

# **EEEWin**

**Užívateľský program k regulátoru odberu elektrickej energie EEE**

Návod na inštaláciu a obsluhu

## Všeobecný popis

Program je určený na zobrazovanie činnosti regulátoru odberu elektrickej energie EEE na bežnom počítači PC pod operačným systémom Windows95 a vyšším. S regulátorom komunikuje po štandardnej sériovej linke RS232 alebo RS485 cez vhodný prevodník

Program umožňuje pohodlný prístup k informáciám dostupným na displeji regulátora a ich rozsah závisí aj od verzie programového vybavenia použitého regulátora. V súčasnosti sa používajú dve verzie riadiaceho programu označené podľa roku vytvorenia: 2002 a 2000; existujú inštalácie aj so staršími verziami (1997). Pri starších verziách nie sú niektoré informácie poskytované a zobrazované, na čo bude pri popise jednotlivých položiek upozornené.

Regulátor vytvára archívne záznamy nameraných údajov; tie program umožňuje uložiť na disk počítača, prezerať v tabuľkovej alebo grafickej forme, vytlačiť alebo exportovať na ďalšie spracovanie.

## Inštalácia programu

Program si nevyžaduje inštalačný proces typický pre väčšinu aplikácií pre Windows. Stačí vytvoriť na disku adresár (spravidla *EEEWIN*) a do neho nakopírovať potrebné súbory:

<i>eeewin.exe</i>	- samotný program
<i>eeewin.ini</i>	- konfiguračný súbor

Odporúča sa vytvoriť samostatný podadresár na ukladanie archívnych súborov (napríklad DATA) a ten nastaviť ako aktuálny pri štarte programu. Súčasťou inštalácie býva aj vytvorenie ikony na pracovnej ploche počítača, vrátane jej nastavenia.

Nakoniec je potrebné skontrolovať konfiguračný súbor *eeewin.ini* a upraviť ho podľa konkrétnej aplikácie (najčastejšie doplnením spotrebičov).

## Popis konfiguračného súboru

Jednotlivé položky konfiguračného súboru sú usporiadané do príslušných sekcií a uvádzajú sa v tvare "Položka=Hodnota", pričom uvedenie hodnoty je nepovinné. V takom prípade program použije preddefinované hodnoty, ktoré sú v ďalšom popise uvedené v zátvorkách. Je potrebné dodržať názvy sekcií a položiek (bez diakritiky) a pri úpravách súboru ich nemeniť.

### [KOMUNIKACIA]

Com=(1)	použitý sériový port počítača
Adr=(0)	adresa regulátora
PauseW=(10)	minimálny čas čakania na začiatok odpovede [ms]
PauseD=(60)	čas pre vyhodnotenie konca odpovede [ms]
Timeout=(500)	čas pre vyhodnotenie výpadku komunikácie [ms]
Limit=(80)	povolená veľkosť správy s archívnym záznamom (min.32)

### [ELEKTROMERY]

EM01=()	názov 1. merania
---	
EM12=()	názov 12. merania

Merania 1 až 12 sú podporované vo verzii regulátora 2002, kde hlavné meranie (0) je tvorené súčtom vybraných meraní (1 až 12), obvykle je vybrané len jedno z nich. U starších verzií je možné nakonfigurovať len jedno podružné meranie (priradené EM01). Hlavné meranie (EM00) je

definované automaticky pod rovnakým názvom.

#### [SPOTREBICE]

RO01=( )                      názov 1. regulovaného spotrebiča

- - -

RO64=( )                      názov 64. regulovaného spotrebiča

#### [SIGNALY]

SI01=( )                      názov 1. vstupného signálu

- - -

SI64=( )                      názov 64. vstupného signálu

#### [MAIL]

Host=( )                      adresa SMTP servera

Port=(25)                      číslo portu

User=( )                      identifikácia užívateľa

FromName=( )                      meno odosielateľa

FromAdr=( )                      mailová adresa odosielateľa

ToAdr=( )                      mailová adresa príjemcu

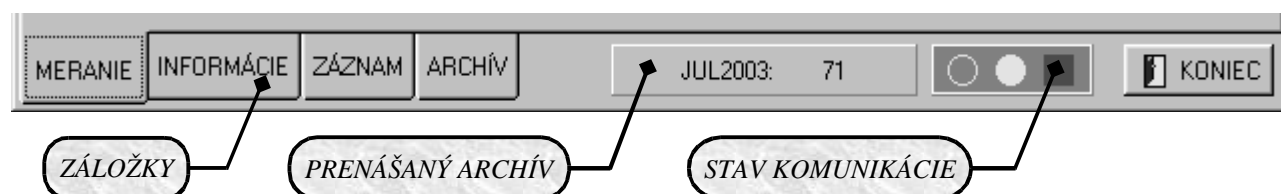
#### [INE]

Password=( )                      heslo pre nastavovanie regulovaného výkonu

Interval=(15)                      veľkosť meracieho intervalu [min];  
vo verzii 2002 je možnosť nastavenia inej hodnoty ako 15 minút

## Popis činnosti a ovládania programu

Po odštartovaní sa na obrazovke zobrazí okno programu, ktoré obsahuje 4 stránky prístupné pomocou záložiek "MERANIE", "INFORMÁCIE", "ZÁZNAM", "ARCHÍV":



Vedľa záložiek sa nachádza informačný panel zobrazujúci počet archívnych záznamov, ktoré je potrebné presunúť z regulátora do súboru na počítači. Ďalej je umiestnený kontrolný panel zobrazujúci aktuálny priebeh komunikácie s regulátorom. Žlté kruhové plôšky signalizujú vysielanie a príjem (podobne ako LED), štvorcová plôška svojím sfarbením signalizuje celkový stav komunikácie:

- zelená    - komunikácia prebieha v poriadku
- červená    - regulátor neodpovedá, výpadok komunikácie
- modrá    - systémová chyba (napríklad obsadenosť sériového rozhrania)
- fialová    - prijatá chybná odpoveď; zároveň sa zobrazí znak určujúci druh chyby:
  - '<' - príliš krátka správa
  - '>' - príliš dlhá správa
  - '#' - nesprávna dĺžka správy
  - '&' - nesprávna kontrolná suma
  - 'A' - nesprávna adresa
  - 'K' - nesprávny kód
  - 'D' - nesprávna veľkosť dát

V pravom dolnom rohu sa nachádza tlačítko na ukončenie programu. K ukončeniu nedôjde v prípade, ak práve prebieha nastavovanie regulovaného výkonu alebo spracovanie archívneho súboru.

## MERANIE

**EEEWin**

Hlavné meranie

16.07.2003 19:09

09:14

VT

Okamžitý výkon: **112 kW**

Priemerný výkon: **178 kW**

**AKTUÁLNY ČAS**

**AKTUÁLNY TARIF**

**ČAS V RÁMCI MERACIEHO INTERVALU**

**HODNOTY PODRUŽNÝCH MERANÍ**

MERANIE	Výkon:	okamžitý	priemerný

Dosiahnuté maximum

VT	102 kW	15.07.2003 22:45
NT	0 kW	15.07.2003 21:07
Dátum a čas nulovania	15.07.2003 21:07	

**SPOTREBIČE** | **VSTUPNÉ SIGNÁLY**

Spotřebič 1	<input checked="" type="radio"/>
Spotřebič 2	<input checked="" type="radio"/>
Spotřebič 3	<input checked="" type="radio"/>
Spotřebič 4	<input checked="" type="radio"/>
Spotřebič 5	<input checked="" type="radio"/>
Spotřebič 6	<input checked="" type="radio"/>
Spotřebič 7	<input checked="" type="radio"/>
Spotřebič 8	<input checked="" type="radio"/>
Spotřebič 9	<input checked="" type="radio"/>
Spotřebič 10	<input checked="" type="radio"/>

ARCHÍV	Počet záznamov	... stratených
JUL2003	88	0
???????	0	0

Regulačný stupeň: **5**

MERANIE | INFORMÁCIE | ZÁZNAM | ARCHÍV

KONIEC

Stránka merania obsahuje základné informácie o aktuálnom stave merania a regulácie odberu. Sú to údaje prístupné aj na displeji regulátora:

Aktuálny čas regulátora

Čas v rámci meracieho intervalu; ak je nedefinovaný, zobrazí sa ako "?:?"

Zobrazenie aktuálneho tarifu (VT – vysoký, NT – nízky)

Okamžitý a priemerný výkon hlavného merania

Okamžité a priemerné výkony podružných meraní (len vo verzii 2002)

Údaje o hodnote a čase namerania maximálneho výkonu pre vysoký aj nízky tarif

Údaj o čase nulovania maxima (od verzie 2000)

Zobrazenie okamžitého stavu regulácie jednotlivých spotrebičov (od verzie 2000)

Zobrazenie okamžitého stavu vstupných signálov (od verzie 2000)

Aktuálny regulačný stupeň (počet práve regulovaných spotrebičov)

Stav mesačných archívov za aktuálny a predošlý mesiac

Pre správne zobrazovanie je potrebné v konfiguračnom súbore programu vyplniť názvy podružných meraní, regulovaných spotrebičov a vstupných signálov podľa konkrétnej aplikácie. Stratené záznamy v mesačných archívoch môžu vzniknúť vtedy, keď nedošlo ku komunikácii s regulátorom a k presunu archívov do počítača dlhšiu dobu, než zodpovedá kapacite pamäte regulátora. U verzie 2002 je to cca 8 dní, u starších verzií cca 40 dní.

## INFORMÁCIE

EEEWin

VERZIA PROGRAMOVÉHO VYBAVENIA REGULÁTORA

EEE-18.09.2000

Časové údaje

RESET	15.07.2003 22:26
Výpadok napájania	15.07.2003 22:26
Inicializácia	15.07.2003 21:07
Zmena konfigurácie	20.07.2003 15:10

Konfigurácia

Počet elektromerov	1
Počet regulačných stupňov	7
Počet spotrebičov	10

Regulovaný výkon :

Nastavenie	VT	100	kW
	NT	100	kW

VERZIA PROGRAMU EEEWIN

EEEWin 20.07.2003

(C) 2002,2003 REMIA s.r.o. Košice

www.remia.sk  
info@remia.sk

MERANIE INFORMÁCIE ZÁZNAM ARCHÍV

KONIEC

Na tejto stránke sa nachádzajú diagnostické údaje a informácie týkajúce sa aktuálneho nastavenia konfigurácie regulátora:

- |                   |   |
|-------------------|---|
| RESET             | - dátum a čas posledného reštartu (zapnutia) regulátora |
| Výpadok napájania | - dátum a čas posledného výpadku (vypnutia) regulátora  |

Obidva časové údaje ohraničujú obdobie, kedy bol regulátor naposledy mimo prevádzky.

- |                    |  |
|--------------------|--|
| Inicializácia      | - dátum a čas inicializácie pamäte (obvykle zodpovedá času uvedenia regulátora do prevádzky) |
| Zmena konfigurácie | - dátum a čas poslednej zmeny konfigurácie regulátora  |

Ďalej nasleduje prehľad o počte nakonfigurovaných elektromerov, regulačných stupňov a spotrebičov, ako aj aktuálne nastavenie regulovaného výkonu pre vysoký (VT) a nízky (NT) tarif. Podrobné konfiguračné údaje sú dostupné priamo na regulátore, kde ich možno aj zmeniť.

Jediným (a najčastejšie nastavovaným) konfiguračným parametrom, ktorý sa dá meniť z počítača, je regulovaný výkon. Po kliknutí na tlačítko "Nastavenie" sa objaví panel s editačnými poľami, kde možno uviesť požadované hodnoty výkonu. V prípade, že konfiguračný súbor programu obsahuje heslo (položka "Password" v sekcii "[INE]"), je toto potrebné uviesť do príslušného editačného poľa. Zabráni sa tým neúmyselnej zmene regulovaného výkonu. Nakoniec je potrebné nové nastavenie potvrdiť kliknutím na pravé tlačítko alebo zrušiť kliknutím na ľavé tlačítko.

1

7

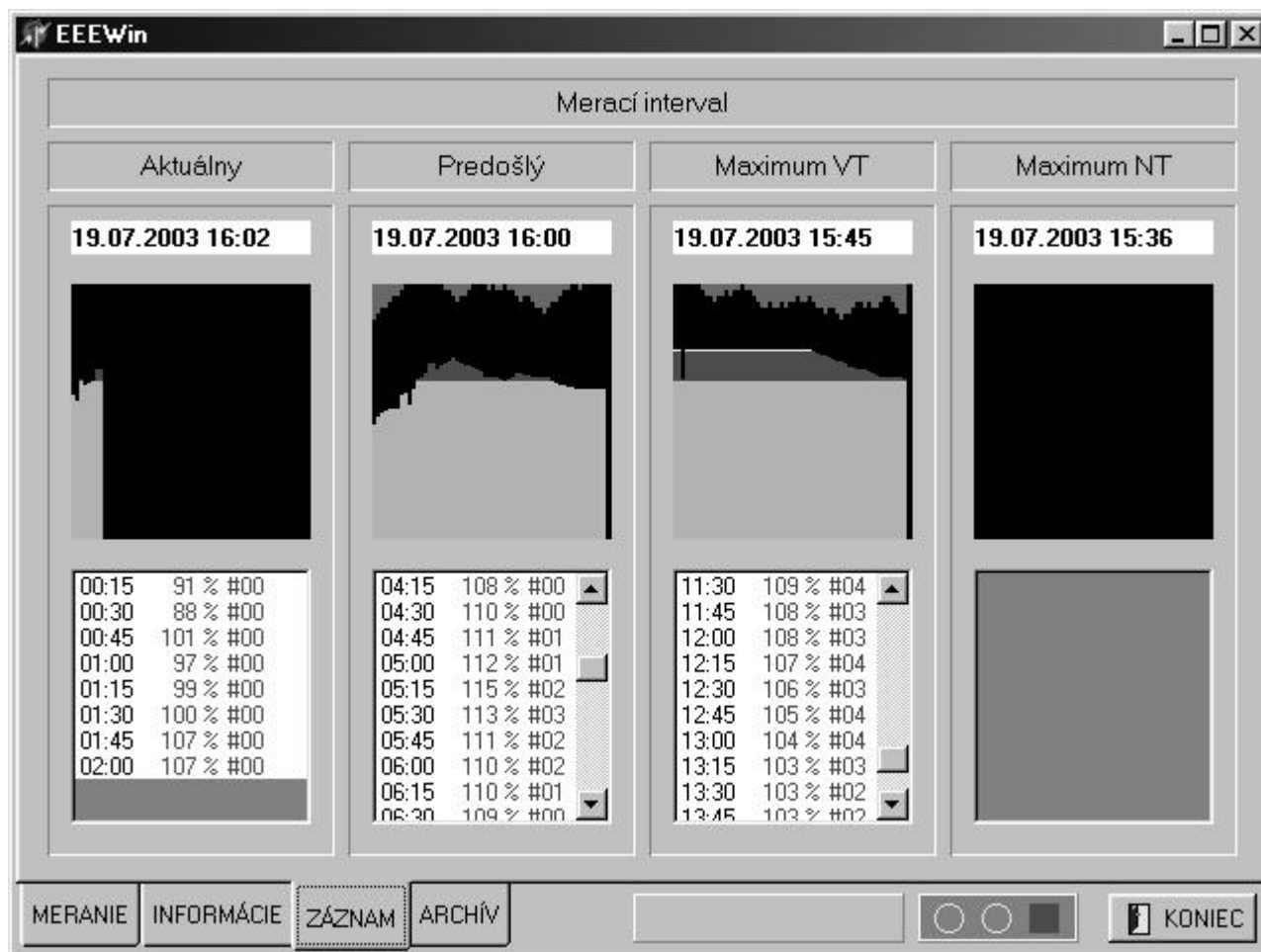
10

Heslo

VT 100 kW

NT 100 kW

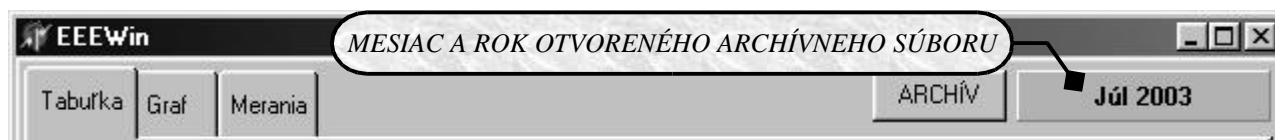
## ZÁZNAM



Stránka zobrazuje detailný záznam priebehu hlavného merania a regulácie vo vybraných meracích intervaloch: aktuálny, predošlý a intervaly, kedy bolo namerané maximum pre vysoký aj nízky tarif. Pre každý z týchto intervalov je zobrazený dátum a čas jeho konca (posledného záznamu) a uvedený jeho priebeh v grafickej a tabuľkovej forme. Jednotlivé záznamy (každých 15 sekúnd) obsahujú informáciu o pomere priemerného výkonu hlavného merania k nastavenému regulovanému výkonu (údaj v %) a regulačný stupeň (# počet vypínaných spotrebičov) v danom okamihu. Podobne aj graf pozostáva z dvoch častí: dolná zodpovedá priemernému výkonu, pričom oblasť nad 100% je farebne odlíšená, a horná časť znázorňuje regulačný stupeň (rastie smerom nadol).

## ARCHÍV

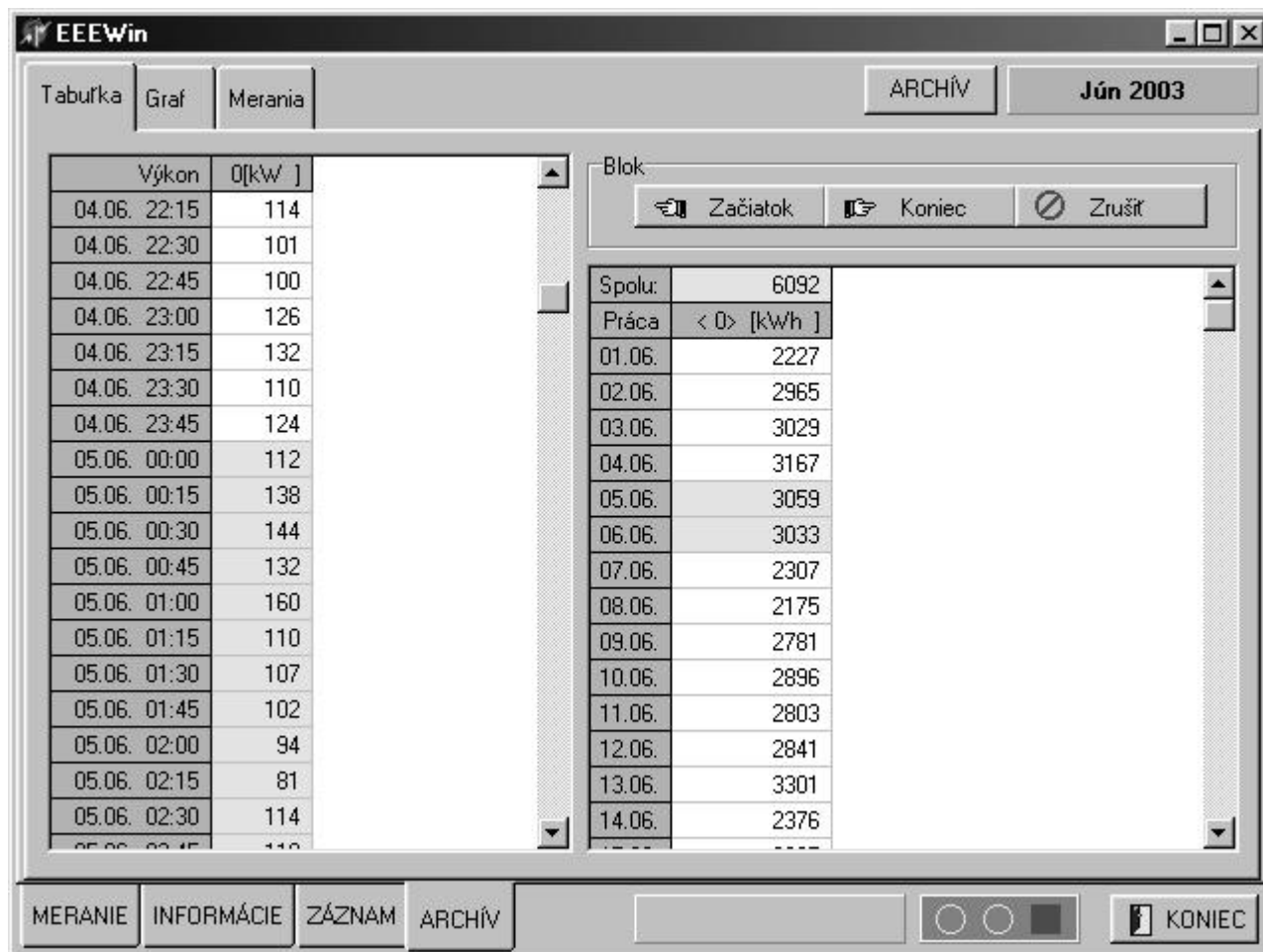
Stránka slúži na prezeranie, tlač a export archívnych súborov regulátora, ktoré sa priebežne ukladajú na disku počítača. Pri prvom prepnutí na stránku sa automaticky otvorí archívny súbor, ktorý sa práve aktualizuje z regulátora.



Po kliknutí na tlačítko "ARCHÍV" sa zobrazí dialogové okno na otvorenie archívneho súboru, ktorý bol uložený na disku už predtým. Názov súboru pozostáva zo skratky mesiaca a roku, prípona je "EEE".

Samotná archívna stránka pozostáva z troch ďalších stránok dostupných kliknutím na príslušnú záložku.

## Tabuľka



Na stránke sa nachádzajú dve tabuľky: tabuľka výkonov obsahujúca archivované výkony za jednotlivé meracie intervaly, a tabuľka práce obsahujúca vypočítanú prácu za jednotlivé dni v mesiaci. Pri výpočte práce sa berie do úvahy veľkosť meracieho intervalu uvedená v konfiguračnom súbore programu (položka "Interval" v sekcii "[INE]"), štandardne je to 15 minút.

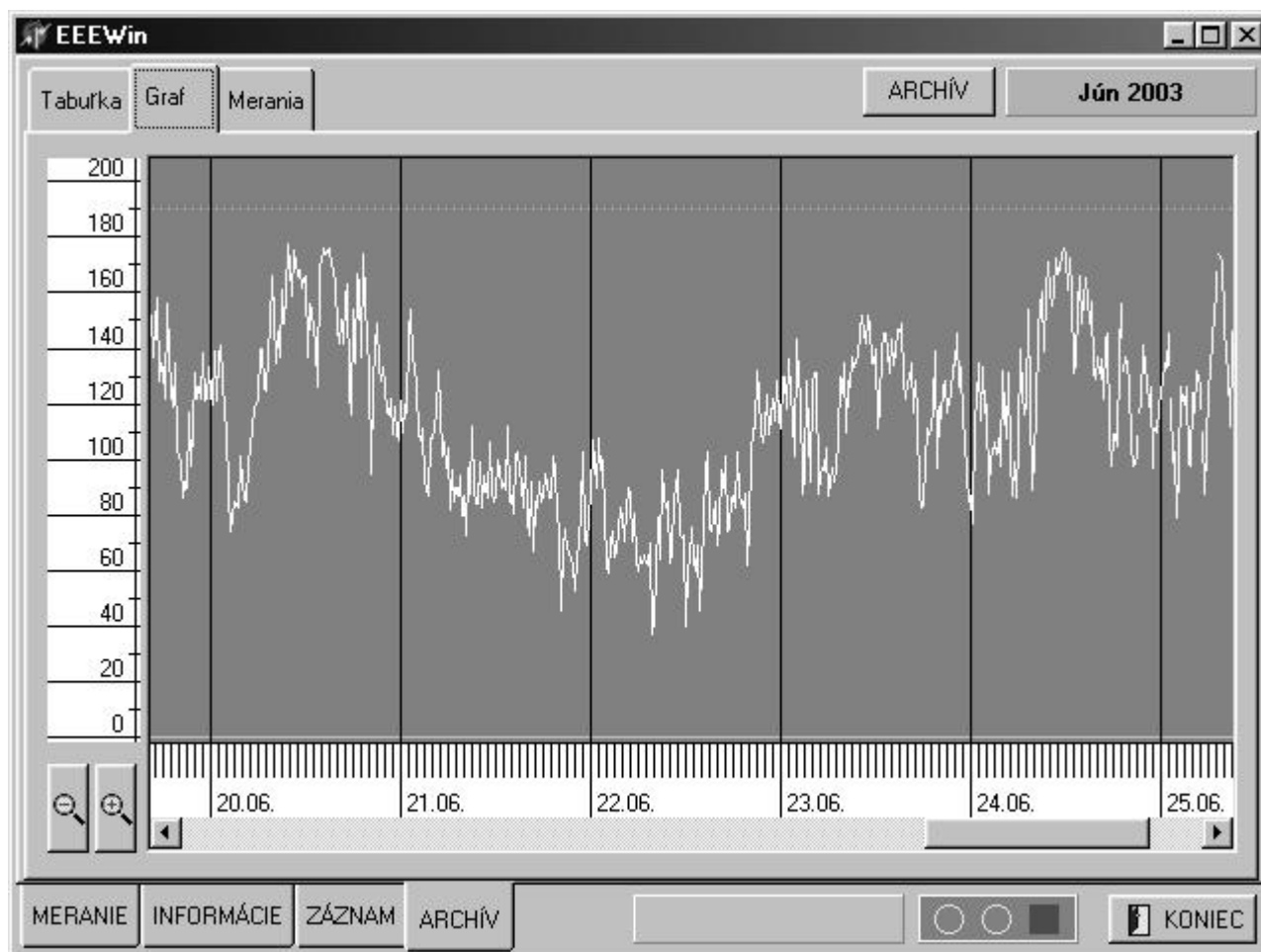
V záhlaví obidvoch tabuliek sú uvedené čísla jednotlivých meraní (<0> je hlavné meranie); ich priradenie je zobrazené na stránke "Merania" (s možnosťou výberu meraní, ktoré sa majú zobraziť).

Pri kliknutí na niektorú položku v tabuľke práce (nie na dátum) sa presunie zorné pole tabuľky výkonov tak, aby boli viditeľné záznamy príslušného dňa.

Horný riadok tabuľky práce obsahuje celkovú prácu za zvolené časové obdobie. Môže ním byť celý mesiac alebo vybraný rozsah meracích intervalov označený ako blok. Výber bloku sa vykoná kliknutím na tlačítko "Začiatok" alebo "Koniec" a následným kliknutím na požadovanú položku v tabuľke práce alebo výkonov (mimo dátumu). Kliknutím na tlačítko "Zrušiť" sa výber bloku zruší. Ak sa pri výbere klikne na položku v tabuľke práce, do bloku sa zahrnú všetky meracie intervaly príslušného dňa; kliknutím na položku v tabuľke výkonov možno vybrať ľubovoľný rozsah meracích intervalov. Položky tabuliek patriace do vybraného bloku sú zvýraznené žltým pozadím. Podobne je zvýraznená aj celková práca, ktorá v tomto prípade predstavuje súčet prác len za meracie intervaly patriace do vybraného bloku.

Ak sa namiesto hodnoty výkonu zobrazí znak "?", ide o stratený záznam (čas je tiež zobrazený ako "?"), alebo neúplný záznam (vznikne v meracom intervale, počas ktorého nastane reštart regulátora).

## Graf



Na stránke je graficky znázornený priebeh výkonov vybraných meraní. Ich priradenie jednotlivým krivkám (v prípade viacerých meraní) sa vykonáva na stránke "Merania". Vodorovná prerušovaná čiara v grafe predstavuje aktuálnu hodnotu regulovaného výkonu. Zobrazenie grafu je možné v troch rôznych mierkach, ktoré možno prepínať kliknutím na tlačítka s lupou.

## Merania

Stránka obsahuje ovládacie prvky na výber požadovaných meraní, tlač a export archívnych súborov.

Tabuľka pre výber meraní obsahuje zoznam meraní, ktoré sú uložené v archívnom súbore. Ich názvy sa nachádzajú v konfiguračnom súbore programu (sekcia "[ELEKTROMERY]"), okrem hlavného merania, ktoré je pevne preddefinované. Pri každom meraní sa v tabuľke nachádzajú políčka s farebnými značkami; kliknutím na ľubovoľné z nich sa danému meraniu priradí farba, ktorou sa vykreslí graf. Kliknutím na políčko pre skrytie merania sa pre dané meranie zruší priradenie farby. Takto skryté meranie sa potom nezobrazuje v tabuľkách ani grafoch, čím sa hlavne pri väčšom počte meraní dosiahne lepšia prehľadnosť zobrazenia. Skryté merania sú vylúčené aj z tlače a exportu archívneho súboru.

Prvky pre ďalšie spracovanie archívneho súboru sú rozdelené osobitne pre tabuľku aj graf.

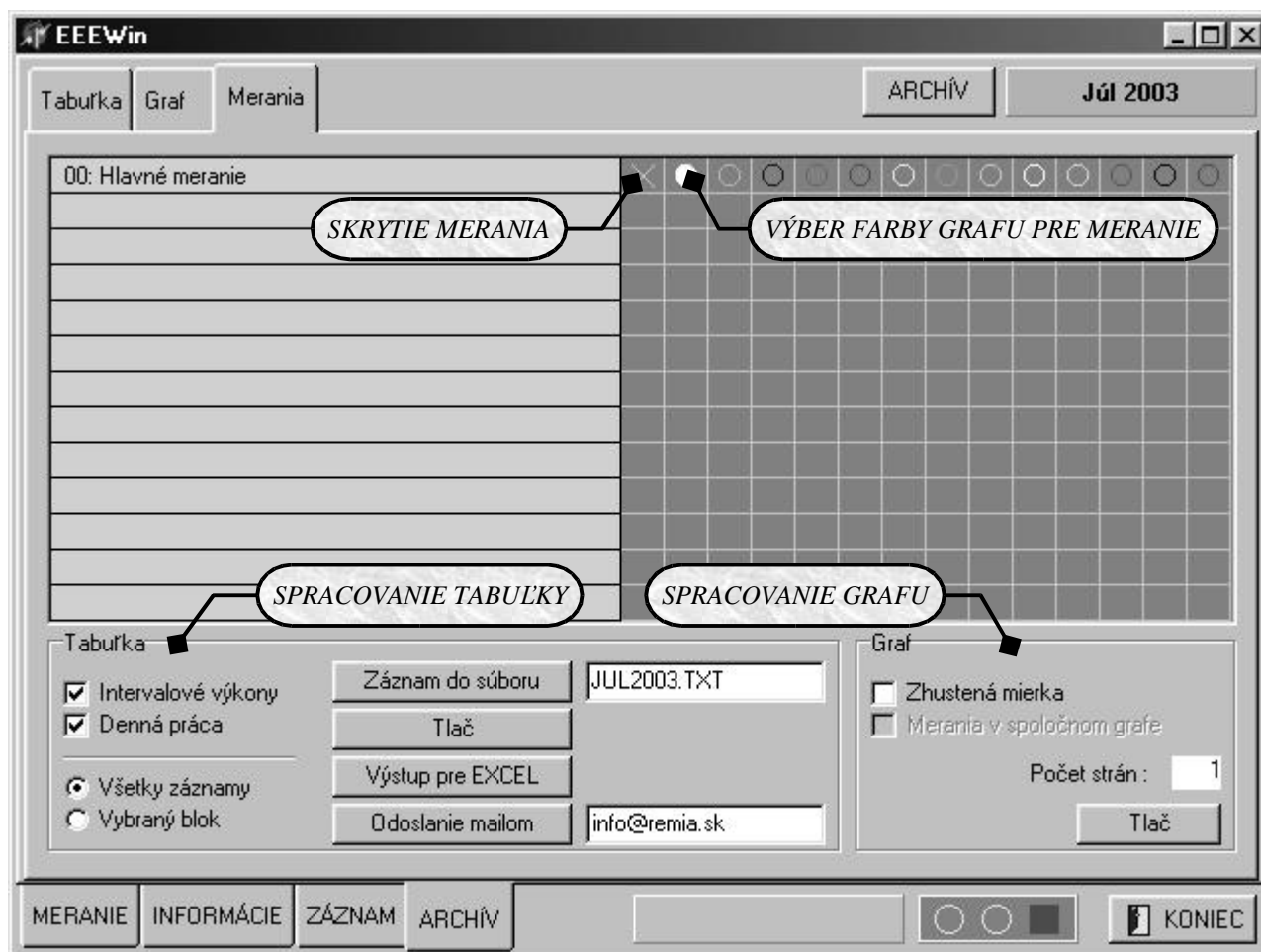
## Tabuľka

Pomocou výberových prvkov si možno vybrať požadovanú tabuľku intervalových výkonov a/alebo dennej práce. Tiež si možno zvoliť, či sa má spracovať celý archívny súbor alebo len vybraný blok.

Kliknutím na zodpovedajúce tlačítka sa vykoná spracovanie súboru:



- Záznam do súboru – tabuľka sa exportuje do textového súboru. Jeho názov je uvedený v editačnom poli vedľa tlačítka a možno ho zmeniť. V prípade, že súbor s daným názvom existuje, program na to upozorní.
- Tlač – vytlačenie tabuľky na predvolenej tlačiarňi. Počas spracovania sa zobrazí tlačítko "STOP" s aktuálnou informáciou o priebehu spracovania (%); kliknutím na toto tlačítko sa tlačová úloha zruší.
- Výstup pre EXCEL – tabuľka sa exportuje do programu MS Excel, pokiaľ je na počítači nainštalovaný. V aktuálnom zošite sa vytvorí nový hárok, do ktorého sa tabuľka prepíše. Počas spracovania sa zobrazí tlačítko "STOP" s aktuálnou informáciou o priebehu spracovania (%); kliknutím na toto tlačítko sa export ukončí.
- Odoslanie mailom – odoslanie predtým exportovaného textového súboru elektronickou poštou na adresu uvedenú v editačnom poli vedľa tlačítka. V prípade, že súbor neexistuje, najprv sa uskutoční jeho export. Potom sa zobrazí panel obsahujúci editačné polia pre predmet správy a samotný text – tie možno ľubovoľne upravovať. Nakoniec sa kliknutím na zodpovedajúce tlačítko správa odošle alebo zruší. Exportovaný archívny súbor sa odošle ako príloha. Pre zabezpečenie tejto služby je potrebné správne vyplniť zodpovedajúce položky v sekcii "[MAIL]" konfiguračného súboru programu. Povinné sú položky "Host" a "User" určené poskytovateľom internetových služieb, ako aj "FromAdr". Položka "FromName" sa zobrazí u príjemcu ako odosielateľ správy a umožní jeho identifikáciu. Položka "ToAdr" sa zobrazí v editačnom poli a uvádza sa vtedy, keď sa má archívny súbor pravidelne odosielať na tú istú adresu.



## Graf

K dispozícii sú zaškrťavacie polia:

- Zhustená mierka – predstavuje vytlačenie grafu za celý mesiac na šírku papiera. Normálne sa celý mesiac vytlačí na jednom liste papiera (4 čiastkové grafy).
- Merania v spoločnom grafe – určuje, či sa v prípade viacerých meraní všetky vytlačia v spoločnom grafe alebo jednotlivo.

Na základe uvedených volieb a počtu vybraných meraní sa vypočíta a zobrazí počet strán potrebných na vytlačenie všetkých grafov. Samotná tlač sa vykoná kliknutím na tlačítko "Tlač". Počas spracovania sa zobrazí tlačítko "STOP" s aktuálnou informáciou o priebehu spracovania (%); kliknutím na toto tlačítko sa tlačová úloha zruší.

## **Technická podpora**

Informácie týkajúce sa popisovaného programu a systému na meranie a reguláciu odberu elektrickej energie poskytuje výrobca na kontaktnej adrese:

REMIA s.r.o., Letná 42, 04001 Košice

Tel. 055-6234642

[info@remia.sk](mailto:info@remia.sk)

[www.remia.sk](http://www.remia.sk)

Pre oboznámenie sa s programom je k dispozícii demo verzia (*eeewin\_d*) s nasledujúcimi obmedzeniami:

- Komunikácia s regulátorom trvá len 5 minút od štartu programu.
- Nedajú sa načítať archívne súbory z disku.

Príklad pripojenia počítača k regulátoru

