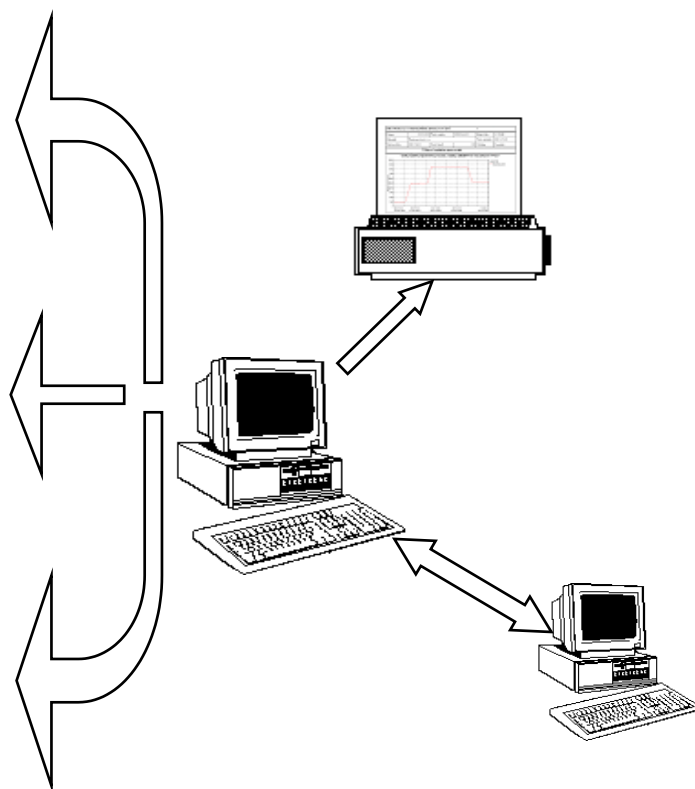
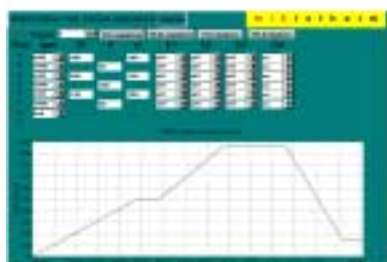


# THERMOPROZESS

---



## MtUni universální monitorovací program

THERMOPROZESS s.r.o.  
Riegrova 2668/6c  
370 01 České Budějovice  
tel.: +420 387 313 182  
fax: +420 385 340 947  
e-mail: [info@thermoprozess.cz](mailto:info@thermoprozess.cz)  
<http://www.thermoprozess.cz>



# ***1 Instalace, nastavení***

---

Program pracuje v prostředí Control Web 2000 pod OS Windows.

## ***1.1 Požadavky na počítač***

---

Doporučená konfigurace počítače:

- PC pentium, procesor 300 MHz a lepší, OS Windows 2000 Professional.
- Alespoň 64 MB RAM, 4GB HDD, CD-ROM mechanika, ZIP Mechanika.
- Monitor s grafickým rozlišením minimálně 800x600 bodů.
- Myš nebo jiné ukazovací zařízení.

Program pracuje s grafickým rozlišením 800 x 600 bodů a s barevnou hloubkou 16 bitů a vyšší.

## ***1.2 Instalace programu***

---

Skládá se z instalace systému Control Web 2000 Runtime a instalace vlastního aplikačního programu.

### ***Instalace Control Web 2000 Runtime***

- Vložte CD „Control Web 2000“ do počítače, je spuštěn instalační program Control Web.
- Potvrďte volbu „Runtime verze – instalace“, průvodce instalací vás provede instalací celého systému.
- Přečtěte si **licenční smlouvu** a pokud souhlasíte, potvrďte.
- Zadejte jméno, podnik a sériové číslo, potvrďte nastavené informace.
- Pokud nebudou bránit vážné problémy, ponechte přednastavený cílový adresář „C:\...\Control Web ...”.
- Zvolte typickou instalaci.
- Ponechte název programové složky „Control Web ...“.

### ***Instalace aplikačního programu MtUni***

Vložte instalační disketu do mechaniky a spusťte setup.

- Přečtěte si **licenční smlouvu** a pokud souhlasíte, potvrďte.

## 1.3 Systémové nastavení

---

Systémové nastavení spočívá ve volbě sériového komunikačního portu:

- Otevřete textový soubor MtUni.par z menu Start / MtUni



nebo v adresáři „C:\Program Files\Mikrotherm\MtUni\“.

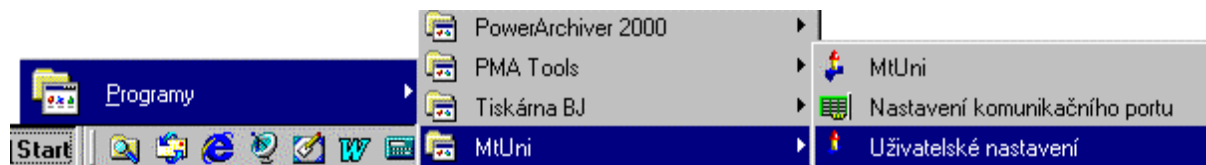
- V tomto souboru upravit pouze první položku „commPort = COM1“ na požadovaný port (COM2, COM3, ...).
- Uložte soubor MtUni.par.

## 1.4 Nastavení uživatelské konfigurace

---

Nastavením vlastní uživatelské konfigurace je myšleno nastavení přístrojů, monitorovaných hodnot, formuláře evidence vsázek ....

Nastavení uživatelské konfigurace se provádí buď z menu Start / MtUni



nebo v adresáři „C:\Program Files\Mikrotherm\MtUni\“ je spustitelný soubor „konfigurace.cwx“.

- Program spusťte dvojklikem myši na tomto souboru.

### **Kniha evidence vsázek**

Kniha evidence (obsah až 20 stran) má celkem 11 parametrů, tyto parametry se dělí na pevně dané a na parametry, které si volí a zadává uživatel.

Parametry pevně dané - datum, čas, číslo vsázky a jméno přístroje, si aplikační program zpracovává sám podle adresy přístroje. Položka jméno přístroje (20 znaků) je umístěna v panelu "Nastavení přístrojů", protože tento parametr se používá v celé aplikaci pro popis přístroje na dané adrese. Použití dalších sedmi parametrů si definuje uživatel podle potřeby v panelu "Evidence dat".

## Panel "Evidence dat"

Tento panel je určen pro nastavení parametrů, které budou v hlavní aplikaci přímo ovlivňovat zpracování dat.

Položka perioda archivace dat (rozsah 1 až 60 minut) určuje časový odstup mezi jednotlivými zápisy monitorovaných dat na disk.

Ostatní položky (7 kolonek) definují popis parametrů v knize evidence vsázky. Pokud nechcete některý z parametrů v knize evidence použít pak zanechte kolonku pro popis parametru prázdnou.

- První řádek kolonek (tři kolonky) definuje parametry (název parametru – délka 15 znaků) ve formuláři knihy evidence vsázek které se vztahují na celou vsázku a v hlavní aplikaci se budou vyplňovat pouze 1x (např. teplota popouštění...). První parametr v tomto řádku je v aplikačním programu využit i pro zpětné vyhledání evidenčního čísla vsázky ( číslo lze vyhledat podle datumu a prvního parametru).
- Druhý řádek (tři kolonky, délka 15 znaků) a třetí řádek (jedna kolonka, délka 40 znaků) lze použít pro popis obsahu vsázky (např. zákazník, počet kusů, číslo pozice, druh výrobku, ..., pro vsázky o více výrobcích/zákaznících apod.).

The screenshot shows a configuration window titled 'konfigurace' with a sub-tab 'Evidence dat'. At the top right is a button 'Ulož konfiguraci'. Below it is a label 'Perioda archivace dat : 5' with a dropdown arrow. A callout points to this field: 'Časový odstup mezi jednotlivými zápisy monitorovaných hodnot na disk (rozsah 1-60 minut)'. Below this is a table with three columns: 'Obsluha', 'Název programu', and 'Tep. popouštění'. A callout points to these columns: 'Kolonky pro popis parametrů v prvním řádku knihy evidence'. The second row contains 'Číslo průvodky', 'Pozice', and 'Počet kusů'. A callout points to these columns: 'Kolonky pro popis parametrů v druhém řádku knihy evidence'. The third row contains 'Zákazník'. A callout points to this column: 'Kolonky pro popis parametru v třetím řádku knihy evidence'. A callout points to the 'Obsluha' column: 'Podle tohoto parametru lze vyhledat evidenční číslo vsázky'. At the bottom, a text box explains: 'Zde si volíte, jak v hlavní aplikaci bude vypadat formulář o vsázce. Pokud zanecháte kolonku pro popis parametru prázdnou, tento parametr se v hlavní aplikaci nepoužije.' Another callout points to the 'Ulož konfiguraci' button: 'Uložení aktuálního nastavení konfigurace'.

Obsluha	Název programu	Tep. popouštění
Číslo průvodky	Pozice	Počet kusů
Zákazník		

Zde si volíte, jak v hlavní aplikaci bude vypadat formulář o vsázce. Pokud zanecháte kolonku pro popis parametru prázdnou, tento parametr se v hlavní aplikaci nepoužije.

## Panel "Nastavení přístrojů"

Tento panel je určen pro nastavení typu a popisu připojených přístrojů na zvolených adresách, jak pro digitální, tak i pro grafické zobrazení. Při zadávání nového přístroje nejprve zvolte adresu a typ, poté můžete nadefinovat hodnoty, které přístroj monitoruje.

Bližší popis jednotlivých parametrů

- Adresa přístroje, definuje fyzickou adresu přístroje v síti EIA 485.
- Jméno přístroje (délka 20 znaků), text popisu přístroje (pro zpřehlednění práce s programem je vhodné nastavit jméno = "Název zařízení na kterém přístroj pracuje"). Obsah tohoto parametru se používá i v knize evidence vsázky.
- Typ přístroje, definuje typ přístroje se kterým bude počítač na dané adrese komunikovat. Po nastavení typu se objeví položky pro definici monitorovaných hodnot.

Definice hodnot

- Popis hodnoty (délka 10 znaků), určuje popis křivky v grafu a v digitálním zobrazení nadpis hodnoty.
- Minimum/maximum grafu, určuje rozsah hodnot pro zobrazení v grafu. Počet horizontálních čar se v grafu se nastavuje automaticky.

The screenshot shows a configuration window titled 'konfigurace' with tabs for 'Nastavení přístrojů' and 'Evidence dat'. A 'Ulož konfiguraci' button is visible. The main form contains the following fields:

- Přístroj na adrese:** 1 (with up/down arrows)
- Jméno přístroje:** "pec1"
- Typ přístroje:** MT825C

Below these are several checkboxes for monitoring parameters: Štrop. TC1, Štrop. TC2, Štrop. TC3, Vsázk. TC1, Vsázk. TC2, Vsázk. TC3, Vsázk. TC4, and reserva. A legend on the right lists these parameters with corresponding colored lines.

The graph area is titled 'Graf průběhu měřených hodnot zařízení "pec1"'. The y-axis is labeled 'Štrop. TC1 [stC]' and ranges from 0 to 1300. The x-axis is unlabeled. A callout points to the '1300' value on the y-axis, and another points to the '0' value on the x-axis.

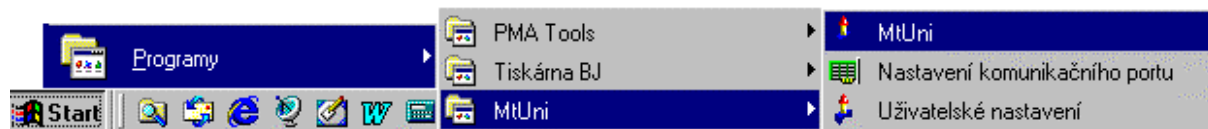
Callouts provide the following explanations:

- Adresa přístroje v síti EIA 485 pro který provádíte toto nastavení
- Tlačítko pro uložení aktuální konfigurace
- Nastavení jména zařízení na kterém přístroj pracuje (délka 20 znaků)
- Nastavení typu přístroje, který je na dané adrese zapojen
- Popis monitorované hodnoty (10 znaků), hodnota bez popisu se v hlavní aplikaci nepoužije
- Maximum rozsahu měřených hodnot v grafu
- Přibližná ukázka jak budou vypadat grafy v hlavní aplikaci
- Minimum rozsahu měřených hodnot v grafu

## **1.5 Spuštění a ukončení programu v systému Control Web**

### **Spuštění programu**

Aplikační program lze spustit z menu Start/MtUni



nebo v adresáři „C:\Program Files\Mikrotherm\MtUni\” je spustitelný soubor “Commodul.cwx”.

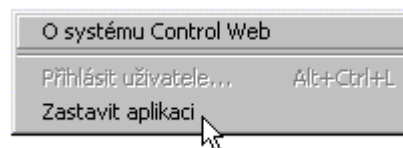
- Program spustíte dvojklikem myši na tomto souboru.
- Pro jednodušší spuštění můžete vložit zástupce programu na plochu počítače.

### **Ukončení programu**

V pravém dolním rohu obrazovky najdete následující ikonu:



Kliknete-li na tuto ikonu, otevře se menu spuštěné aplikace. Kliknutím na položku „Zastavit aplikaci“ ukončíte monitorovací program.



## 2 Aplikační program MtUni

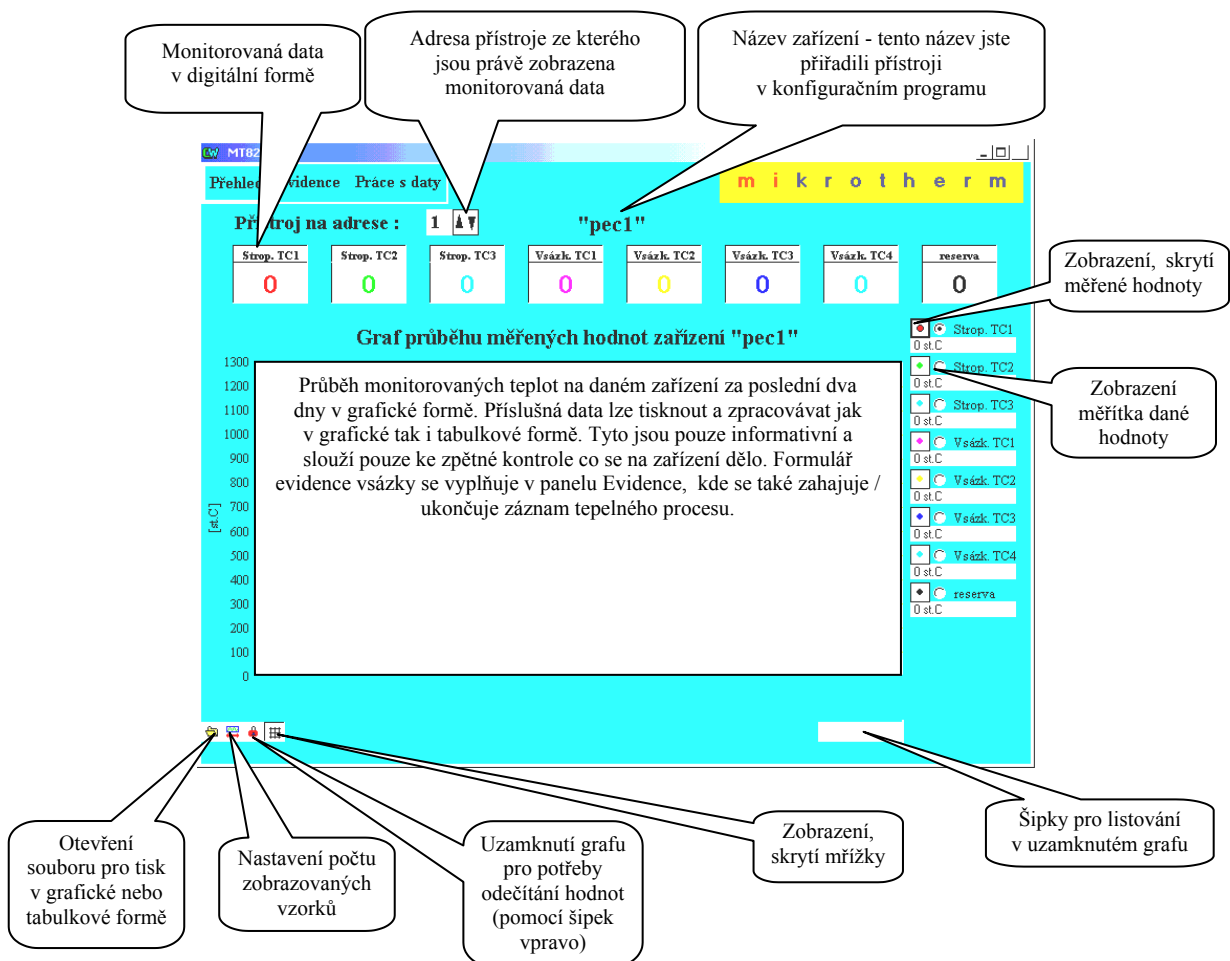
Universální program určený k monitorování a vizualizaci 1, 1-4 nebo 1-32 přístrojů MIKROTHERM (dle licence).

Základní funkce systému :

- Monitorování technologických procesů.
- Evidence vsázek.

### 2.1 Panel "Přehled"

Tento panel slouží ke kontrole průběhu monitorovaných hodnot daného zařízení v digitální (aktuální hodnoty) a grafické (průběh hodnot za poslední dva dny) formě. Vlevo nahoře (pod hlavním menu) se nastavuje adresa přístroje, u kterého chcete zkontrolovat monitorovaná data. Možnosti zpracování těchto dat jsou popsány v kapitolách „Prohlížeč trendů“ a "Prohlížeč databáze".

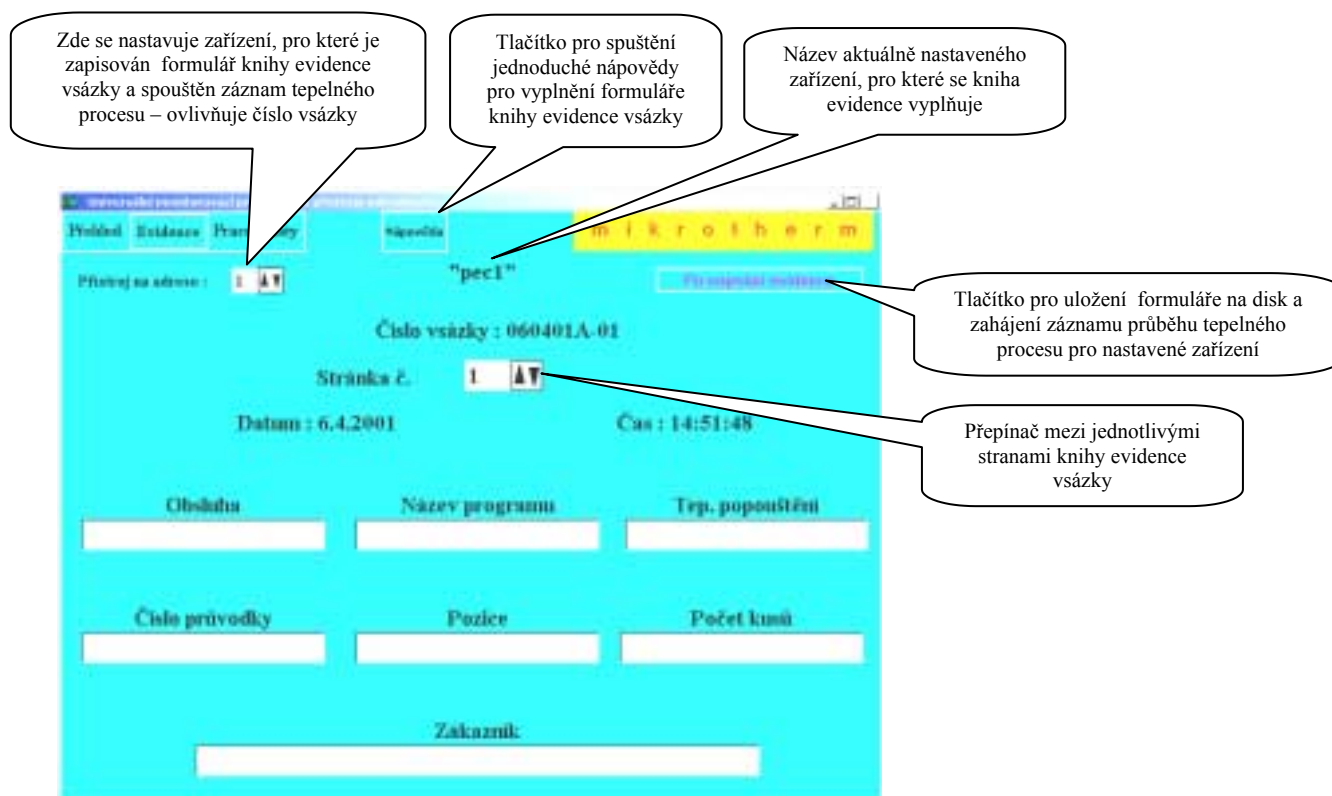




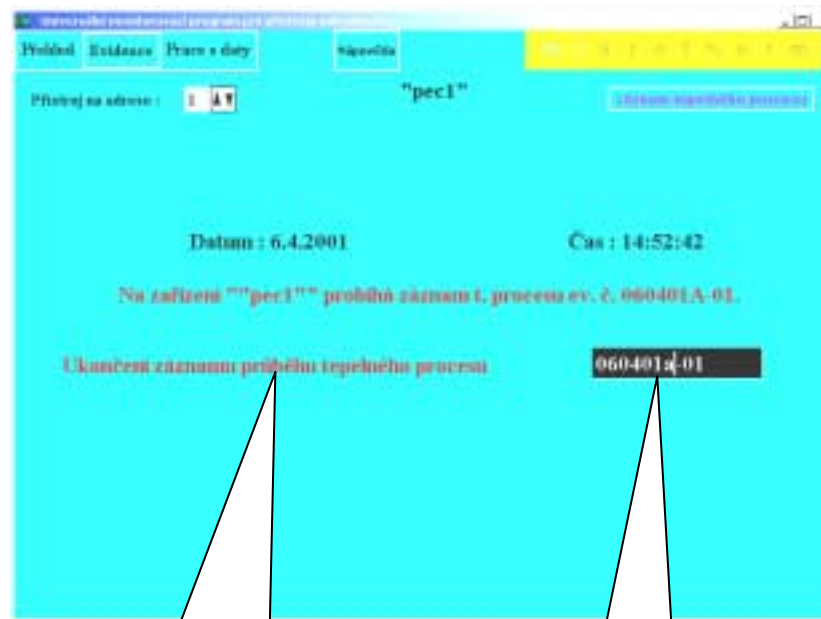
## 2.2 Panel "Evidence"

Zde se zadávají data o tepelném procesu a také zahajuje/ukončuje tepelný proces. Vlevo nahoře (pod hlavním menu) se nastavuje adresa přístroje, u kterého chcete pracovat s evidencí vsázky. Po vybrání přístroje mohou nastat dva případy.

- Na zařízení neprobíhá záznam tepelného procesu. Na obrazovce je kniha evidence vsázky (obsah až 20 stran), kterou vyplňuje obsluha. Přesný návod k vyplnění těchto parametrů si pro obsluhu vytváří uživatel (podle zvoleného nastavení knihy evidence vsázky). Obsluha si může spustit univerzální nápovědu (jak postupovat při zápisu do knihy vsázky) přímo v programu kliknutím na tlačítko "Nápověda". Záznam vsázky se nastartuje tlačítkem vpravo nahoře (toto tlačítko samo upozorňuje na tuto možnost). Po zahájení záznamu se formulář knihy evidence uloží do databáze a začne záznam tepelného procesu pro tuto vsázku ( viz. na daném přístroji již probíhá záznam tepelného procesu).



- Na daném zařízení již probíhá záznam tepelného procesu (viz obr. dole). Na obrazovce není zobrazena kniha evidence vsázky, ale hlášení "Na zařízení „X“ probíhá záznam tepelného procesu ev.č. XXXXXXX-XX". Kliknutím na text "Ukončení záznamu průběhu tepelného procesu" lze záznam ukončit, ale program vyžaduje do kolonky napravo od textu opsat evidenční číslo daného tepelného procesu, čímž se zamezuje nechtěnému ukončení vsázky. Po opsání evidenčního čísla a potvrzení ukončení tepelného procesu se záznam ukončí a objeví se formulář knihy evidence vsázky (možnost zadání nového tepelného procesu).



Kliknutím na tento text se provede ukončení záznamu průběhu tepelného procesu, tato akce nemůže být provedena pokud obsluha tuto akci nepotvrdí opsáním čísla tepelného procesu

Zde je nutné před ukončením záznamu průběhu výpalu opsat evidenční číslo vsázky (tep. procesu)

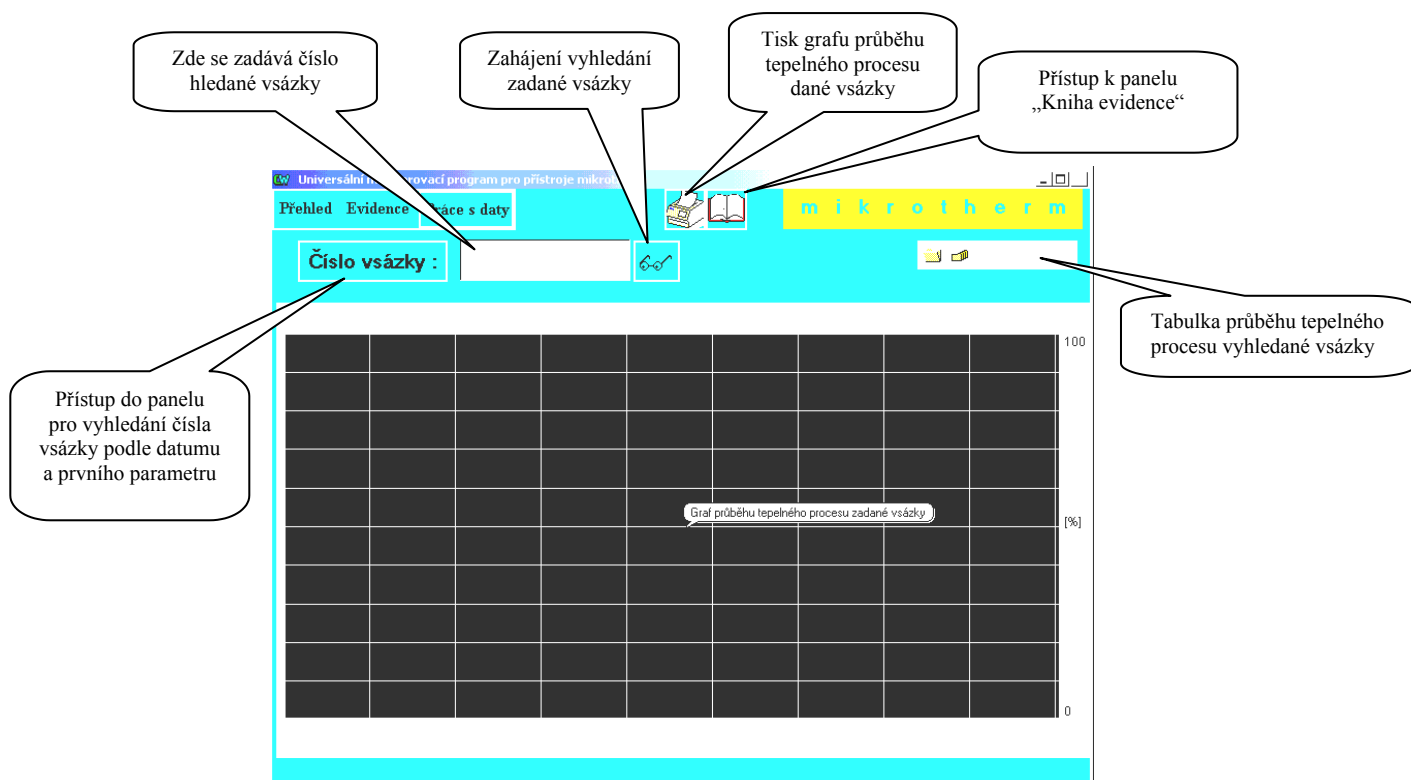
## 2.3 Panel "Práce s daty"

Je určen pro zpětné vyhledání uloženého záznamu průběhu tepelného procesu. Tento panel dále obsahuje přístup k panelu "Kniha evidence" (formulář z knihy evidence pro danou vsázku) a panelu vyhledání čísla vsázky (podle datumu a prvního parametru v prvním řádku knihy evidence).

Vyhledání dané vsázky se provede po zadání evidenčního čísla hledané vsázky a potvrzení zadání.

Číslo vsázky je ve formátu DDMMRR@-CC kde

- DD/MM/RR je den (01-31)/měsíc (01-12) /rok (01 = 2001, 02 = 2002 atd.), kdy byla vsázka vypálena.
- @ je kód přístroje podle adresy přístroje (adresa se kóduje podle tabulky anglické abecedy a číslic 1-6 tzn adresa č.1 = a, adresa č.2 = b, ..., adresa č.26 = z, adresa č.27 = 1, ... adresa č.32 = 6)
- CC je pořadové číslo (01-99) vsázky daný den



### Příklad:

Číslo vsázky 080301D-03 odpovídá tepelnému procesu vsázky, který probíhal 8.3.2001 u přístroje na adrese 4 a na daném zařízení to byla 3 vsázka daný den.

Po zadání čísla vsázky a potvrzení vyhledávání se vyhledaná data se uloží do souboru protokol.dbf a zobrazí v grafu.

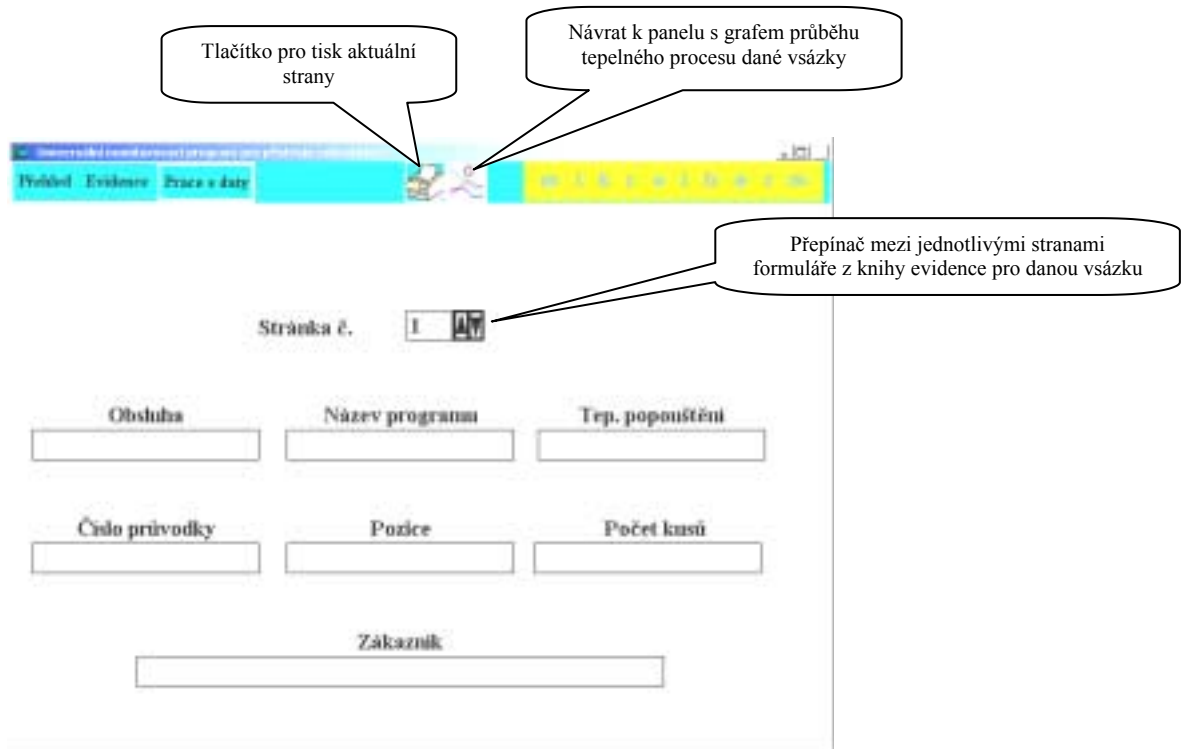
V horním menu je zobrazena ikona tiskárny (pro tisk grafu) a ikona knihy (přístup do panelu "Kniha evidence vsázky", obsah se vztahuje k zadané vsázce).

Ikona se souborem "protokol.dbf" je pro otevření tabulky průběhu teplot.

### **Panel „Kniha evidence“**

Do panelu se dostanete stiskem ikony „kniha“ v panelu „Práce s daty“.

V tomto panelu je formulář z knihy evidence pro vyhledanou vsázku. Ikona tiskárny (horní menu) umožňuje tisk aktuální strany. Přímou v panelu je přepínač mezi jednotlivými stranami formuláře.



## Panel pro vyhledání evidenčního čísla vsázky

Do panelu se dostanete stiskem tlačítka „Číslo vsázky“ v panelu „Práce s daty“.

V tomto panelu lze vyhledávat formuláře podle datumu a prvního parametru v prvním řádku formuláře knihy evidence vsázek. Po najetí hledané vsázky stačí opsat evidenční číslo vsázky do kolonky „Číslo vsázky“ a potvrdit vyhledávání.

Datum, kdy byla zpracována hledaná vsázka ve formátu DDMMRR, kde DD je den (01-31), MM je měsíc(01-12) a RR je rok (01-99 = 2001-2099). Pokud zadáte i položku datum2, vyhledají obsahy vsázek v období datum1 až datum2.

Tento parametr pro vyhledávání evidenčního čísla vsázky je pevně nastaven (je to první parametr formuláře knihy evidence vsázky) a vytváří se v konfiguračním programu

Tlačítko pro zahájení vyhledávání formulářů z knihy evidence

Tabulka s formuláři z knihy evidence vsázek.  
Pokud neznáte evidenční číslo hledané vsázky, můžete jej vyhledat v obsahu formulářů knihy evidence vsázek vypsanych podle různých kritérií:

- Potvrzení vyhledávání formulářů, když není zadán ani jeden z parametrů, zobrazí formuláře všech vsázek.
- Zadaný parametr datum1, zobrazí formuláře vsázek provedených zadaný den.
- Zadaný parametr datum1 a parametr "Obsluha", zobrazí formuláře vsázek provedených zadaný den, které obsahují parametr "Obsluha".
- Zadaný parametr "Obsluha", zobrazí formuláře vsázek které obsahují tento parametr.
- Zadaný parametr datum1 a datum2, zobrazí formuláře vsázek v období datum1 až datum2.
- Zadaný parametr datum1, datum2 a "Obsluha", zobrazí formuláře vsázek v období datum1 až datum2 obsahující parametr "Obsluha".

Číslo vsázky :

## 2.4 Chybová hlášení při čtení hodnot z přístrojů

---

Dále uvedená chybová hlášení se objevují v databázích a na displejích:

Stav komunikační linky	čtená hodnota	Displej
Opakované rušení linky	-22010	????
Chyba linky	-22020	!!!

### MT825C

Stav přístroje	čtená hodnota	displej
Není nastaveno čidlo	-22000	----
Chyba čidla	-22001	----
Vstup není dosud změřen	-22002	----

### MT825A

Stav přístroje	čtená hodnota	displej
Není nastaveno čidlo	-22000	----
Chyba čidla	-22001	----

### MT600

Stav přístroje	čtená hodnota	displej
Není nastaveno čidlo	-22000	----
Chyba čidla	-22001	----

## 2.5 Databázové soubory

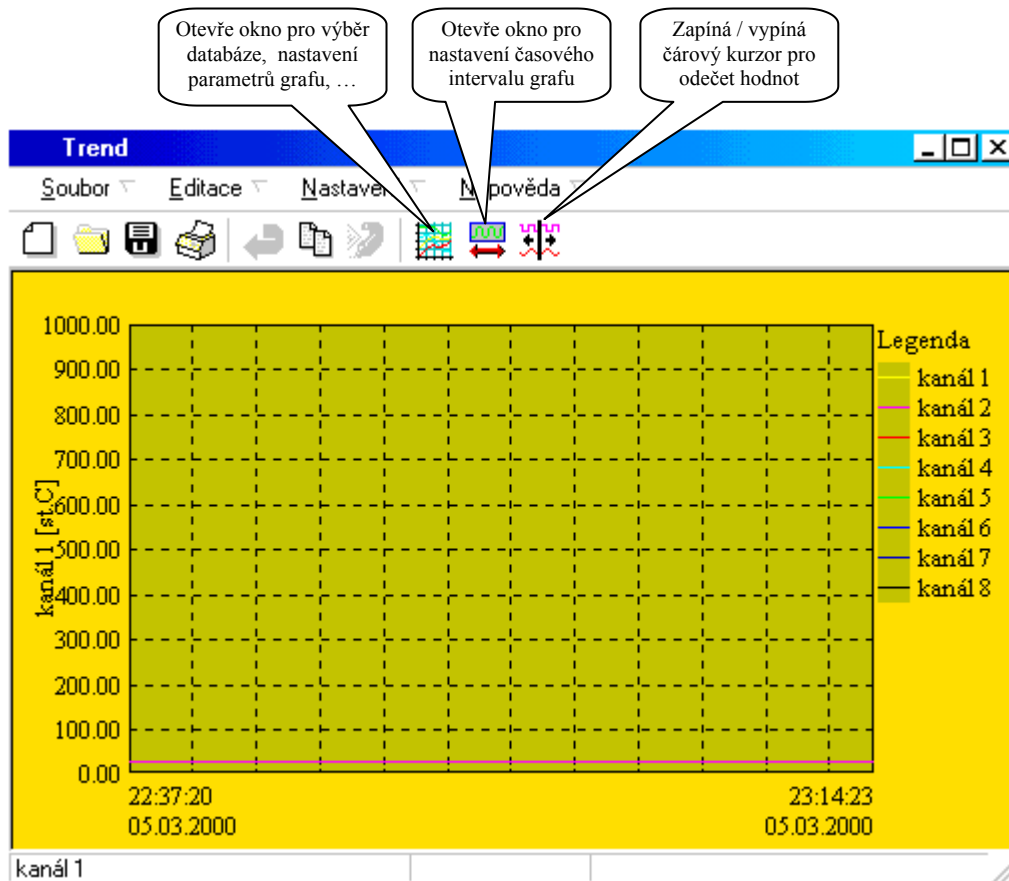
---

- **Data čtená průběžně** (v reálném čase) jsou ukládána do adresáře „C:\Program Files\Mikrotherm\MtUni\trend“. Zde se ukládají monitorované hodnoty na zařízeních za poslední 2 dny.
- „C:\Program Files\Mikrotherm\MtUni\trend\protokol.dbf“, **protokol tepelného procesu vsázky**, aktualizuje se podle posledního vyhledání.
- „C:\Program Files\Mikrotherm\MtUni\data“, **databázové soubory s evidencí vsázky a průběhu tepelného procesu** pro jednotlivé roky (rok2001.mdb, ..., rokXXXX.mdb). **Doporučujeme pravidelně zálohovat.**
- „C:\Program Files\Mikrotherm\MtUni\config.cbk“, **konfigurační soubor**. Po vytvoření vlastní uživatelské konfigurace si tento soubor **zálohujte**.

## 3 Prohlížeč trendů

Prohlížeč trendů slouží pro zobrazování, vyhodnocování a tisk trendů a statistických hodnot.

### Vzhled prohlížeče trendů



Data pro trend lze získávat z jednoho nebo více databázových souborů. V tomto případě jsou soubory napojeny za sebe (jsou seřazeny podle jmen) a k záznamům je přístupováno tak, jakoby byly všechny obsaženy v jednom souboru. Pomocí časového kurzoru se lze pohybovat po jednotlivých záznamech a odečítat hodnoty na pozici kurzoru. Pro průběh každé série lze definovat barvu, druh čáry, rozsah, jednotky a název. Kliknutím na název série v legendě lze snadno přepínat cejchování levé y-ové osy. Samozřejmostí je funkce zoom, vyhledání a zobrazení dat v zadaném časovém intervalu a uživatelské nastavení vzhledu prohlížeče trendů v přehledném dialogovém okně ...

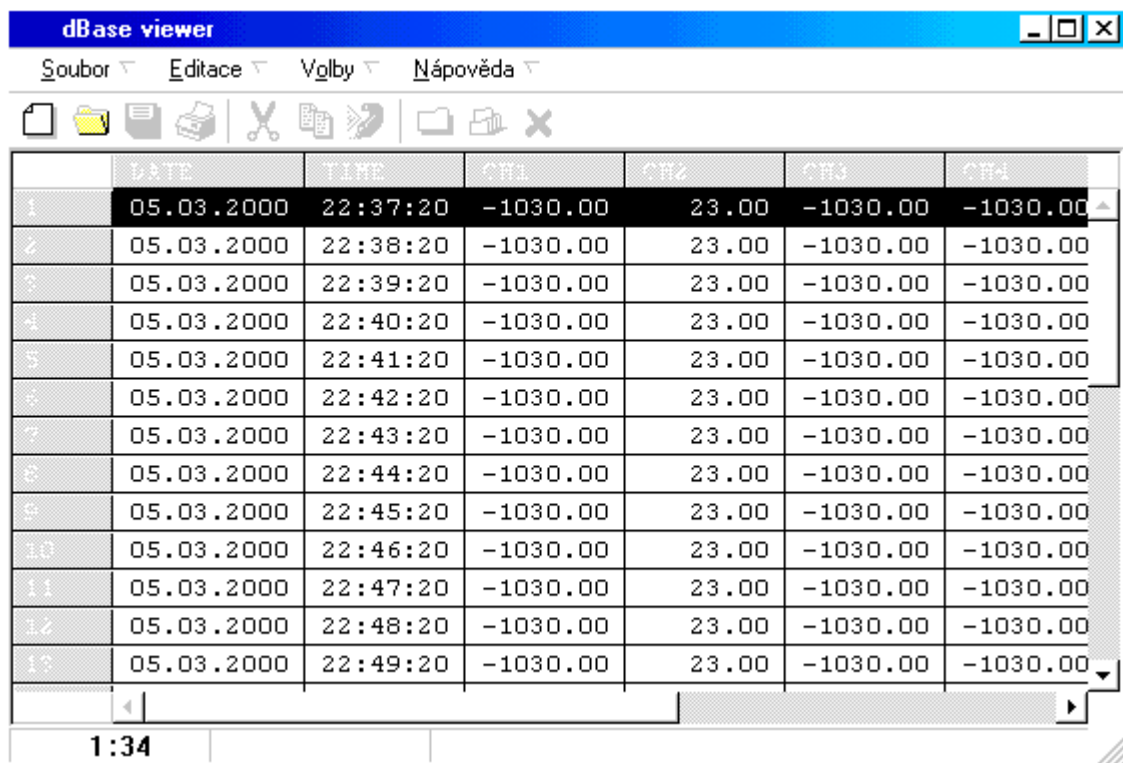
### Rozšířené ovládání prohlížeče trendů pomocí myši

Pokud není zobrazen časový kurzor, lze při stisknutí levého tlačítka myši v ploše grafu označit část grafu, která bude po jeho puštění zvětšena do celé plochy grafu. Návrat k původnímu grafu lze provést volbou příkazu „Zpět“ v menu „Editace“. Pokud je zobrazen časový kurzor a podržíme-li stisknuté levé tlačítko myši v průsečíku kurzoru a průběhu série, jsou po chvíli zobrazeny dostupné hodnoty bodu. Pokud je zobrazena legenda, lze přepínat popis levé y-ové osy kliknutím levým tlačítkem nad textem série.

## 4 Prohlížeč databáze

V tomto prohlížeči je možné pracovat s daty ve formátu „\*.DBF“.  
Data lze editovat, ukládat pod jiným názvem, tisknout, ...

### Vzhled prohlížeče databáze



The screenshot shows the 'dBase viewer' application window. The title bar is blue and contains the text 'dBase viewer' and standard window control buttons. Below the title bar is a menu bar with 'Soubor', 'Editace', 'Volby', and 'Nápověda'. A toolbar with various icons is located below the menu bar. The main area displays a table with the following data:

	DATE	TIME	CR1	CR2	CR3	CR4
1	05.03.2000	22:37:20	-1030.00	23.00	-1030.00	-1030.00
2	05.03.2000	22:38:20	-1030.00	23.00	-1030.00	-1030.00
3	05.03.2000	22:39:20	-1030.00	23.00	-1030.00	-1030.00
4	05.03.2000	22:40:20	-1030.00	23.00	-1030.00	-1030.00
5	05.03.2000	22:41:20	-1030.00	23.00	-1030.00	-1030.00
6	05.03.2000	22:42:20	-1030.00	23.00	-1030.00	-1030.00
7	05.03.2000	22:43:20	-1030.00	23.00	-1030.00	-1030.00
8	05.03.2000	22:44:20	-1030.00	23.00	-1030.00	-1030.00
9	05.03.2000	22:45:20	-1030.00	23.00	-1030.00	-1030.00
10	05.03.2000	22:46:20	-1030.00	23.00	-1030.00	-1030.00
11	05.03.2000	22:47:20	-1030.00	23.00	-1030.00	-1030.00
12	05.03.2000	22:48:20	-1030.00	23.00	-1030.00	-1030.00
13	05.03.2000	22:49:20	-1030.00	23.00	-1030.00	-1030.00

At the bottom left of the window, the text '1:34' is visible.