

MBus Solution TEN
Software pro vyčítání
MBus zařízení

Uživatelský manuál

Obsah

O programu.....	5
Instalace.....	5
Spuštění programu.....	5
Základní informace.....	6
Nastavení programu.....	7
Konfigurace sítí.....	7
Konfigurace přístrojů.....	8
Nastavení veličin.....	9
Konfigurace vyčítání.....	11
Zálohování a obnovení.....	12
Menu Nástroje.....	13
Vyčíst.....	13
Vyčíst vybranou síť.....	13
Nastavit novou primární adresu.....	14
Doporučený software.....	14
Doporučený hardware.....	15
Program DataView a prohlížení dat.....	16
Popis ikon v nástrojové liště grafu.....	16
Popis exportu dat.....	17
Výpočet spotřeby pro jednotlivá odběrná místa.....	17

O programu

Software MBus Explorer TEN slouží k vyčítání dat z měřičů připojených ke sběrnici M-Bus.

Sběrnice M-Bus je jednou z nejrozšířenějších sběrnic pro přenos dat v energetice. Sběrnice je standardizovaná jak po stránce hardware tak po stránce protokolu a je definovaná normou ČS EN 1434.3.

MBus Explorer je trvale spuštěn na PC a přes převodník RS232/M-Bus, např. IMP5001 ,sbírá data z přístrojů na sběrnici M-Bus.

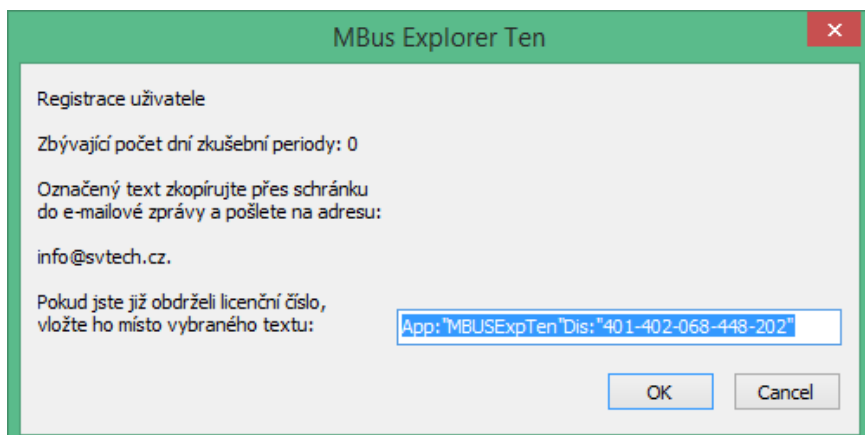
Data jsou ukládána v jednoduchém textovém formátu na disk a uživatel si sám zajišťuje zálohování a správu datových souborů.

Instalace

Spusťte instalaci z instalačního média, postupujte podle instrukcí instalačního průvodce.

Spuštění programu

Po prvním spuštění programu software zobrazí dialogové okno s výzvou k registraci



produktu.

Na adresu info@svtech.cz zašlete ID produktu (viz obal instalačního média) a distribuční text z pole licence.

Obratem vám zašleme licenční číslo, které vložíte do registračního pole, potvrďte stiskem tlačítka OK.

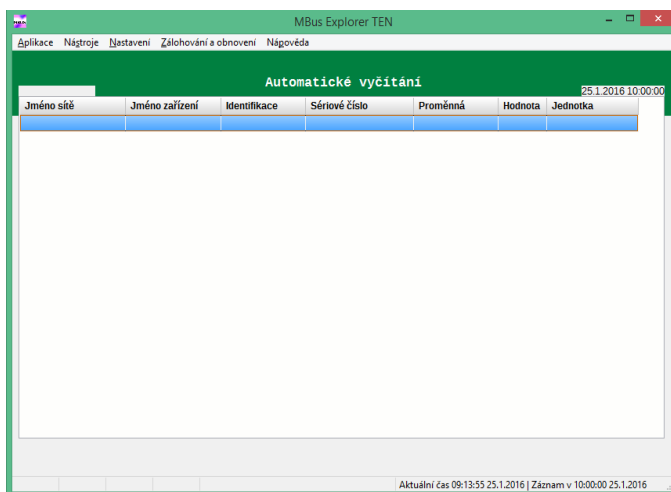
Neregistrovaný produkt bude funkční 30 dnů ve zkušební verzi.

Základní informace

M-Bus Explorer TEN je aplikace pro snadnou konfiguraci a komfortní vyčítání M-Bus přístrojů a záznam veličin za účelem monitorování hodnot nebo měření spotřeby energií či jiných veličin.

Program umožňuje připojit až 10 sítí s různými parametry komunikace, tj. komunikační port a rychlost. V každé síti umožňuje vyčítat až 250 přístrojů podle primární nebo sekundární M-Bus adresy. Podmínkou sběru dat podle primární M-Bus adresy je správná konfigurace primární adresy vlastního přístroje a následné přidání přístroje do seznamu přístrojů v programu M-Bus Explorer.

Hlavní okno programu obsahuje tabulku vyčítaných zařízení s informacemi o vyčtených veličinách. Zleva jsou informace o názvu sítě, názvu přístroje a identifikaci přístroje. Následuje výrobní číslo přístroje, název veličiny, hodnota a jednotka.



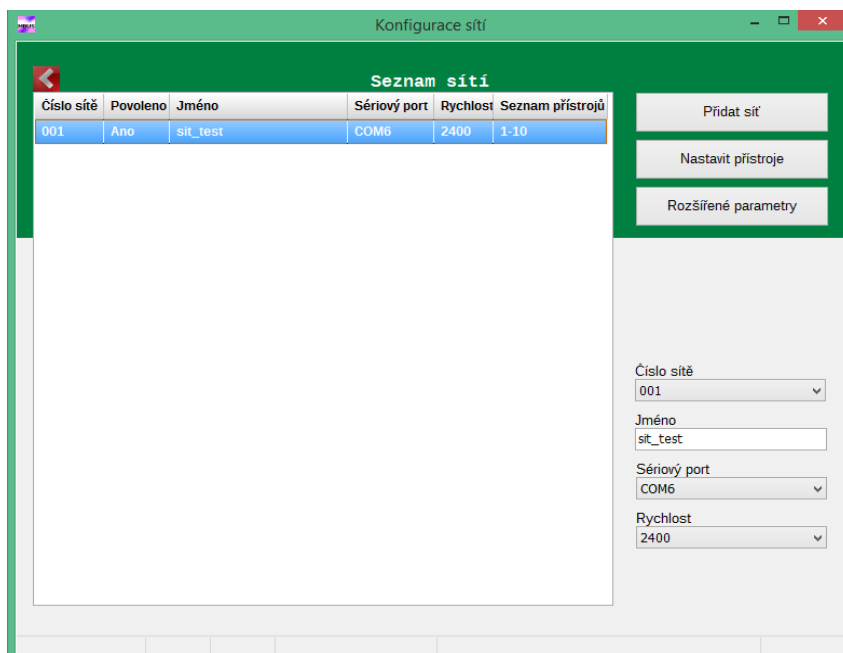
Ve stavovém řádku okna je informace o právě probíhající činnosti programu a informace o aktuálním čase, datum a čas příštího čtení.

Během vyčítání se ve stavovém řádku zobrazuje název sítě a název právě vyčítaného přístroje a také aktuální přenosové parametry tj. číslo sériového portu a rychlost. Program ukončíte z hlavní nabídky **Aplikace/Konec**. Pokud uzavřete hlavní okno programu křížkem, program se minimalizuje do systray, kde dle časového plánu vyčítá M-Bus síť.

Nastavení programu

Před prvním použitím programu MBus Explorer TEN musíte nakonfigurovat vlastnosti vyčítané sítě. Veškerá potřebná nastavení naleznete v hlavní nabídce v menu **Nastavení**. Najdete zde nastavení jazyka, konfiguraci sítí a konfiguraci vyčítání.

Konfigurace sítí



Konfiguraci sítě spustíte z hlavního menu příkazem **Nastavení – Konfigurace sítí**.

Maximální počet sítí k vyčítání je 20, každá síť může obsahovat maximálně 250 přístrojů.

V jedné síti komunikují přístroje se shodnou rychlostí na shodném sériovém portu. Zvolte číslo sítě, začínáte-li s programem, ponechte číslo 001. Dále zadejte název vyčítané sítě.

Zvolte sériový port, na kterém máte připojen M-Bus převodník, např. IMP5001.

Zvolte komunikační rychlost přenosu, nejrozšířenější je rychlost 2400bps.

Zadejte rozsah primárních M-Bus adres přístrojů pro vyčítání, například 1-10. Do pole je možné zadávat jednotlivé přístroje oddělené čárkou, nebo rozsahy a jejich kombinace. Př. 1-10, 16, 30-40.

Pokud není konfigurovaná síť povolena, nebudou se z ní vyčítat žádné přístroje (volba **Povoleno**).

Změny v nastavení potvrďte stiskem tlačítka **Použít**.

Konfigurace přístrojů

Stiskem tlačítka **„Nastavit přístroje“** přejděte do obrazovky konfigurace přístrojů, kde se nachází seznam přístrojů v síti včetně jejich nastavení.

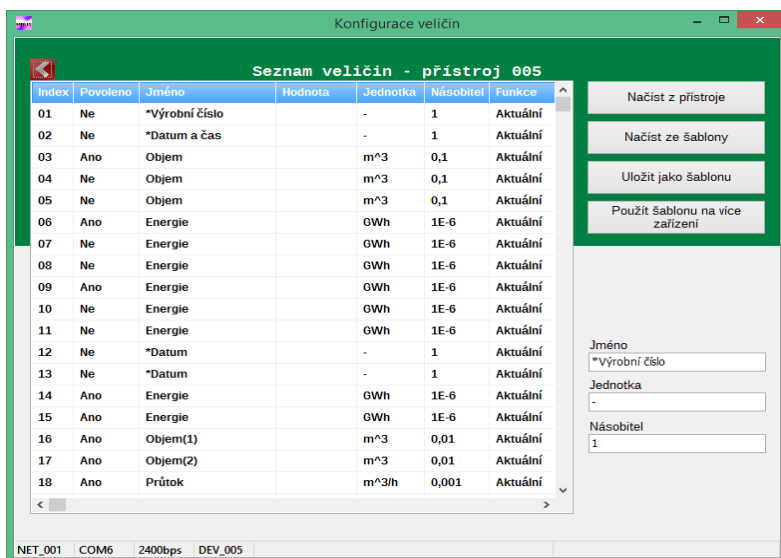
Přístroje v M-Bus síti můžete vyhledat pomocí primární, nebo sekundární adresy, stiskem tlačítek **Hledat s primární adresou** a **Hledat se sekundární adresou**.

Primární adresa je u všech nových přístrojů z výroby 0 a pro použití v síti může být v rozsahu 1 až 250. Pokud chcete přístrojům nastavit jinou primární adresu, můžete ji nastavit podle následujících odstavců. Sekundární adresa je shodná s výrobním číslem přístroje a není možné ji měnit.

Program postupně prohledá M-Bus síť, u nalezených zařízení nastaví sloupec

Povolný na **ANO**, vyčte název a sériové číslo přístroje. Současně z M-Bus protokolu vyplní výrobce a jméno přístroje. Hodnoty sloupce **Jméno** a **typ** lze měnit. V opačném případě program zakáže vyčítání přístroje nastavením položky **Povolný** na **NE**.

Přístroj můžete také vyhledat podle známé sekundární adresy pomocí tlačítka **Hledat známou sekundární adresu**. Do dialogového okna zadáte sekundární adresu přístroje a potvrdíte stiskem OK.



U vybraného přístroje můžete pomocí vstupních polí, na pravé straně obrazovky, nastavit primární M-Bus adresu, maximální počet vyčítaných rámců a rozšířené ID. Pokud změňte M-Bus adresu vybraného přístroje, je nutné opětovně načíst nebo nastavit veličiny. Maximální počet rámců je číslo uvádějící maximální počet vyčítaných rámců z přístroje. Pokud přístroj vrátí větší počet rámců a hodnoty z dalších rámců už není potřeba zaznamenávat, snižte toto číslo. Rozšířené ID použijte pokud přístroj ukazuje jiné výrobní číslo, než je na štítku.

V rámci bývá obsažena další informace obsahující upřesněné výrobní číslo.

Pomocí kontextového menu můžete u jednotlivých přístrojů měnit stav **Povoleno Ano/Ne**, mazat přístroje, přesouvat do jiných sítí. Pomocí klávesy Shift můžete pro tyto operace vybírat více přístrojů současně.

Nastavení veličin

Stiskněte tlačítko **Nastavit veličiny** a zobrazí se nastavení veličin pro vybraný přístroj. Seznam veličin přístroje získáte dvěma způsoby.

První možnost je načíst veličiny přímo z přístroje. Stiskněte tlačítko **Načíst z přístroje**,

program vyčte vybraný přístroj a uloží do tabulky seznam veličin, který posílá daný přístroj.

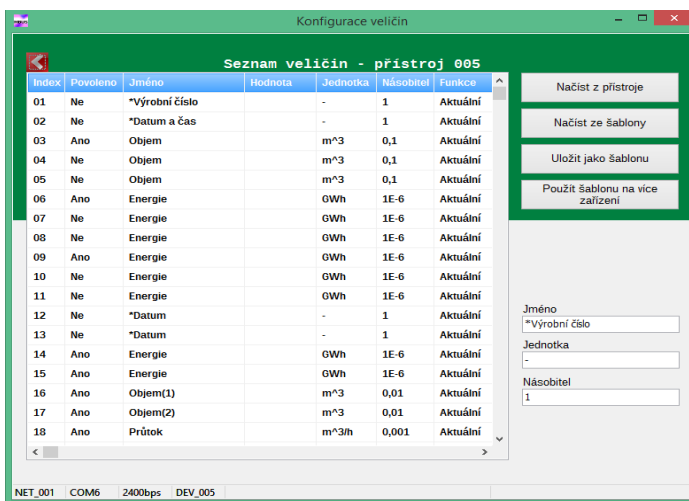
Program se po načtení veličin pokusí rozhodnout, zda je veličina důležitá pro záznam a nastaví u ní příznak **Povoleno**.

Následně máte možnost, pomocí pravého tlačítka myši, povolit nebo zakázat jednotlivé veličiny, případně si je ještě přizpůsobit podle vlastního požadavku.

Výsledné nastavení přístroje můžete uložit jako šablonu pro daný typ přístroje do PC pomocí tlačítka **Uložit jako šablonu**.

Druhý způsob konfigurace veličin přístroje je načtení uložené šablony veličin přístroje z PC. Tento způsob načtení veličin lze využít pro přístroje stejného typu*.

Pro urychlení konfigurace většího počtu přístrojů se stejnými veličinami slouží tlačítko **Použít šablonu na více zařízení**.



POZOR! při použití šablon na více zařízení musí být všechny konfigurované přístroje shodného typu se shodnými veličinami.*

* **Přístroje musí mít stejný formát rámce.**

Konfigurace vyčítání

Konfigurace vyčítání

Nastavení

Typ záznamu

Perioda záznamu HH:MM:SS 01:00:00

Časové body 12:00:00

Výstupní soubor

sum.csv Vybrat...

Přepisovat

Výstupní soubor pro prohlížení

sumview.csv Vybrat...

Povolit alamy

Rozšířené menu nástrojů - více typů vyčítání

Zrušit Ok

Konfigurace vyčítání slouží k nastavení periody vyčítání, konfiguraci výstupních souborů.

Perioda vyčítání je z intervalu 1min-24h. Při použití časových bodu jednotlivé body oddělte od sebe mezerou.

V konfiguraci si můžete nastavit typ záznamu, periodické vyčítání, nebo vyčítání v žádaných časových bodech.

V poli Výstupní soubor definujte soubor pro ukládání vyčtených dat.

Dbejte na dostatek prostoru pro ukládaná data, doporučujeme umístit soubor na lokální disk vašeho PC.

Pokud vložíte název souboru bez cesty, vytvoří se výstupní soubor v uživatelském prostoru, který je dán systémovou proměnnou operačního systému Windows %appdata% a podsložkou MBus Solution a je výchozím místem pro ukládání dat u všech podporovaných systémů Microsoft Windows.

Po nastavení všech údajů potvrďte zapsání údajů stiskem tlačítka **Ok**.

Data z přístrojů budou vyčítána pomocí zadaných časových intervalů, nebo je lze jednorázově vyčíst pomocí hlavního menu **Vyčíst** nebo **Vyčíst vybranou síť**.

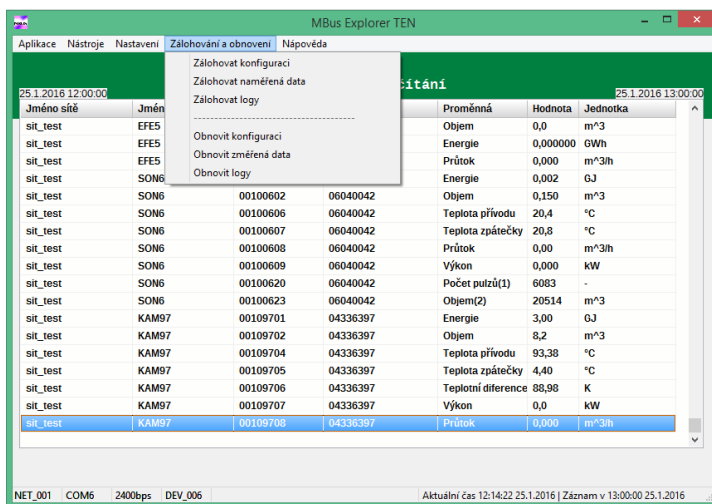
Volba **Povolit alarmy** – slouží k zobrazení chyb při vyčítání přístrojů, případný seznam alarmů je nutné potvrdit.

Volba **Rozšířené menu nástrojů** – hlavní menu Nástroje se rozšíří o nabídky vyčítání jednotlivých veličin.

Zálohování a obnovení

Konfiguraci programu a vyčtená data můžete zálohovat prostřednictvím hlavní nabídky **Zálohování a obnovení**.

Pro zálohování je využíván nejnovější software 7-Zip (min.verze 15.11) , který je nutné mít nainstalovaný ve vašem PC. Software je možné stáhnout ze stránek výrobce



www.7-zip.org .

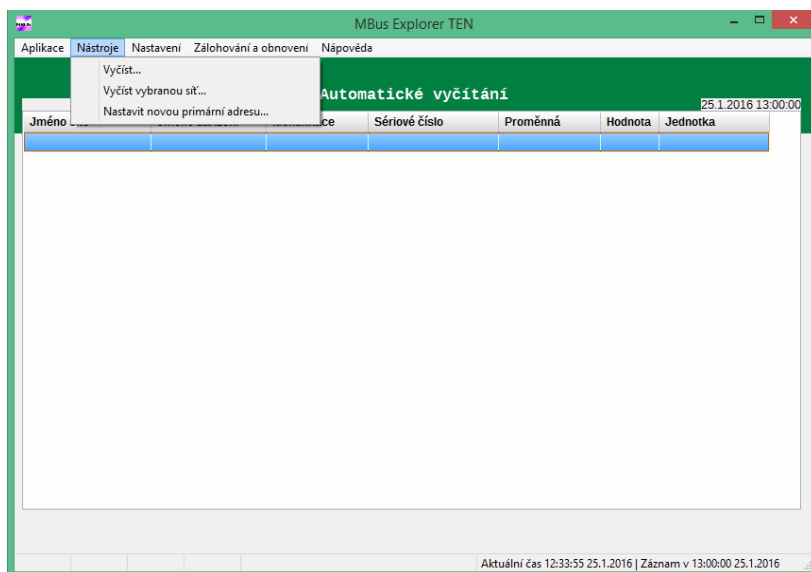
Zálohovací a obnovovací činnost programu MBus Explorer je rozdělena zvlášť pro konfiguraci, data a logy programu.

Vyberte z hlavního menu **Záloha a obnovení/Zálohovat konfiguraci** . V následujícím okně zvolte umístění a název zálohovaného souboru a uložte soubor.

Shodný postup použijte pro zálohování vyčtených dat a nebo logů.

Obdobný postup použijte pro obnovu konfigurace, dat a logů.

Menu Nástroje



Hlavní nabídka Nástroje obsahuje položky pro vyčítání nastavených sítí. Nabídka se zvětší o další položky zaškrtnutím pole **Rozšířené menu nástrojů** v nabídce **Nastavení/Konfigurace vyčítání**. Rozšířené nástroje vyčítání jsou aplikovány na všechny konfigurované a povolené sítě.

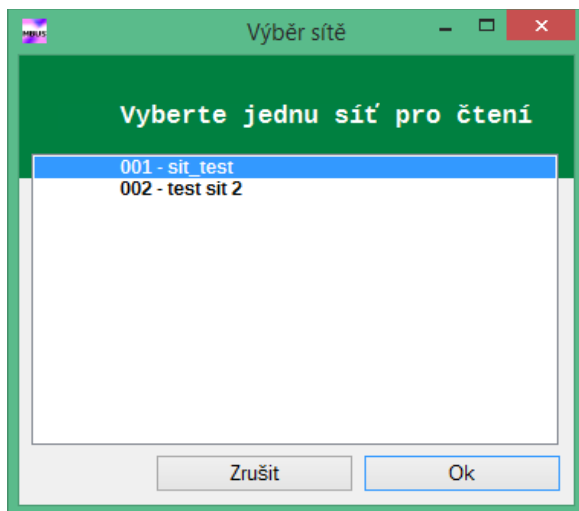
Vyčíst

Tato nabídka vyčte všechny nakonfigurované a povolené sítě. Průběh vyčítání je zobrazován ve stavovém řádku programu.

Vyčíst vybranou síť

Nabídka zobrazí okno s výběrem sítí k vyčtení. Vyberte požadovanou síť a potvrďte stiskem tlačítka **OK**.

Síť bude vyčtena, průběh vyčítání je zobrazován ve stavovém řádku programu.



Nastavit novou primární adresu

Nabídka slouží k nastavení nové primární adresy M-Bus přístroje.

Zvolte komunikační port a rychlost přenosu.

Zvolte typ připojení přístroje:

Jenom jedno zařízení připojené na síti M-Bus – pouze jediný přístroj připojený k síti, není nutné znát jeho adresu.

Známa primární adresa – vyplňte primární adresu požadovaného přístroje

Známa sekundární adresa – vyplňte sekundární adresu požadovaného přístroje

Vyplňte pole **Nová primární adresa**, potvrďte tlačítkem **Nastavit adresu**.

***Sekundární adresa musí mít 8 znaků (0-9, A-F).**

Doporučený software

M-Bus Explorer TEN se dodává také jako součást sw balíčku M-Bus Solution TEN, který navíc obsahuje vizualizační program DataView.

Program DataView umožňuje vizualizaci a zpracování změřených hodnot, které je možné využít k výpočtu spotřeb energií a objemů, spotřeby studené a teplé vody.

Doporučený hardware

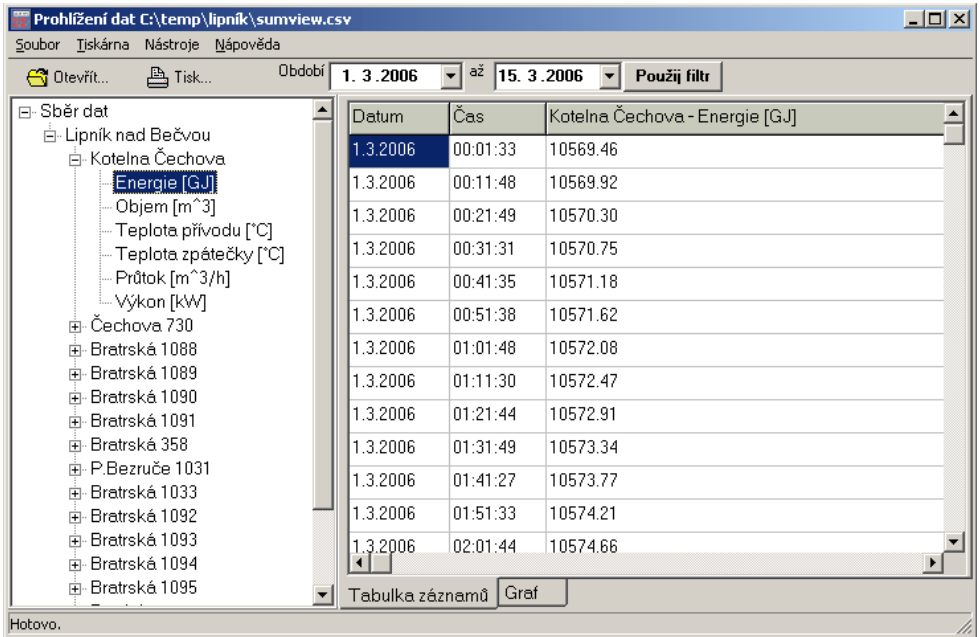
Doporučený převodník je IMP5001S pro sítě s maximálním počtem přístrojů 125, nebo IMP5001L pro sítě s maximálním počtem 250 přístrojů.

Pro počítače, které nemají sériový port, použijte převodník USB/RS232 s čipem FTDI, např. provedení viz obrázek níže:



Program DataView a prohlížení dat

Uložená data můžete prohlížet programem DataView v tabulce nebo grafu. Data se třídí podle měřičů a veličin a zobrazí v tabulce nebo grafu.



Datum	Čas	Kotelna Čechova - Energie [GJ]
1.3.2006	00:01:33	10569.46
1.3.2006	00:11:48	10569.92
1.3.2006	00:21:49	10570.30
1.3.2006	00:31:31	10570.75
1.3.2006	00:41:35	10571.18
1.3.2006	00:51:38	10571.62
1.3.2006	01:01:48	10572.08
1.3.2006	01:11:30	10572.47
1.3.2006	01:21:44	10572.91
1.3.2006	01:31:49	10573.34
1.3.2006	01:41:27	10573.77
1.3.2006	01:51:33	10574.21
1.3.2006	02:01:44	10574.66

Popis ikon v nástrojové liště grafu



změní měřítko grafu tak, aby se na plochu grafu vešly všechny hodnoty z tabulky. Volba 3D - přidá perspektivu do grafu.



zvětší měřítko grafu o 20%. Volba Body - zobrazí body pro jednotlivé změřené veličiny.



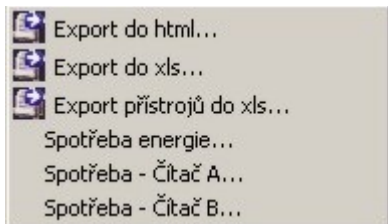
zmenší měřítko grafu o 20%. Tažením myši se stisknutým levým tlačítkem vyberete okénko pro překreslení grafu. Tažením myši se stisknutým pravým tlačítkem myši posouváte graf na ploše.



můžete změnit nadpis grafu.

Popis exportu dat

Data můžete exportovat do formátu XLS nebo do formátu HTML. Exportuje se tabulka vybrané veličiny nebo můžete do XLS exportovat data všech měřičů. V otevřeném dialogovém okně zadejte název exportovaného souboru.



Výpočet spotřeby pro jednotlivá odběrná místa

Pro výpočet spotřeby energie a přírůstku objemu média slouží modul *Spot Gen*, který spustíte z menu. Zadáte počáteční a koncové datum a požadovaný výstup vyberete volbou *Nástroje/Spotřeba energie* nebo *Nástroje/Změna objemu*.

V tabulce vidíte příklad výstupu:

Identifikace	Popis	Datum 1	Energie 1 [GJ]	Datum 2	Energie 2 [GJ]	Rozdíl [GJ]
02000101	Kotelna Čechova	1.3.2006	10569.46	15.3.2006	11638.45	1068.9900
02000201	Čechova 1233	1.3.2006	907.615	15.3.2006	1000.061	92.4460
02000301	Čechova 1224	1.3.2006	972.471	15.3.2006	1072.622	100.1510
02000401	Čechova 730	1.3.2006	293.600	15.3.2006	322.569	28.9690
02000501	Bratská 1088	1.3.2006	330.266	15.3.2006	364.219	33.9530
02000601	Bratská 1089	1.3.2006	355.848	15.3.2006	390.583	34.7350
02000701	Bratská 1090	1.3.2006	352.899	15.3.2006	387.866	34.9670
02000801	Bratská 1091	1.3.2006	526.456	15.3.2006	576.703	50.2470
02000901	Bratská 358	1.3.2006	692.935	15.3.2006	768.081	75.1460
02001001	P.Bežuče 1031	1.3.2006	497.505	15.3.2006	547.344	49.8390
02001101	Bratská 1033	1.3.2006	679.610	15.3.2006	750.039	70.4290
02001201	Osecká 1492	1.3.2006	722.406	15.3.2006	793.026	70.6200
02001301	Bratská 1092	1.3.2006	1134.085	15.3.2006	1247.082	112.9970

Nalezeno 17/17 záznamů

Pokud se ve sloupci **Rozdíl** objeví místo čísla hlášení **Chyba**, buď neexistuje počáteční nebo koncová hodnota nebo je výsledek záporný. Pokud jsou chybějící data v jiném souboru, například jste si udělali zálohu, můžete použít funkci **Soubor – Prohledat další data**.

Prohledat další data
Konec

Program prohledá i další soubor a pokud jsou v něm hledané údaje doplní je do tabulky a dopočítá správné hodnoty. Pokud v časovém intervalu pro výpočet spotřeby je datum výměny měřiče, je hodnota spotřeby neplatná. Musíte si dopočítat spotřebu s hodnotami energie starého a nového měřiče, které máte ve vašem protokolu o výměně měřiče.

Vygenerovaná data můžete exportovat do vybraného formátu příkazem **Export**

Exportovat databázový formát CSV
Exportovat webovou stránku HTM
Exportovat tabulková data XLS

Formát exportovaných souborů:

- jméno-souboru.**csv** - Spotřeby v databázovém formátu.
- jméno-souboru.**htm** - Spotřeby ve formátu pro internetový prohlížeč.
- jméno-souboru.**xls** - Spotřeby ve formátu pro tabulkový kalkulátor.

