástí instalačního CD.

## 8 Přístupová práva

Aby byl monitorovací systém zabezpečen proti nežádoucím nepovolaným zásahům do technologie, je do něj zařazena komponenta 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.

<u>H</u> esla
<u>P</u> řihlášení
<u>O</u> dhlášení
Změna hesla
<u>S</u> právce hesel

obrázek 36 - nabídka Hesla

## 8.1 Přihlášení uživatele

6

Po spuštění monitorovacího projektu není buď přihlášen žádný uživatel, nebo je přihlášen uživatel Everyone s minimálními právy (závisí na nastavení parametrů systému). Systém tak například poskytuje 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.

Přihlášení se	do systému	×
Ověření příst	upových práv	
<u>U</u> živatel:	Novák Jan	•
<u>H</u> eslo:	****	
<mark>c⇔ L</mark> ogin	X Storno	<u>? N</u> ápověda

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 odhlašování. 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 myší). 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.

z	měna přístupového hesla 🛛 🔀
	Ověření přístupových práv
	Uživatel: Novák Jan
	<u>S</u> távající heslo:
	Nové heslo:
	Ověření hesla:
	<u>✓ QK</u> <u>X</u> Storno <u>?N</u> ápověda

obrázek 38 - dialog pro změnu hesla uživatele

V dialogu pro změnu hesla je nutno zadat své uživatelské jméno, své původní heslo a heslo nové s ověřením kvůli 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 Správa uživatelů

Správa uživatelů je přístupná pouze uživatelům s oprávněním Access Management. Toto oprávnění zajišťuje přístup ke správě uživatelů, tj. právo vytvářet nové uživatele, definovat a odebírat jim práva apod.



obrázek 39 - dialog pro správu uživatelů

Nabídkou '*Hesla/Správce hesel'* lze otevřít "Správce přístupových oprávnění", který slouží pro definování a editaci přístupových oprávnění uživatelů k jednotlivým částem monitorovacího projektu.



Hlavní okno správce přístupových oprávnění obsahuje rozbalovací seznam definovaných oprávnění, uživatelů, skupin uživatelů a seznam aktuálně přihlášených uživatelů.

Právo přístupu k jednotlivým částem systému se nepřiděluje přímo jednotlivým uživatelům, ale skupině uživatelů. Aby měl uživatel dané oprávnění, musí být členem skupiny, která má dané oprávnění přiděleno.

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 prvém spuštění Process Monitoru jsou definováni uživatelé Administrator, Designer a Everyone a jim odpovídající skupiny Administrators, Designers a Everyones. Uživatel Everyones má přitom nastavena všechna práva stejně jako Administrator, s vyjímkou práv pro přístup k jednotlivým částem systému přes WWW.

Správce systému pak zadá jména uživatelů, skupiny uživatelů spolu s jejich přístupovými právy. Tím je systém zabezpečen proti neoprávněnému zásahu.

V současné verzi systém rozlišuje tyto přístupové oblasti:

- Access Management Správa uživatelských oprávnění a účtů
- Visual Designer Používání vývojového nástroje Visual Designer
- WebView WWW prohlížení displejů
- WebControl WWW ovládání technologie
- WebAlarms WWW prohlížení alarmů
- WebTrends WWW prohlížení trendů
- Change Trivial nastavování hodnot nedůležitých technologických proměnných
- Change General nastavování hodnot běžných technologických proměnných
- Change Important nastavování hodnot obzvláště důležitých technologických proměnných
- ProMon Displays přepínání displejů pomocí nabídky , Displej'
- Alarm Accept potvrzování došlých alarmních hlášení a událostí
- Alarm Service přístup a práce s informacemi o interních významných, výjimečných nebo chybových stavech potřebných pro diagnostiku systému
- Logbook Service práce s archívem systémového zápisníku, jeho prohlížení, mazání či tisk
- Module Control ovládání komunikace s externími technickými prostředky řízením vstupně/výstupních modulů
- ProMon Trends práce s textovými a grafickými historickými trendy
- ProMon Print právo tisknout již nakonfigurované tiskové úlohy
- Print Settings právo změn v parametrech tiskových úloh včetně přidělených tiskáren
- ProMon Settings právo změn v parametrech monitorovacího systému
- ProMon Quit právo uzavřít daný projekt nebo úplné ukončení Process Monitoru
- Debug Scripts právo uživatelsky ukončovat, spuštět a ladit Bára Scripty
- Trace Systém právo sledovat ladicí výpisy běhu systému

## 8.5 Vzdálená správa uživatelů

Aplikace Process Monitor ověřuje práva jednotlivých uživatelů u Serveru přístupových oprávnění. Server přístupových oprávnění může být spuštěn jak na lokálním počítači, tak i na libovolném počítači v síťi (viz nastavení Parametry Process Monitoru – kap. 6.8).

Správa uživatelských účtů a jejich oprávnění je potom možno provádět i vzdáleně z libovolného počítače sítě, a to pomocí aplikace Access Manager.

Při spuštění aplikace Access Manager je uživatel vyzván k zadání názvu počítače, na němž je spuštěn server přístupových oprávnění (pro lokální počítač ponechte nevyplněno) a uživatelské jméno a heslo uživatele s oprávněním "Access Management".

Vzhled okna pro správu uživatelů a jeho ovládání je popsáno v kapitole 8.4 - Správce uživatelů

## **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	
aktualizace	
filtrace	
mazání	
parametry	
potvrzování	
servis	
tisk	
tisk archívu	
třídění	
zkrácení archívu	29

#### B

#### 

#### D

DDE linka	
architektura	
client	
definice	
Net DDE	
server	
deinstalace	5
displeje	
parametry	
seznam	
dlaždice	viz nabídka -okna
dynamická výměna dat	

## 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	
mřížka	49
popis okna	47
typ osy	
vyvolání	29

#### Η

hardware	
komunikační karty	3
historické trendy	41

absolutní rozsah	
nabídka grafických trendů	
nabídka textových trendů	
parametry	
relativní obsah	
relativní rozsah s posunem	
svázání os	
synchronizace	
šablony	
výběr data a času	
výběr trendů	
historické trendy s nastavením	

#### I

ikony	viz nástrojová lišta
instalace	
monitorovacího systému	
projektu	

#### K

kalkulačka	
kaskáda	viz nabídka - okna
komunikace	
kvitace alarmů	<i>viz</i> alarmy - potvrzování

## М

1	27
alarmy	
displeje	
nápověda	
okna	
ovládání nabídek	9
plovoucí	
soubor	
speciál	
trendy	
národní prostředí	
nástrojová lišta	

### 0

obnova	
ovládání aplikace	9
ovládání technologie	

#### Р

. 38
. 37
. 38
. 39
. 39
vání
9
. 37

ProCop Shell	7
parametry aplikace	
projekt	
otevření	
práce s	
zavření	
přístupová práva	
automatické odhlášení	
oblasti	
odhlášení uživatele	
přihlášení uživatele	
správce systému	
změna hesla	54

## S

spuštění	7
automatické	7
stavový pruh	
synchronizace trendových oken	
systémový zápisník	<i>viz</i> alarmy
Š	

šablony trendů		
	Т	

#### 1

perioda vypisovaných vzorků	45
popis okna	
šířka sloupce	45
viditelnost sloupce	
vyvolání	
tisk	
konfigurace	
tiskové úlohy	
alarmy, události, systémový zápisní	k15
displeje a tiskové sestavy	
grafické trendy	
textové trendy	
trendy	viz historické trendy
styl nastavení	
TSP katalog	
U	

## U

události	<i>viz</i> alarmy
ukončení aplikace	
uspořádej ikony	viz nabídka -okna
uzavři vše	<i>viz</i> nabídka -okna

## V

v/v moduly	2, 37
řízení	
Visual Designer	2
e	

## Ζ

zadávání	
data a času	
hodnoty	
tabulky hodnot	