

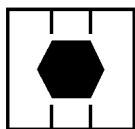
# IMCO POWER

Užívateľská príručka SNMP adaptér

## SNMP ADAPTÉR (verzia 6)

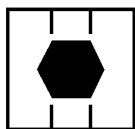


Užívateľská príručka  
(Slovensky)

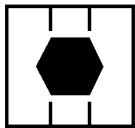


### OBSAH

<b>1. ÚVOD.....</b>	<b>4</b>
<b>2. BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA A SYMBOLY.....</b>	<b>5</b>
VŠEOBECNÉ UPOZORNENIA.....	5
<b>3. STRUČNÝ POPIS.....</b>	<b>6</b>
SNMP PROTOKOL (SPRÁVCA – AGENT).....	7
WEBOVÉ ROZHRANIE.....	7
ĎALŠIE PROTOKOLY SNMP ADAPTÉRA.....	8
<b>4. INŠTALÁCIA.....</b>	<b>10</b>
PRIPOJENIE.....	10
ZÁKLADNÉ SIEŤOVÉ NASTAVENIA.....	10
SOFTVÉROVÉ VYBAVENIE – XCOMINI1.....	10
PRIHLÁSENIE CEZ WEBOVÉ ROZHRANIE.....	14
<b>5. POPIS WEBOVÉHO PROSTREDIA.....</b>	<b>16</b>
STRUČNÝ POPIS UŽÍVATEĽSKÉHO PROSTREDIA.....	16
SYSTEM.....	19
POWER.....	20
BATTERY.....	23
DISTRIBUTION.....	24
CONTROL.....	25
ALARM.....	26
HISTORY.....	27
MAIN CONFIG.....	28
MAIN PAGE.....	28
SNMP CONFIG.....	29
SIO CONFIG.....	33
TIME CONFIG.....	34
TEST GATEWAY.....	36
MAIL CONFIG.....	37
USER CONFIG.....	39
ALARM CONFIG.....	40
ALARM PRESENT.....	40
LOGOUT.....	42



<b>6. ZOBRAZENIE ALARMOVÝCH HLÁSENÍ.....</b>	<b>43</b>
TYPY ALARMOV.....	43
ZOBRAZENIE ALARMOV.....	44
<b>7. KAPACITNÝ TEST.....</b>	<b>50</b>
SPUSTENIE KAPACITNÉHO TESTU.....	50
UKONČENIE A ZASTAVENIE KAPACITNÉHO TESTU.....	51
VÝSLEDKY KAPACITNÉHO TESTU.....	51
<b>8. SPRAVOVANIE SNMP – SNMPCK.....</b>	<b>55</b>
POPIS PROGRAMU SNMPCK.....	55
<b>9. AKTUALIZÁCIA KONFIGURÁCIE ZARIADENIA.....</b>	<b>61</b>
POSTUP NAHRATIA KONFIGURÁCIE.....	61
ĎALŠIE FUNKCIE PROGRAMU IMCOBLOAD.....	63
ZARIADENIA S PMVER4.....	64
<b>10. DODÁVANÉ PRÍSLUŠENSTVO.....</b>	<b>65</b>
<b>11. ZÁRUKA.....</b>	<b>65</b>
<b>12. SERVIS.....</b>	<b>65</b>
<b>13. KONTAKT.....</b>	<b>65</b>



### 1. ÚVOD

Ďakujeme Vám, že ste sa rozhodli pre kúpu zdroja, napájacej sústavy, dohľadového systému (ďalej len zariadenie) IMCO POWER s.r.o. s osadeným SNMP adaptérom.

Napájacie zdroje IMCO POWER osadené SNMP adaptérom majú v prípone označenia zdroja písmeno S (napríklad : PS1500.DS, STR30.S a pod.).

Tento návod uložte na bezpečnom mieste. Odporúčame, aby ste si pozorne preštudovali pokyny v tomto návode ešte pred uvedením zariadenia do prevádzky.

V prípade poruchy zariadenia alebo zvláštnych problémov nie je dovolené vykonávať neautorizované nápravné opatrenia. V takom prípade je nutné kontaktovať zodpovedné oddelenie technického servisu IMCO POWER a vyžiadať si ďalšie pokyny.

Záruka sa nevzťahuje na závady spôsobené nesprávnou inštaláciou, chybným používaním, úpravami vykonanými inou osobou ako autorizovaným agentom alebo abnormálnymi prevádzkovými podmienkami.

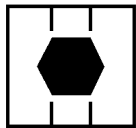
Servisné práce a údržba zariadenia nie sú popísané v tomto dokumente. Obsluha nesmie prevádzať žiadne práce vo vnútri zariadenia.

IMCO POWER odmieta akúkoľvek zodpovednosť v prípade nedodržania uvedených pokynov, vykonávania neautorizovaných úprav alebo nesprávneho používania dodaného zariadenia.

I napriek tomu, že pri zostavovaní tohto návodu bolo vynaložené maximálne úsilie pre zaistenie jeho kompletnosti a presnosti, IMCO POWER nenesie žiadnu zodpovednosť za akékoľvek straty alebo škody vyplývajúce z použitia informácií uvedených v tomto dokumente.

Tento dokument sa nesmie kopírovať ani reprodukovat' bez súhlasu spoločnosti IMCO POWER.

Z dôvodov technických zlepšení môžu byť niektoré informácie uvedené v tomto návode zmenené bez upozornenia.



### 2. BEZPEČNOSTNÉ UPOZORNENIA A SYMBOLY

Text tohto návodu obsahuje upozornenia pred rizikom poškodenia funkčnosti zariadenia, alebo SNMP adaptéra. Neprekračujte tieto upozornenia, pokiaľ nie ste si plne vedomí uvedených podmienok, alebo pokiaľ ich nedokážete zvládnuť.

Prosíme, venujte pozornosť významu nasledujúcich upozornení a symbolov :



#### UPOZORNENIE

Upozorňuje na procedúry alebo operácie, ktoré – ak nie sú vykonané správne – môžu spôsobiť poškodenie systému, zariadenia, alebo SNMP adaptéra.



#### POZNÁMKA

Upozorňuje užívateľa na dôležitú operáciu alebo procedúru popísanú v tomto návode.

#### Všeobecné upozornenia



#### NEBEZPEČENSTVO! VYSOKÉ NAPÄTIE!

Pred zásahom do zariadenia je nevyhnutné odpojiť všetky prívody napájania a akumulátory a počkať približne 5 minút. Prevádzkať prácu alebo manipulovať s týmto zariadením môže iba kvalifikovaný servisný technik.



#### UPOZORNENIE

Niektoré zariadenia môžu obsahovať pohyblivé časti.



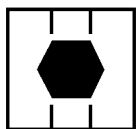
#### UPOZORNENIE

Niektoré vyhotovenia zariadenia môžu obsahovať lítiovú batériu.



#### UPOZORNENIE

V prípade vypuknutia požiaru vo vnútri zariadenia, je nutné použiť snehový alebo halónový hasiaci prístroj. Nevdychujte výpary!



### 3. STRUČNÝ POPIS

V prípade potreby diaľkového dohľadu a monitoringu prostredníctvom počítačovej siete cez rozhranie Ethernet 10Base-T/100Base-TX je možné zariadenie vybaviť SNMP adaptérom.

SNMP adaptér je nainštalovaný vnútri zariadenia a zvonka nie je prístupný.

SNMP adaptér umožňuje :

- získavať informácie o aktuálnych prevádzkových hodnotách a stavoch zdrojovej sústavy pomocou protokolov SNMP, SysLOG a ModBUS.
- získavať informácie o aktuálnych prevádzkových hodnotách a stavoch zdrojovej sústavy pomocou protokolu HTTP, čo umožňuje ich zobrazovanie štandardným WEB prehliadačom. Prístup na WEB stránky je chránený užívateľským nastaviteľným heslom. Cez WEB stránku je prístupný Event Log, ktorý zaznamenáva posledných 128 udalostí.
- zasielať SNMP trapy do NMS (Network Management System). Integráciu SNMP Agentu do NMS (Network Management System), napr. HP Open View, SunNet Manager, Tivoli Management Environment Base je možné vykonať pomocou SW vybavenia, ktoré je súčasťou dodávky SNMP adaptéra.
- zasielať alarmy emailom a cez SNMP protokol.
- v prípade použitia externej Mail-SMS brány je možné rozosielať alarmy pomocou SMS.
- umožňuje aktualizovať softvérovú konfiguráciu zariadenia cez ethernetovú sieť (len SNMP ver. 6).

Jednoduchý manažérsky protokol siete (SNMP – Simple Network Management Protocol) je asynchrónny, transakčne orientovaný protokol umožňujúci monitorovanie a správu zariadení v TCP/IP sieti.

SNMP adaptér komunikuje pomocou štandardizovaného protokolu SNMPv2c. V protokole TCP/IP sa využíva transportná datagramová služba UDP (User Datagram Protocol). SNMP adaptér pri posielaní správ využíva UDP port 162 a pri komunikácii a prijímaní požiadaviek používa UDP port 161. Tieto porty sú definované normou pre SNMP protokol.

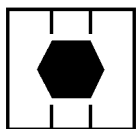
SNMP adaptér umožňuje súčasne viac spôsobov komunikácie :

- 1) SNMP protokol – komunikácia správca – agent (resp. server – klient)
- 2) HTTP protokol – webové rozhranie
- 3) Ďalšie protokoly – SysLOG, ModBUS

Pri komunikácii správca – agent na sledovanom zariadení musí byť spustený SNMP agent. Komunikácia v sieti prebieha medzi agentmi a správcom. SNMP agent odpovedá na požiadavky správcu a posielajú požadované informácie. V definovaných situáciách agent asynchrónne odosiela Trap správu bez požiadania. SNMP protokol umožňuje aj komunikáciu medzi viacerými správcami. SNMP protokol umožňuje nastavenie základných nastavení agenta a vo všeobecnosti aj zmeny dát a vytváranie nových dát v MIB databázach podľa určitých pravidiel.

Protokol SNMP nie je vhodný ani stavaný na plnú konfiguráciu adaptéra. Plnú konfiguráciu SNMP adaptéra je možné vykonať prostredníctvom jeho webového rozhrania. SNMP adaptér umožňuje nastavenie rôznych úrovní prístupu, pre rôznych povolených užívateľov a smerovanie trapov na základe definovaných skupín udalostí a IP adries.

SNMP protokol má v sebe implementované zabezpečenie komunikácie (na rozdiel od ďalších otvorených protokolov) voči nezainteresovaným užívateľom – kontrola dát, úrovne prístupu, šifrovanie a kryptovanie správ (iba SNMPv3).



### SNMP protokol (Správca – Agent)

Agentom je SNMP adaptér v technologickom zariadení. Agentská stanica obsahuje MIB databázu, ktorá má určitú (definovanú) štruktúru. Vo všeobecnosti agentskou stanicou môže byť ľubovoľné zariadenie ako router, prepínač, tlačiareň, server, kopírovacie zariadenie alebo iné zariadenie, ktoré podporuje SNMP protokol a má implementovanú agentskú MIB.

Správca je nadradená stanica, ktorá zbiera dáta od sieťových agentov pomocou špeciálnych typov správ. Najčastejšie je to výkonná pracovná stanica, ktorá je vyhradená výlučne na správu sieťových zariadení. Správca aj agent musia mať podporu TCP/IP a aplikačného protokolu SNMP. Správcovská stanica môže mať takisto implementovaného SNMP agenta pre monitoring seba samej.

Na správcovskej stanici zvyčajne je implementovaný sieťový správcovský systém (NMS – Network Management System) a vyšší dohľadový systém reprezentovaný zákazníckou aplikáciou. Táto aplikácia je zvyčajne vytvorená na mieru sledovaného systému a podľa požiadaviek zákazníka. Od tejto aplikácie a manažérskej stanice sa očakáva, že bude prijímať všetky chybové stavy siete a zariadení z agentských databáz v pravidelných intervaloch, spracovávať a vyhodnocovať údaje. V prípade výpadku časti systému, alebo nekorektného stavu informuje obsluhu definovanými kanálmi (vizuálna interpretácia, e-mail, SMS,...) a popriprade automaticky spustí definovanú akciu.

### Trap správy a MIB tabuľka

SNMP protokol umožňuje posielanie správ typu Trap. Agent posieľa Trap správu správcovskej stanici automaticky pri výskyte definovanej udalosti. Správcovská stanica preto nemusí pravidelne kontrolovať stav zariadení a siete, tým sa znižuje potrebná šírka pásma prenosového média. Agent musí mať nastavenú IP adresu cieľovej správcovskej stanice a obaja musia mať implementovanú MIB tabuľku.

Aby mohli správca aj agent informácie poskytovať a získavať je nutná znalosť štruktúry dát. MIB (Management Information Base) tabuľka popisuje štruktúru databázy dát a ich charakter a definuje atribúty zariadenia. MIB tabuľka umožňuje správcovi jednoznačne identifikovať informácie obsiahnuté v posielených správach. Databáza dát je objektovo orientovaná a má stromovú štruktúru. Dáta sú uložené ako objekty a združujú sa do tried. Jednotlivé objekty majú svoje hodnoty.

MIB tabuľka pre technologické zariadenia IMCO POWER je dodávaná na priloženom CD médiu.

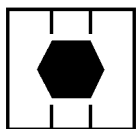
### Webové rozhranie

SNMP adaptér okrem SNMP protokolu, umožňuje komunikáciu prostredníctvom HTTP protokolu. Pomocou internetového prehliadača je možné zobraziť webovú stránku SNMP adaptéra. Na tejto stránke sú prehľadným spôsobom zobrazené informácie o aktuálnom stave zariadenia, históriu udalostí a je možné urobiť plnú konfiguráciu SNMP adaptéra.

V rámci konfigurácie je možné, okrem základných sieťových nastavení, nastaviť 4 rôzne IP adresy, ktoré môžu pristupovať k SNMP, 4 IP adresy správcovských staníc, nastavenia komunikácie SIO, nastavenia dátumu, času a časového servera, 4 adresy mailovej komunikácie, autorizačné údaje.

Chybové hlásenia zariadenia a siete je možné prerozdeliť do 4 skupín a tieto skupiny prideliť k nastaveným správcovským stanicám, ktoré prijímajú SNMP Trap správy a k nastaveným e-mailovým adresám.

Cez toto rozhranie je možné aktualizovať softvér technologického zariadenia.



### Ďalšie protokoly SNMP adaptéra

#### SysLOG protokol

SysLOG protokol je používaný pre posielanie správ s udalosťami v IP sieťach. Pojem syslog sa používa nie len pre samotný protokol, ale aj pre aplikácie a knižnice pracujúce s týmito správami. Pre jeho jednoduchosť je veľmi používaný. V minulosti neexistoval pre tento protokol žiadny štandard a preto existovalo mnoho jeho implementácií.

Štandardizovaný SysLOG protokol poskytuje transportné možnosti pre zariadenia pripojené v IP sieti. Zabezpečuje preposielanie správ ku zberačom správ udalostí, tiež nazývaný aj syslog server. Keďže aplikácie, procesy, operačné systémy sa vyvíjali nezávisle na sebe, preto neexistuje striktná forma zapisovaných udalostí, existuje však ich odporúčaná forma. Úlohou protokolu je doručiť a zaznamenať udalosti v zbernom mieste. Syslog servery si môžu posilať tieto správy medzi sebou.

Tieto správy sa posielajú bez potvrdenie, teda ide o jednosmernú komunikáciu. Na zasielanie správ je vyhradený UDP port 514. Každá správa, ktorá príde cez port 514 musí byť spracovaná ako syslog správa. Dĺžka správy je obmedzená na maximálnu dĺžku 1024 bajtov. Posielaná správa by nemala byť prázdna. Protokol využíva pre komunikáciu UDP, z čoho vyplýva nezaručené doručenie správy a nízka bezpečnosť komunikácie. Využívanie tohto protokolu predpokladá aplikáciu v známom prostredí a zabezpečovanie nie je potrebné, tým sa minimalizuje náročnosť fungovania syslogu.

V SNMP adaptéri SysLOG funguje nezávisle od SNMP protokolu.

#### ModBUS protokol

ModBUS je otvorený protokol pre vzájomnú komunikáciu rôznych zariadení, ktorý umožňuje prenášať dáta po rôznych sieťach a zberniciach. Komunikácia funguje na princípe predávania dátových správ medzi klientom a serverom (master a slave). V súčasnosti protokol ModBUS podporuje celý rad prenosových médií, RS-232, RS-422, RS-485, optické vlákno, rádiový prenos a ethernet.

Existujú tri základné implementácie protokolu ModBUS. Štandardný ModBUS pre asynchrónny sériový prenos, novší ethernetový ModBUS TCP/IP a vysoko rýchlostný ModBUS+. Protokol ModBUS tiež definuje dva vysielacie režimy pre sériovú linku – ModBUS RTU a ModBUS ASCII. Režim určuje formát prenášaných dát. Každé zariadenie musí podporovať režim RTU, ale režim ASCII je nepovinný. Podmienkou je, aby všetky zariadenia na jednej zbernici pracovali v rovnakom režime.

ModBUS Serial Line protokol (po sériovej linke) je protokol typu Master-Slave. V jednom okamihu môže byť na zbernici iba jeden Master a 1 až 247 Slave-ov. Komunikáciu vždy zahajuje Master, Slave nesmie vysielat dáta bez poverenia Master-a (narozdiel od SNMP protokolu). Master posila požiadavky Slave-om v dvoch režimoch :

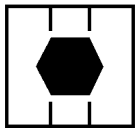
Unicast – master pošle požiadavku jednej konkrétnej Slave jednotke, tá pošle odpoveď.

Broadcast – master posila požiadavku všetkým jednotkám, žiadna jednotka neodpovie.

Adresný priestor zahŕňa 256 rôznych adries. Master nemá žiadnu špecifickú adresu, iba Slave jednotky musia mať adresu a tá musí byť v celej ModBUS sieti jedinečná.

Formát ModBUS správy obsahuje adresu Slave zariadenia, kód funkcie čo sa má vykonať resp. bola vykonaná, dátovú časť a kontrolný CRC súčet.





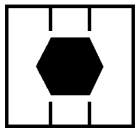
ModBUS TCP/IP vychádza zo sériového ModBUS RTU. Bol navrhnutý pre modernejšie prenosové médium, ethernetové siete. Má vyššiu komunikačnú rýchlosť. Tvar správy v ModBUS TCP/IP je podobný základnému tvaru ModBUS správy pre sériovú linku. Rozdiely sú v hlavičke (MBAP Header – ModBUS Application Protocol Header). Tieto rozdiely umožňujú v zložitejších sieťach komunikovať cez sieťové zariadenia ako sú mosty, routre alebo brány. Funkčné kódy aj chybové kódy sú pre ModBUS TCP/IP zhodné s kódmi sériového ModBUS-u.

Port 502 je pri TCP/IP rezervovaný pre komunikáciu ModBUS-u. Na tomto porte server prijíma správy.

### MGLOG protokol

MGLOG je servisný protokol slúžiaci na zaznamenávanie udalostí v prípade neštandardného správania sa komunikačného adaptéra. Je vytvorený pre potreby výrobcu SNMP adaptéra, používa sa len na servisné účely. Pre používateľa tento protokol nemá žiadny praktický význam ani použitie.

V prípade neštandardného správania komunikačného adaptéra, kontaktujte servisné stredisko IMCO POWER. V servisnom stredisku Vám poskytneme potrebné informácie o ďalšom postupe.



### 4. INŠTALÁCIA

#### Pripojenie

SNMP adaptér je nainštalovaný vnútri dodávaného zariadenia a zvonka nie je prístupný. Každé zariadenie IMCO POWER, ktoré je osadené SNMP adaptérom obsahuje konektor Ethernet (RJ45). Tento konektor slúži na pripojenie k SNMP adaptéru. Zvyčajne je umiestnený na čelnom paneli, jeho konkrétne umiestnenie závisí od typu zariadenia.

Na priame pripojenie PC a SNMP je potrebné použiť krížený TP kábel. Ak je SNMP v sieti pripojený prostredníctvom iných zariadení (mosty, routre, prepínače a pod.) je potrebné použiť štandardný priamy kábel.

Po zapnutí zariadenia je potrebné počkať približne pol minúty, kým sa načítajú údaje z meracej jednotky do SNMP adaptéra. Potom je možné pripojiť sa k SNMP adaptéru.

#### Základné sieťové nastavenia

Na to aby bolo možné sa spojiť na diaľku s SNMP adaptérom prostredníctvom TCP/IP siete musia byť nastavené IP adresa, maska IP adresy a gateway.

Tieto základné nastavenia odporúčame urobiť pri priamom spojení PC a SNMP adaptéra pomocou kríženého TP kábla.

IP adresu a masku je možné nastaviť dvoma spôsobmi :

- 1) pomocou programu *XCOMini1* (dodávaný na CD médiu k SNMP adaptéru)
- 2) cez webové rozhranie

Gateway je možné následne nastaviť len cez webové rozhranie.

Po nastavení týchto parametrov je možné zariadenie nainštalovať na konečné miesto a ostatné nastavenia urobiť na diaľku. Ostatné zariadenia v sieti (mosty, routre, prepínače a pod.) musia nakonfigurované tak, aby bol zabezpečený prístup k SNMP adaptéru.

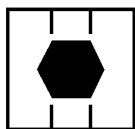
#### Softvérové vybavenie – XCOMini1

##### Inštalácia XCOMini1

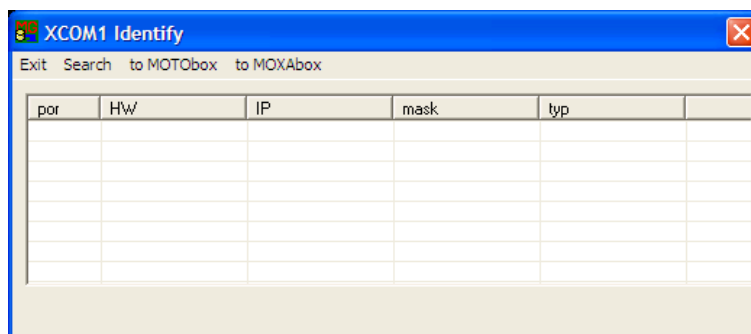
Ak nemáte nainštalovaný program *XCOMini1*, na CD médiu dodanom k SNMP adaptéru sa nachádza inštalačný súbor *XCOMini1\_setup.exe*.

Spustíte súbor *XCOMini1\_setup.exe*. a nasledujte inštrukcie inštalačného programu.

Po nainštalovaní spustíte program *XCOMini1* – obr. 4.1.

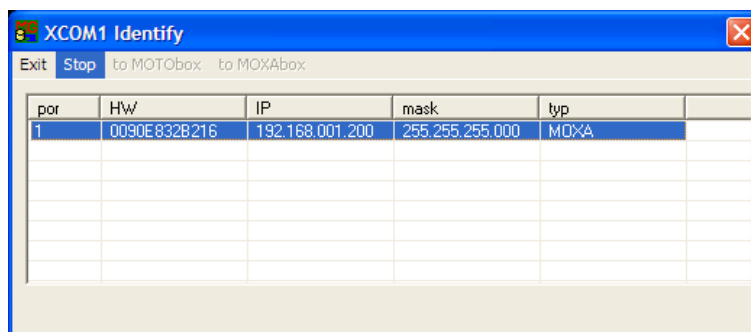


### Nastavenie IP adresy a masky pomocou XCOMini1



Obr. 4.1 – XCOMini1

Zvoľte voľbu *Search*, program vyhľadá dostupné SNMP adaptéry a zobrazí aktuálne nastavenia IP adresy a masky IP adresy – obr. 4.2.

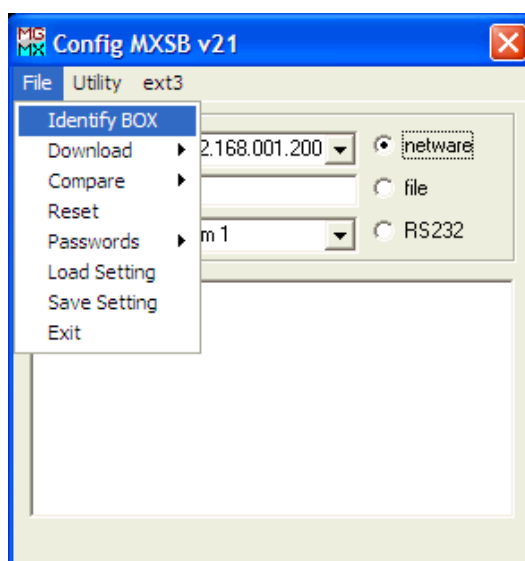


Obr. 4.2 – nájdenie SNMP adaptéra

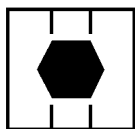
Dvojitým kliknutím na vybraný modul sa Vám otvorí nasledovné okno – obr 4.3a. Následne zvolte voľbu *File – Identify BOX* – obr. 4.3b



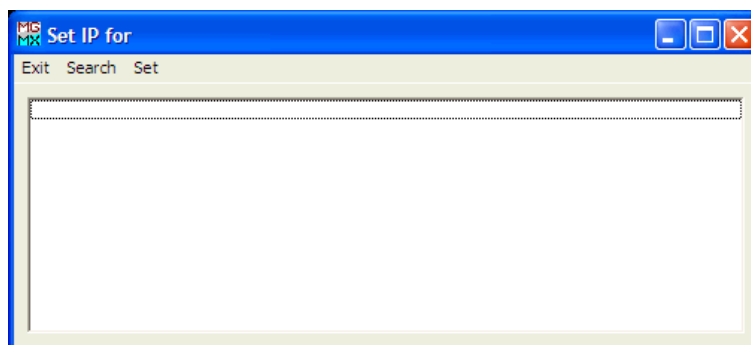
Obr 4.3a



Obr. 4.3b

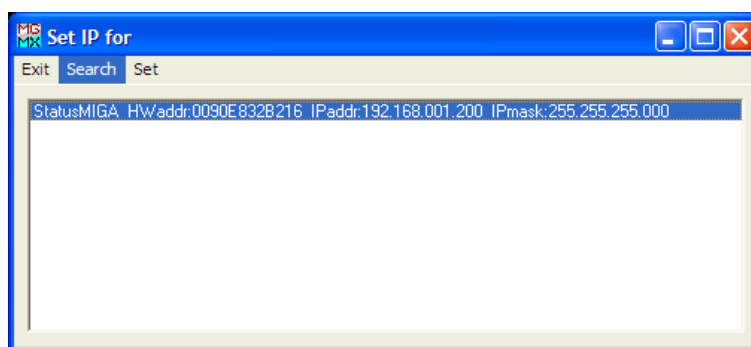


Zobrazí sa ďalšie okno – obr. 4.4a.



Obr. 4.4a

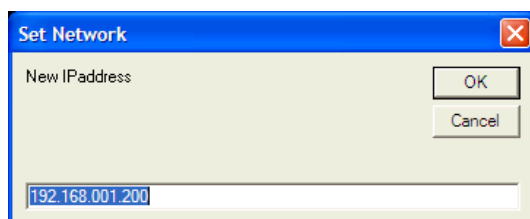
Zvoľte voľbu *Search*, program vyhľadá dostupné SNMP adaptéry a zobrazí aktuálne nastavenia IP adresy a masky – obr. 4.4b.



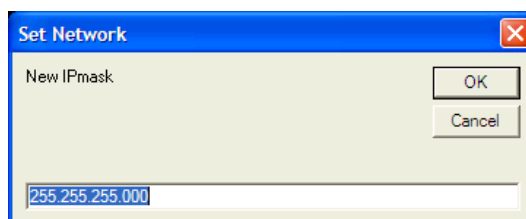
Obr. 4.4b

Voľba *Set* Vám umožní nastaviť IP adresu – obr. 4.5a.

Po potvrdení IP adresy sa Vám otvorí okno pre nastavenie masky IP adresy – obr. 4.5b



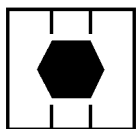
Obr. 4.5a.



Obr. 4.5b.

Po potvrdení masky IP adresy sa do SNMP adaptéra zapíšu Vami zadané údaje a adaptér sa reštartuje. Po približne pol minúte je SNMP adaptér dostupný na novej IP adrese.

Pre ďalšie nastavenia SNMP adaptéra použite prehliadač internetových stránok (odporúčame *Internet Explorer 6* a vyšší) – vid' nasledujúcu podkapitolu opisujúcu prihlásenie do webového prostredia SNMP adaptéra.



### Stručný popis menu XCOMini1

Na obr. 4.1 sa okrem spomenutej funkcie *Search* nachádzajú aj ďalšie položky menu.

*Exit* – ukončí program.

*to MOTObox* – pracuje s SNMP adaptérmi s procesorom Motorola (nie sú súčasťou zariadení IMCO POWER). Voľba tohto menu zobrazí ďalší podprogram so svojím menu. Celá táto sekcia je určená na servisné účely a nie je určená pre užívateľa SNMP adaptéra.

*to MOXAbox* – pracuje s SNMP adaptérmi s procesorom MOXA (SNMP adaptéry v zariadeniach IMCO POWER). Voľba tohto menu zobrazí ďalší podprogram so svojím menu. Celá táto sekcia je určená na servisné účely a nie je určená pre užívateľa SNMP adaptéra.

Po zvolení nájdeného SNMP adaptéra podľa vyššie uvedeného postupu sa zobrazí okno (resp. podprogram) *Config MXSB v21*, ktorý má svoje menu – obr. 4.3a,b. Na prácu s týmto menu (okrem *Identify BOX*) je potrebné mať zadanú správnu adresu SNMP adaptéra v poli *IP*.

*Netware, file, RS232* sú rôzne možnosti komunikácie s SNMP adaptérom. Pre užívateľa je použiteľná len možnosť *Netware*, keďže na ostatné sú potrebné ďalšie súbory, alebo hardvérové vybavenie.

*File – Identify BOX* – slúži na nájdenie SNMP adaptéra a zmenu IP adresy a jej masky (postup je uvedený v texte vyššie).

*File – Download – Program, Web* – slúži na aktualizáciu firmvéru, alebo webových stránok SNMP adaptéra. Táto časť slúži na servisné účely a nie je určená pre užívateľa.

*File – Compare – Program, Web* – slúži na porovnanie a kontrolu firmvéru, alebo webových stránok SNMP adaptéra. Táto časť slúži na servisné účely a nie je určená pre užívateľa.

*File – Reset* – reštartuje SNMP adaptér.

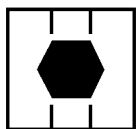
*File – Passwords – WEB low, WEB high* – používa sa na zmenu hesiel nízkej a vysokej úrovne prístupu. Servisná úroveň prístupu (*Global*) je určená pre potreby výrobcu SNMP modulu, nie je určená pre užívateľa. Nie je možné ho vyčítať ani meniť.

*File – Load settings* – používa sa na nahratie (obnovenie) nastavení SNMP adaptéra.

*File – Save settings* – používa sa na uloženie nastavení SNMP adaptéra.

*File – Exit* – ukončí program.

Položky menu *Utility (Mailserver, Kiwiserver, Logserver)* a *ext3* slúžia na servisné účely a nie sú určené pre užívateľa.



### Prihlásenie cez webové rozhranie

Webová stránka generovaná SNMP adaptérom je optimalizovaná pre prehliadač Internet Explorer 6 a vyšší.

Na priame pripojenie servisného PC a SNMP je potrebné použiť krížený TP kábel. Servisný PC a SNMP musia byť v jednej sieti.

Štandardná prednastavená IP adresa SNMP adaptérov zariadení z výroby je :

IP Adresa : **192.168.1.200**

maska IP adresy : **255.255.255.0**

V prípade, že ste zmenili adresu v minulosti, alebo ste ju zmenili podľa postupu v predchádzajúcej podkapitole, je potrebné rešpektovať tieto nastavenia.

IP adresu je potrebné zadať do adresného riadka prehliadača.

Po zadaní IP adresy sú vyžiadané autorizačné údaje – užívateľské meno a heslo.

SNMP umožňuje prístup na dvoch úrovniach :

nízka (užívateľ) – čítanie údajov

vysoká (administrátor) – čítanie údajov a zmena konfigurácie

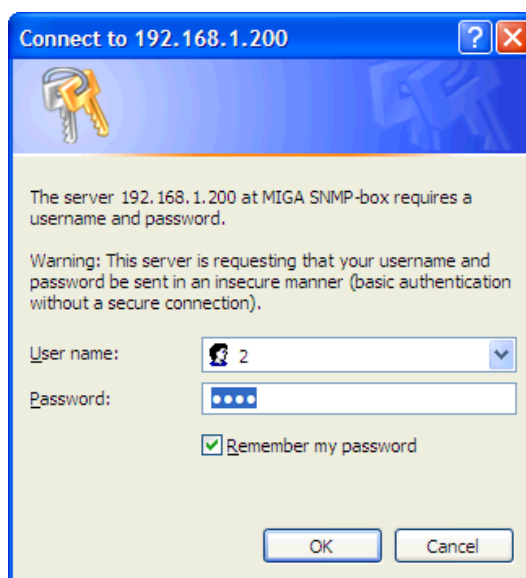
Autorizačné údaje prednastavené z výroby sú :

meno (*User Name*) : „1“      heslo (*Password*) : „**IMCO**“ – nízka úroveň prístupu

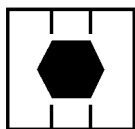
meno (*User Name*) : „2“      heslo (*Password*) : „**IMCO**“ – vysoká úroveň prístupu

Autorizačné údaje je možné zmeniť po vstupe do SNMP (na vysokej úrovni prístupu). SNMP adaptér rozlišuje malé a veľké písmená a neumožňuje mať žiadne autorizačné údaje.

Pre zapamätanie hesla v PC v budúcnosti zaškrtnite voľbu *Remember my password*.



Obr. 4.6 – zadanie autorizačných údajov



### Nastavenie základných sieťových nastavení cez webové rozhranie :

Po prihlásení (na vysokej úrovni prístupu) sa zobrazí webová stránka SNMP adaptéra zariadenia. Najprv sa zobrazí hlavná identifikačná stránka. Po chvíli sa zobrazí stránka identifikujúca zariadenie, resp. systém a jeho časti.

V ľavej časti obrazovky sa nachádza stromová štruktúra menu.

Zvoľte položku *Main Config* (hlavné nastavenia), objaví sa ďalšie menu pre jednotlivé skupiny nastavení.

Zvoľte položku *SNMP Config* (konfigurácia SNMP) – obr. 4.7.

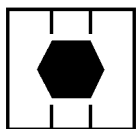
Obr. 4.7 – nastavenie sieťových nastavení

V sekcii *Network setting* (sieťové nastavenie) je možné nastaviť TCP/IP nastavenia.

- IPaddress* – zadajte IP adresu
- Submask* – zadajte masku IP adresy
- Gateway* – zadajte komunikačnú bránu
- SNMP-port* – zadajte SNMP port (štandardne 161, neodporúčame meniť)

Po zmene údajov v sekcii *Network setting* je potrebné stlačiť príslušné tlačidlo *Set*, aby sa nové údaje zapísali do pamäte – SNMP ešte komunikuje podľa predchádzajúcich nastavení. Môžete pokračovať v nastavovaní ostatných nastavení. Každá sekcia nastavení má svoje tlačidlo *Set*. Zvyčajne je umiestnené v jej spodnej časti. Je nevyhnutné ho stlačiť vždy po ukončení zmien v danej sekcii. Podrobnejší opis nastavení je uvedený v ďalšej kapitole.

Ak je nastavovanie ukončené, je potrebné stlačiť tlačidlo *RESET* v sekcii *Network setting*. Po reštarte, bude SNMP adaptér komunikovať s novými sieťovými nastaveniami.



### 5. POPIS WEBOVÉHO PROSTREDIA

#### Stručný popis užívateľského prostredia

Po zadaní autorizačných údajov sa zobrazí webová stránka SNMP adaptéra. Obrazovka stránky je rozdelená do troch častí. V hornej lište je informácia o počte aktuálnych alarmov a informácia o zvláštnom stave zariadenia (*On Battery*, *NO devices*, *NET-SIO...*). V ľavej časti obrazovky sa nachádza stromová štruktúra stránok. Kliknutím na jednotlivé položky sa zobrazí stránka s požadovanými informáciami. V strede sa nachádzajú informácie zvolenej stránky.

Položky *Power* a *Main Config* majú svoje ďalšie položky. Tie zobrazíme stlačením príslušnej položky *Power* alebo *Main Config* a opätovným stlačením ich zatvoríme. Pre zobrazenie a zatvorenie všetkých pod-ponúk slúžia tlačidlá *Expand All* a *Collapse All*.

Štruktúra stránok SNMP adaptéra je schematicky znázornená na obr. 5.1.

**System** – je hlavnou stránkou systému. Poskytuje prehľad o identifikácii systému a jeho častiach. V spodnej časti stránky je zobrazená stavová informácia o zdrojovej sústave.

**Power** – zobrazí ponuku troch pod-stránok – *Power1*, *Power2*, *Power3*. Toto rozdelenie sa využíva v prípade, ak sa zdrojová sústava skladá z rôznych typov zdrojových modulov – je tým myslené napr. záložné zdroje AC/DC, invertory DC/AC, konvertory DC/DC, prípadne iné zloženie napr. systém s viacerými typmi napätí a pod. Pokiaľ sa zdrojová sústava skladá iba z jedného typu zdrojov, resp. zariadenie je len samotný zdroj osadený SNMP adaptérom, informácie sú obsiahnuté v zložke *Power1*. Ostatné zložky zostávajú nepoužívané. V hornej časti je identifikácia zdroja, nižšie sú zobrazené namerané prevádzkové parametre a stavy zdroja.

**Battery** – poskytuje informácie o pripojených akumulátoroch a ich stave (napätie, prúd, stav nabitia, zostávajúca doba zálohy...).

**Distribution** – informuje o stave distribučných poistiek a ističov.

**Control** – slúži k spusteniu/zastaveniu a vyhodnoteniu kapacitného testu prípadne ovládaniu výstupných zariadení (zariadenie, alebo zdrojová sústava musí mať na tieto funkcie potrebné hardvérové vybavenie).

**Alarm** – informuje o aktuálnych poruchových stavoch. Sú rozdelené do skupín (*General Alarms*, *Power 1 – Power 3*, *Battery General*, *Battery 1 – Battery 3*, *Distribution*).

**History** – zaznamenáva sled posledných 128 udalostí, ktoré sa odohrali. Posledná udalosť je vypísaná vždy navrchu zoznamu. História je zmazateľná stlačením tlačidla *CLEAR*.

**Main Config** – zobrazí ponuku pod-stránok, v ktorých sú jednotlivé nastavenia SNMP.

**Main page** – hlavná identifikačná stránka obsahuje systémové informácie SNMP adaptéra.

**SNMP Config** – hlavné nastavenie SNMP – práva a IP adresy prístupu, smerovanie SNMP trapov, IP nastavenia adaptéra, MIB identifikácia, systémové alarmy, nastavenie ModBUS, frekvencia obnovovania údajov. Poruchy je možné zatriediť do štyroch užív. skupín *Grp1 – Grp4*. Na tieto skupiny je možné aplikovať niektoré nastavenia odlišne.

**SIO Config** – nastavenie komunikácie aktualizácie softvéru cez SNMP.

**Time Config** – nastavenie času a časového servera.

**Test Gateway** – nastavenie testovania Gateway.

**Mail config** – nastavenie e-mailovej komunikácie (4 adresy).

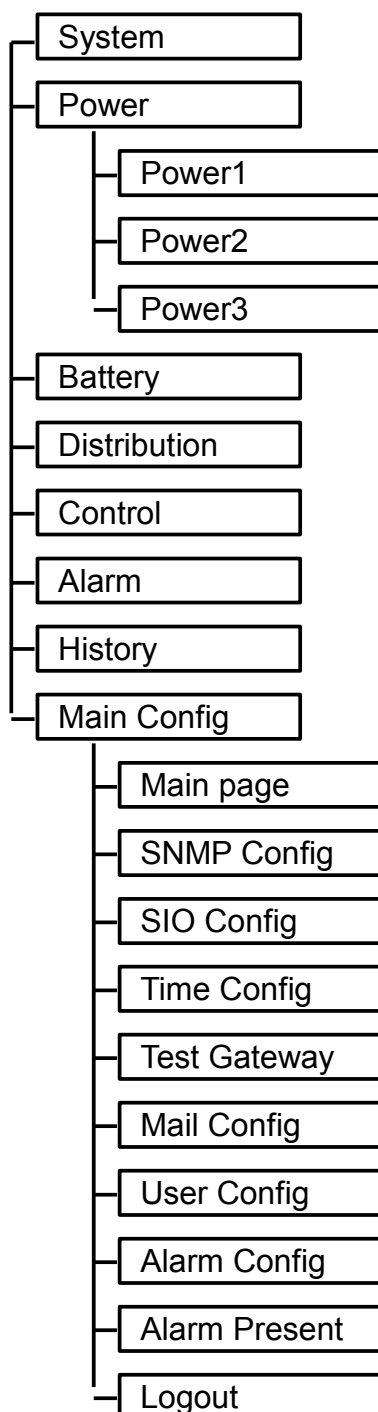
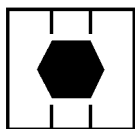
**User Config** – nastavenie autorizačných údajov pre jednotlivé úrovne prístupu.

**Alarm Config** – umožňuje priradenie alarmu jednotlivým užívateľským skupinám *Grp1 – Grp4*.

**Alarm Present** – zoznam aktuálnych alarmov s dĺžkou ich trvania v sekundách. Možnosť dočasného potlačenia servisných alarmov.

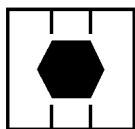
**Logout** – korektné odhlásenie zo stránky.





Obr. 5.1 – štruktúra užívateľského prostredia SNMP

Informáciu o stave zdrojovej sústavy poskytujú stránky *System*, *Power*, *Battery*, *Distribution*, *Control*, *Alarm* a *History*. Možnostiam nastavenia a konfigurácie SNMP sa venuje stránka *Main Config* a jej pod-stránky.



Pre vysokú úroveň prístupu sú prístupné všetky položky menu a v nich všetky tlačidlá. Je umožnené čítať všetky údaje, meniť všetky nastavenia a mazať históriu.

Nízkej úrovni prístupu je umožnené len čítať údaje. Prístupné sú nasledovné položky menu : *System, Power1, Power2, Power3, Battery, Distribution, Control, Alarm, History* a zo stránky *Main Config* sú prístupné stránky *Main page, Alarm Config, Alarm Present, Logout* a čiastočne *User Config*. Na stránke *History* nie je možné mazať históriu udalostí. Na stránke *User Config* (v *Main Config*) je možné zmeniť meno a heslo nízkej úrovne prístupu. Na stránke *Alarm Config* je možné prezerat' nastavenie alarmov.

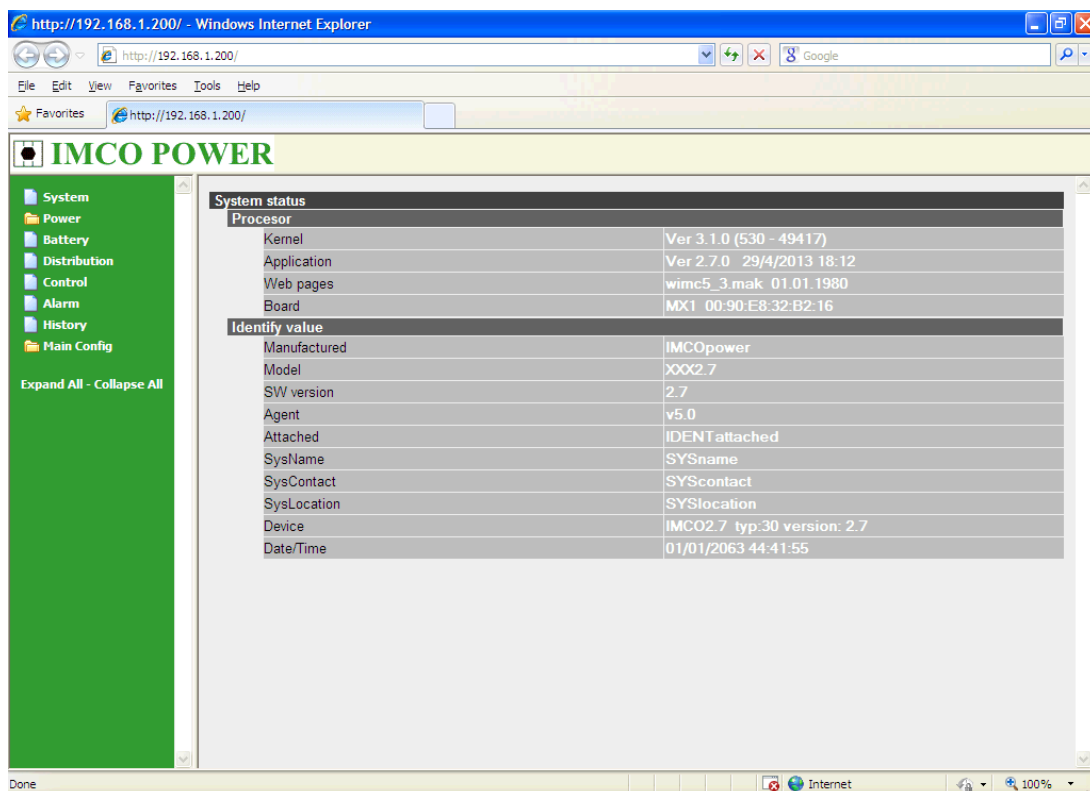
Ak je užívateľ prihlásený na nízkej úrovni, pri pokuse o vstup na stránky, ktoré sú prístupné len pre vysokú úroveň prístupu sa zobrazí dialógové okno pre zadanie autorizačných údajov. Po zadaní údajov vysokej úrovne prístupu sa zobrazí požadovaná stránka.

Po prihlásení sa do SNMP adaptéra sa na niekoľko sekúnd zobrazí úvodná stránka (obr. 5.2) so systémovými údajmi a potom sa zobrazí stránka *System*.

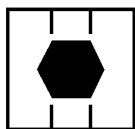


### POZNÁMKA

Vzhľad jednotlivých stránok je závislý od konfigurácie a typu zariadenia, preto obrázky v nasledovnom texte sa môžu líšiť od reálnej situácie.



Obr. 5.2 – úvodná stránka so systémovými údajmi



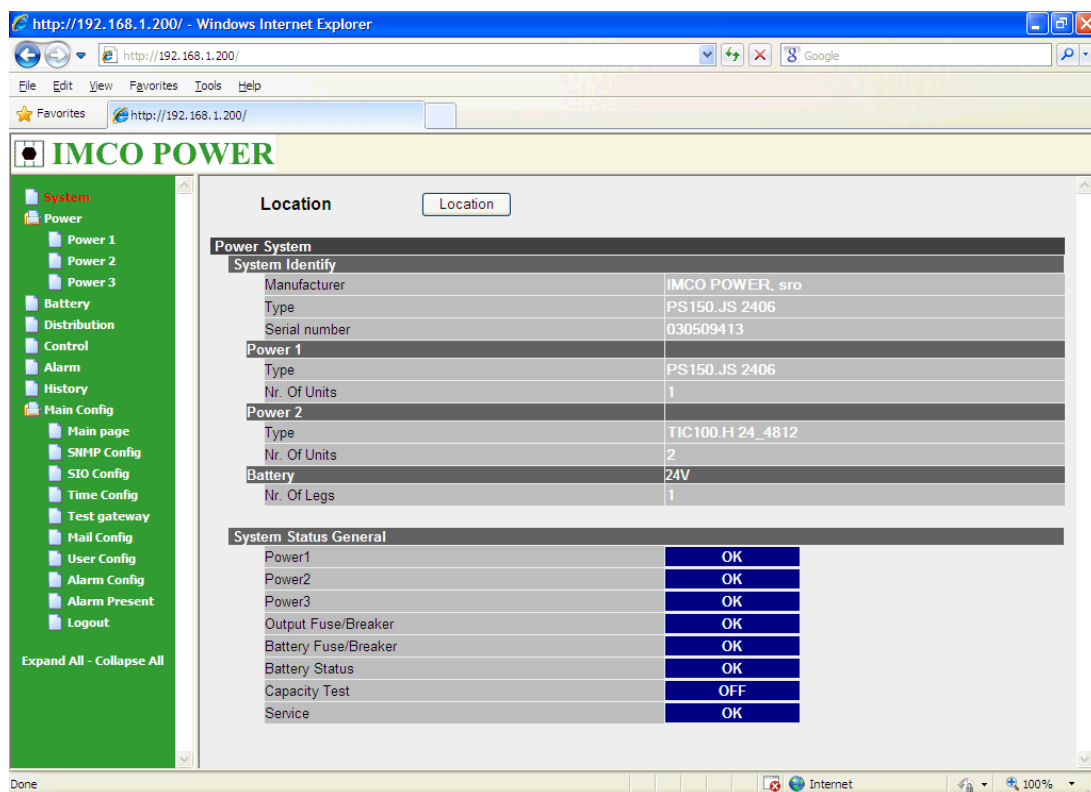
### System

Stránka *System* (obr. 5.3) je hlavnou stránkou systému. Dáva prehľad o identifikácii systému resp. zariadenia a jeho častiach. V spodnej časti stránky sú zobrazené stavové informácie. Tieto informácie hovoria o stavoch jednotlivých blokov zdrojovej sústavy, a či pracujú korektné.

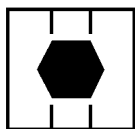
Riadok *Capacity Test* dáva informáciu o tom, či sa vykonáva kapacitný test akumulátorov. Na vykonávanie kapacitného testu akumulátorov musí mať zariadenie patričné hardvérové vybavenie. Tento riadok je zobrazený aj v prípade, že zariadenie nie je schopné a ani určené na vykonávanie kapacitného testu.

Riadok *Service* upozorňuje užívateľa, že niektoré z dodaných zariadení v napájacom systéme dosiahol termín odporúčanej ročnej servisnej prehliadky (servisné alarmy). Tieto alarmy je možné pozastaviť tlačidlom *STOP* na stránke *Alarm*, alebo *Alarm Present* (vpravo od alarmu). Riadok *Service* je zobrazený aj v prípade, že zariadenie nemá aktivované servisné alarmy. V tomto prípade je vždy v stave OK. Dátum servisnej ročnej prehliadky je nastavený v konfigurácii zariadenia alebo systému. Pri servisnej prehliadke je v konfigurácii nastavený dátum ďalšej prehliadky.

V prípade napájacej sústavy s viacerými (max. 4) meracími jednotkami (PM), sú na stránke zobrazené tlačidlá pre príslušné PM. Sú zobrazené v hornej časti vedľa seba na stránkach *System*, *Power1*, *Power2*, *Power3*, *Battery*, *Distribution*, *Control*, *Alarm*. Pred nimi je zobrazený názov aktuálne zobrazovaného PM. Pri zariadení s jednou PM je zobrazené jedno tlačidlo a príslušný názov (*Location* na obr. 5.3). Názov môže mať max. 9 znakov a pre užívateľa by mal jednoznačne reprezentovať daný systém (napr. lokalitu umiestnenia). Názov je možné nastaviť len v konfigurácii zariadenia pri výrobe, alebo dodatočne zmeniť na požiadanie.



Obr. 5.3 – stránka *System*

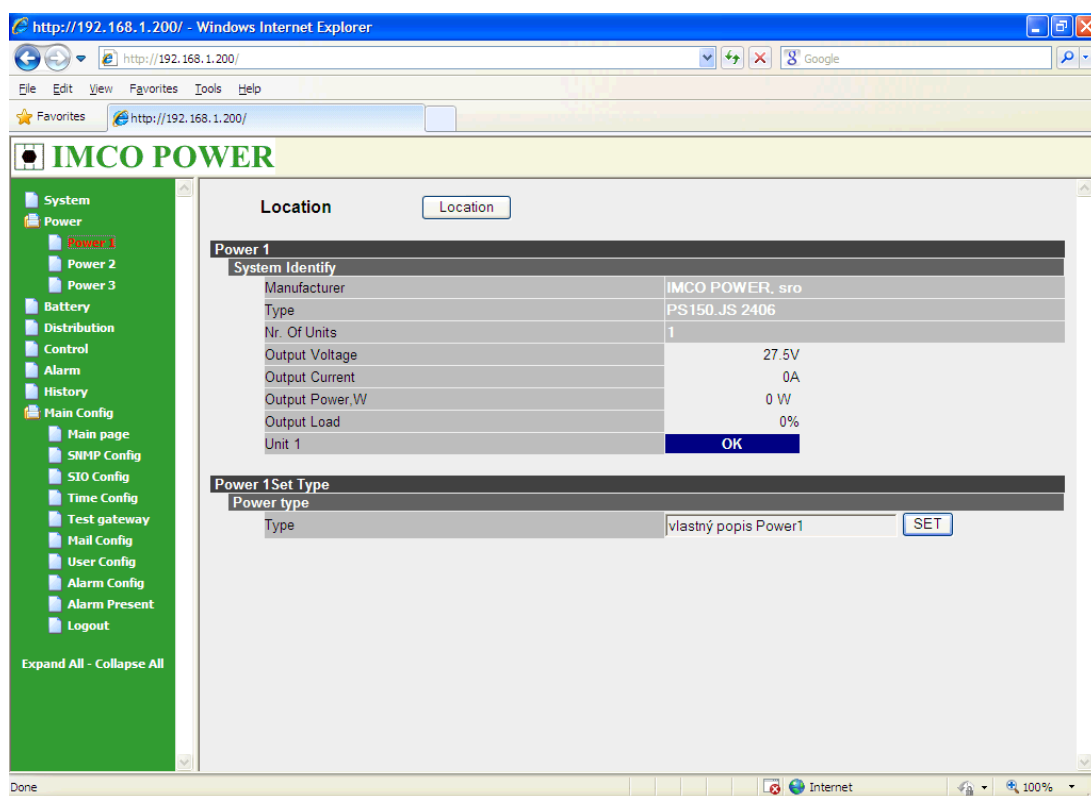


### Power

Stránka *Power* má tri pod-stránky – *Power1*, *Power2*, *Power3*. Toto rozdelenie sa využíva v prípade, ak sa zdrojová sústava skladá z rôznych typov zdrojových modulov – je tým myslené napr. záložné zdroje AC/DC, invertory DC/AC, konvertory DC/DC, prípadne iné zloženie napr. systém s viacerými typmi napätí a pod. Pokiaľ sa zdrojová sústava skladá iba z jedného typu zdrojov, resp. zariadenie je len samotný zdroj osadený SNMP adaptérom, informácie sú obsiahnuté v zložke *Power1*. Ostatné zložky zostávajú nepoužité.

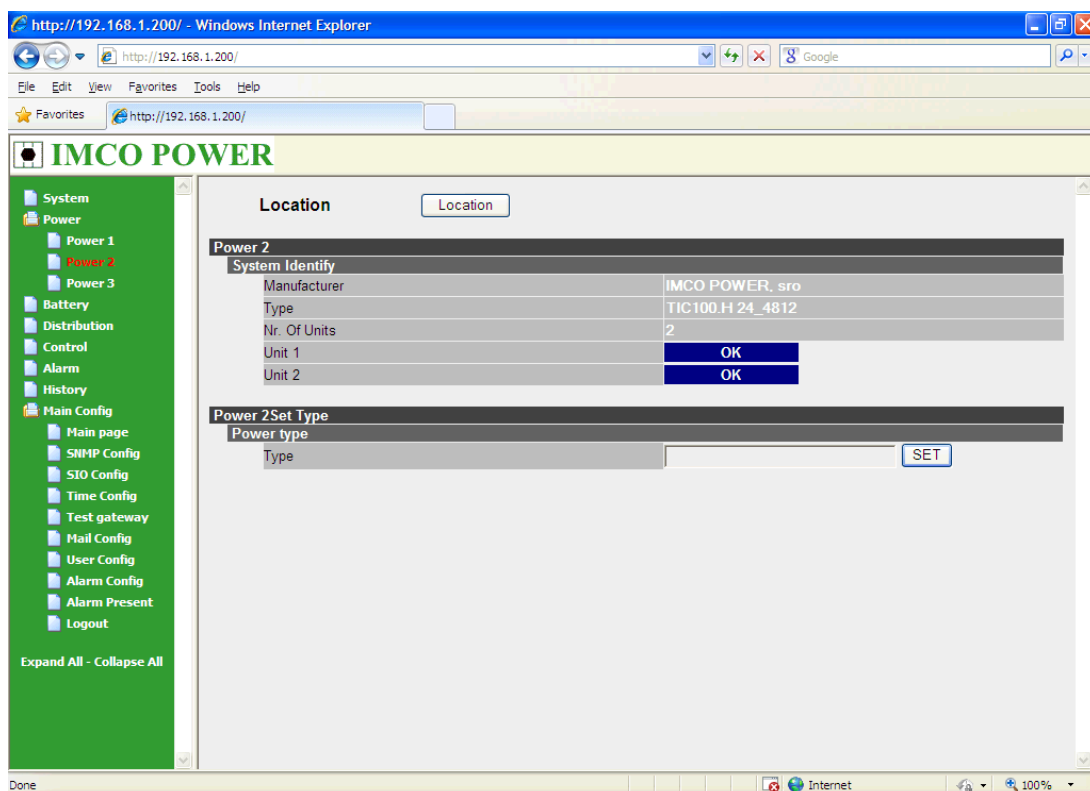
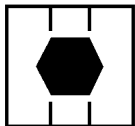
V hornej časti *Power1,2,3 – System Identify* je identifikácia zdroja, sú to informácie o výrobcovi, type zariadenia, počte nasadených modulov, servisné údaje. Nižšie sú zobrazené namerané prevádzkové parametre zariadenia – napätia, prúdy, zaťaženie, frekvencia, teplota... V ďalšej časti sú zobrazené stavové informácie patriace k danej časti zdrojovej sústavy – stav jednotlivých modulov zdrojov, stav im prislúchajúceho istenia vstupu a výstupu a pod. Poskytované informácie sú dané softvérovou konfiguráciou zariadenia, tá vyplýva z jeho funkcie a hardvérových možností. Informácie, ktoré nie sú merané, nie sú ani zobrazované.

Na nasledovných obrázkoch (obr. 5.4a,b,c) je príklad zdrojovej sústavy *Power1* – AC/DC záložný zdroj, *Power2* – DC/DC zdroj, *Power3* – nie je osadený žiadnym zdrojom.

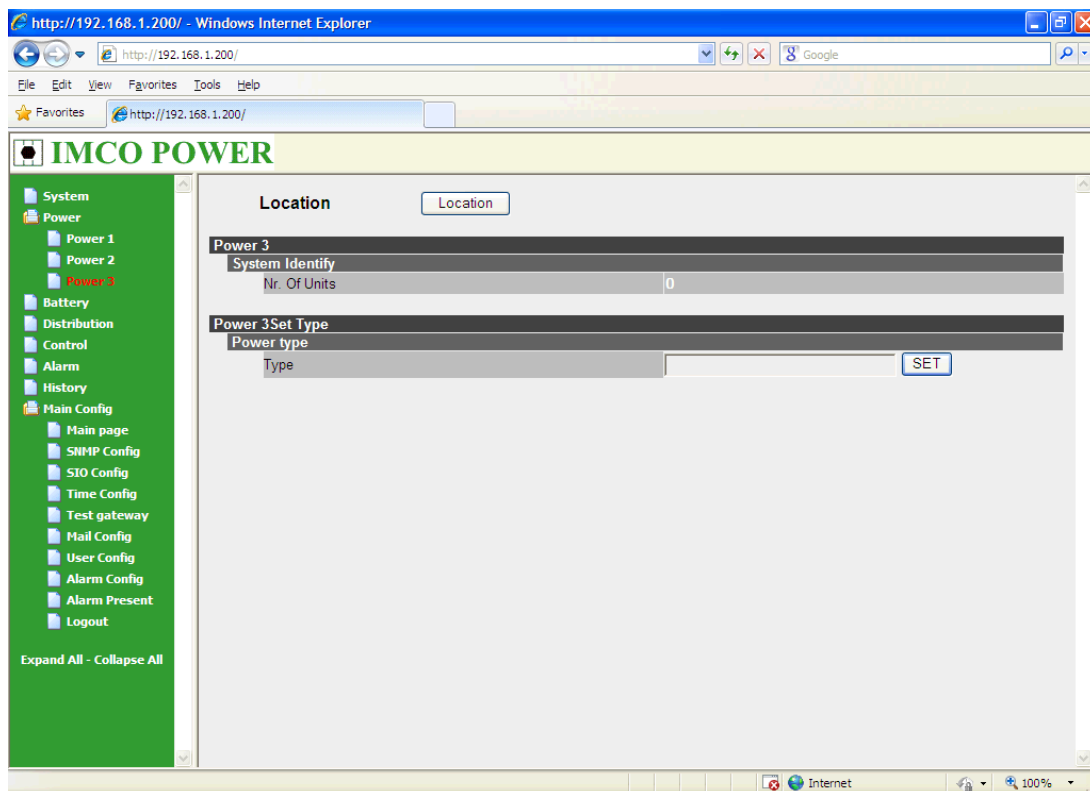


Obr. 5.4a – príklad stránky *Power1* a nastavenie vlastných popisov

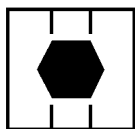
SNMP adaptér umožňuje zadať a zobraziť vlastné popisy zariadenia (max. 30 znakov) pre jednotlivé *Power1*, *Power2* a *Power3*. V sekcii *Power 1,2,3Set Type* v riadku *Type* je možné zadať tento popis – obr. 5.4a,b,c. Po zadaní popisu je nutné stlačiť tlačidlo *SET*. Tieto popisy sa zobrazia na stránke *System* – obr. 5.5. Nastavovanie popisov je možné len pre vysokú úroveň prístupu.



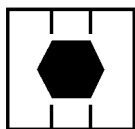
Obr. 5.4b – príklad stránky Power2



Obr. 5.4c – príklad stránky Power3



Obr. 5.5 – zobrazenie vlastných popisov zariadenia na stránke System



### Battery

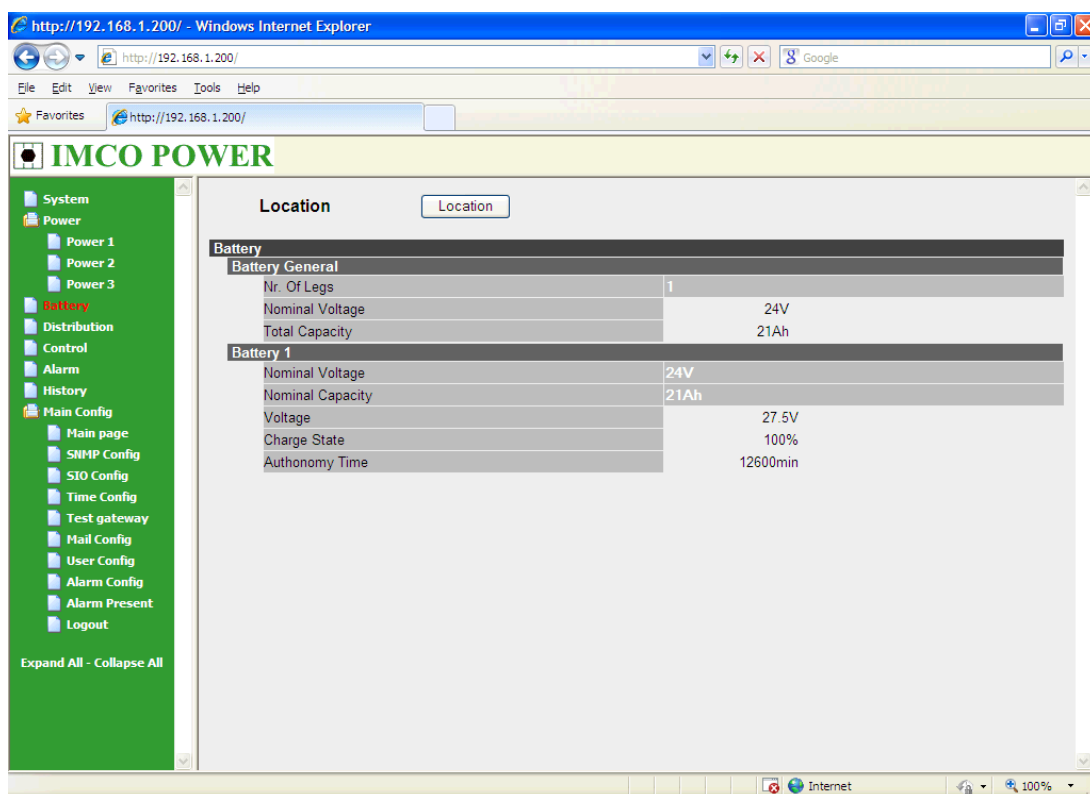
Na tejto stránke (obr. 5.6) je možné vyčítať informácie o akumulátorovej sústave.

Akumulátorová sada sa môže skladať z jednej až troch paralelných vetiev. Príslušné informácie danej vetvy sú v sekcii pre danú akumulátorovú vetvu – *Battery 1-3*. Spoločné informácie týkajúce sa celej sústavy sú v sekcii *Battery General*.

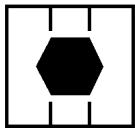
Konfigurácia zariadenia umožňuje poskytovať informácie o výrobcovi, type, kapacite, životnosti, počte vetiev akumulátorov, dátum inštalácie a najbližšieho servisu. Pre jednotlivé vetvy je možné poskytnúť informácie o prevádzkovom stave – napätia, prúdy, teploty, stav nabitia v %, dobu autonómie (zostávajúca doba zálohy) a pod. Ak sú nakonfigurované, môžu sa zobraziť aj stavové informácie o stave poistiek (ističov) akumulátorov a odpojovača.

Na stránke *System* je riadok *Battery Status*, kde okrem iného, v prípade nízkeho napätia akumulátorov, je upozornenie *Low Battery*.

Poskytované informácie sú dané softvérovou konfiguráciou zariadenia, tá vyplýva z jeho funkcie a hardvérových možností. Informácie, ktoré nie sú merané, nie sú ani zobrazované.



Obr. 5.6 – stránka *Battery*



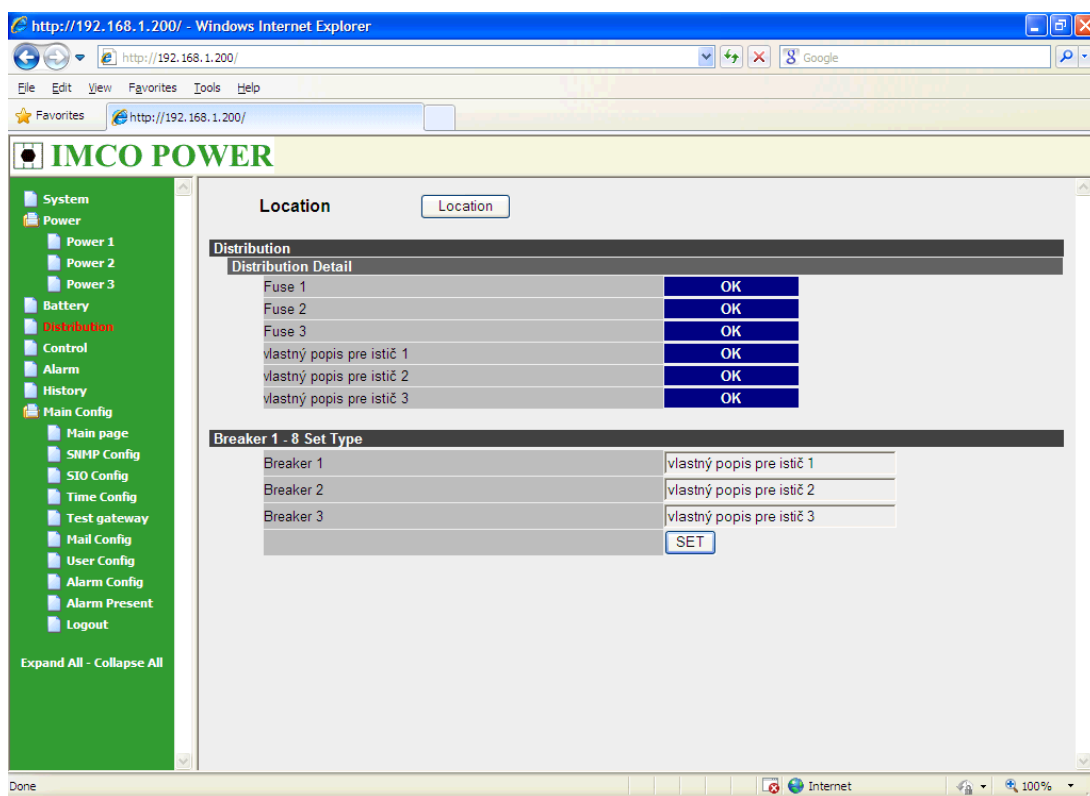
### Distribution

Stránka *Distribution* (obr. 5.7) dáva informáciu o stave poistiek (*Fuse*) a ističov (*Breaker*) v distribučnej časti zariadenia, alebo sústavy. Tieto sú zobrazené v sekcii *Distribution Detail*.

V sekcii *Breaker 1 – 8 Set Type* je možné pre ističe 1 – 8 zadať vlastný popis pre bližšiu identifikáciu. Po zadaní popisu je nutné stlačiť tlačidlo *SET*. Nastavovanie popisov je možné len pre vysokú úroveň prístupu.

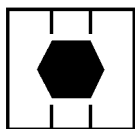
V prípade, ak je meraná teplota v distribučnej časti zdrojovej sústavy, táto je zobrazovaná v sekcii s označením *Distribution General* (nie je na obrázku).

Poskytované informácie sú dané softvérovou konfiguráciou zariadenia, tá vyplýva z jeho funkcie a hardvérových možností. Informácie, ktoré nie sú merané, nie sú ani zobrazované.



Obr. 5.7 – stránka *Distribution*





### Control

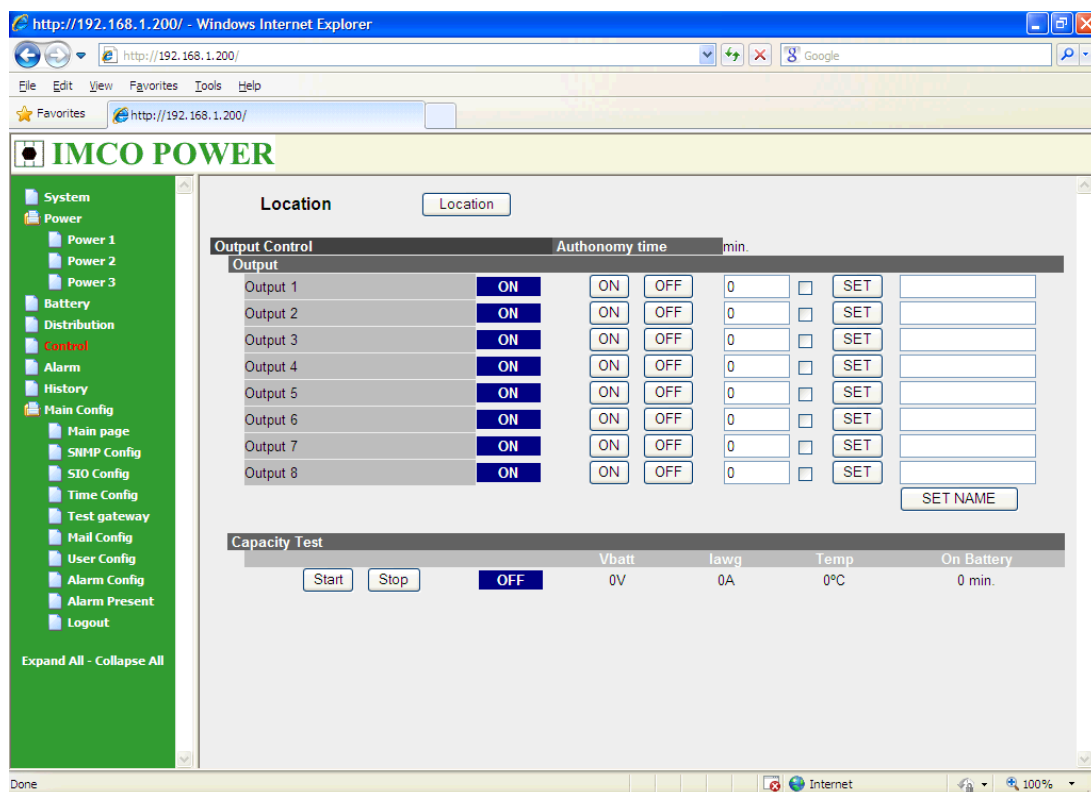
Stránka *Control* (obr. 5.8) slúži k ovládaniu výstupných zariadení (sekcia *Output Control*) a k vykonávaniu kapacitného testu na diaľku (sekcia *Capacity Test*).

V sekcii *Output Control* je možné ovládať až 8 výstupných zariadení. Na ovládanie musí mať zariadenie, alebo zdrojová sústava potrebné hardvérové vybavenie umožňujúce toto ovládanie a snímanie stavov. Pre každý výstup je zobrazený stav zariadenia – *ON* (zapnuté), *OFF* (vypnuté). Pomocou tlačidiel *ON* a *OFF* je možné zariadenie zapnúť a vypnúť. Po stlačení tlačidla je príkaz vykonaný okamžite. Reakcia SNMP adaptéra je daná rýchlosťou snímania stavu a obnovovacou periódou údajov SNMP (prednastavená hodnota z výroby je 10 sekúnd).

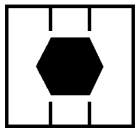
Časť *Autonomy time* umožňuje automatické vypnutie výstupného zariadenia po dosiahnutí nastavenej zostávajúcej doby zálohy. Je to vhodné napríklad pri záložnom režime z akumulátorov na vypnutie menej dôležitých zariadení. Tým sa zmenší odber z akumulátorov a tým sa predĺži napájanie dôležitejších zariadení. Na aktiváciu tejto funkcie je potrebné zadať kladné číslo (v minútach) do príslušného okienka, zaškrtnúť zaškrŕavacie políčko a stlačiť tlačidlo *SET* (pre každý výstup zvlášť). Funkcia je okamžite aktívna.

Pre jednotlivé výstupy je možné zadať vlastný popis (max. 15 znakov) pre identifikáciu výstupného zariadenia. Po zadaní všetkých popisov je potrebné stlačiť tlačidlo *SET NAME*. Nastavovanie popisov je umožnené obom úrovniam prístupu. Ak ovládanie nie je nakonfigurované, sekcia *Output Control* je prázdna.

Pokiaľ zariadenie, alebo napájacia sústava má potrebné hardvérové vybavenie, je možné na diaľku spustiť kapacitný test akumulátorov za účelom zistenia ich stavu kapacity. Sekcia *Capacity Test* je zobrazovaná vždy, aj keď nie je aktívna. Viac informácií ku kapacitnému testu nájdete v samostatnej kapitole „7 KAPACITNÝ TEST“.



Obr. 5.8 – stránka *Control*



### Alarm

Alarmy sú poruchové hlásenia zariadenia, alebo zdrojovej sústavy. Všetky aktuálne alarmy sú hlásené na príslušných stránkach webového rozhrania. Sumárne zobrazené sú na stránke *Alarm* a *Alarm Present*.

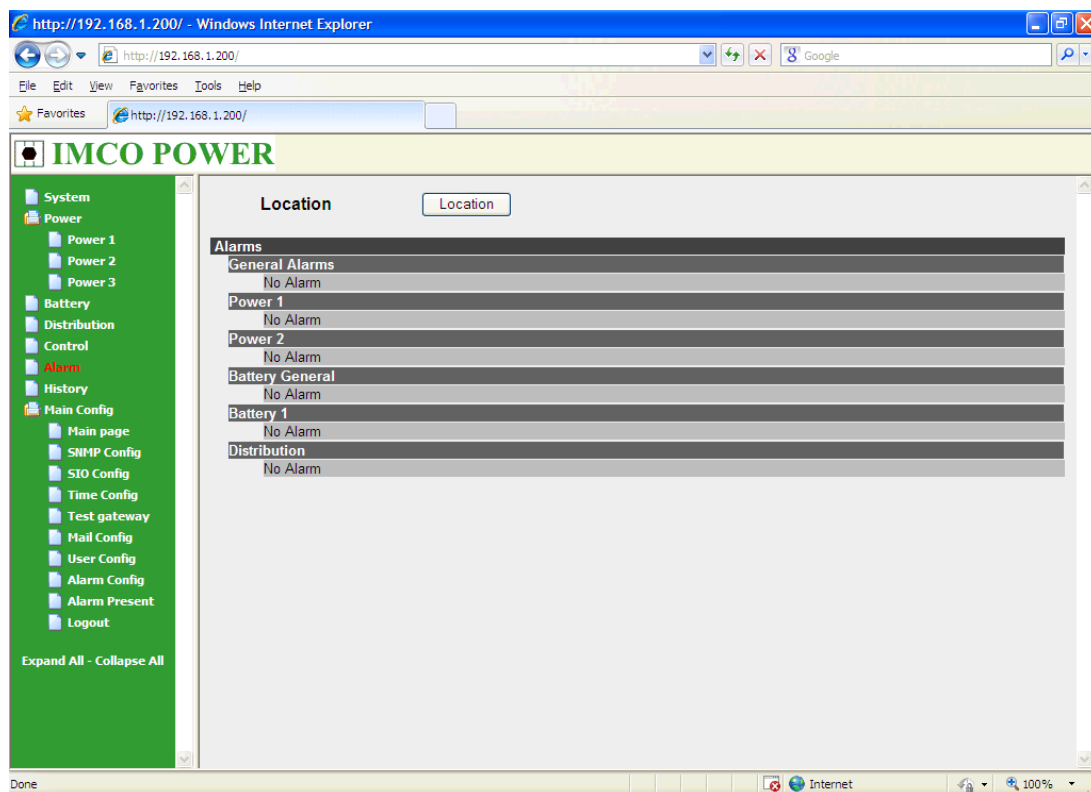
Na stránke *Alarm* (obr. 5.9) sú alarmy rozdelené podľa typu do skupín, ako je zdrojová sústava nakonfigurovaná. Alarmové skupiny sú *General Alarms*, *Power 1* až *Power 3*, *Battery General*, *Battery 1* až *Battery 3* a *Distribution*.

V konfigurácii je možné povoliť 8 tzv. akčných alarmov, ktoré sa pri ich aktivácii zobrazia v sekcii *General Alarms*. Tieto alarmy sú prednostne určené dohľadovým systémom, tie následne patrične reagujú.

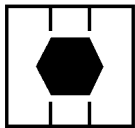
Alarmy generované SNMP adaptérom sú špeciálne alarmy, ktoré sa zobrazujú iba v histórii a nie sú zaradené v žiadnej skupine (nie sú dané konfiguráciou zariadenia).

V prípade, ak pre jednotlivé časti zdrojovej sústavy neexistujú žiadne alarmy, tak v danej skupine systém zobrazuje hlásenie *No Alarm*. Časti zdrojovej sústavy, ktoré nie sú nakonfigurované, ich sekcie nie sú na stránke *Alarm* zobrazované.

Príklad zobrazenia alarmov a viac informácií je uvedený v samostatnej kapitole „6 ZOBRAZENIE ALARMOVÝCH HLÁSENÍ“.



Obr. 5.9 – stránka *Alarm*



### History

Stránka *History* (obr. 5.10) zaznamenáva sled posledných 128 udalostí, ktoré sa odohrali v zariadení, alebo časti systému. Posledná (najmladšia) udalosť je vypísaná vždy navrchu zoznamu (s najvyšším číslom), najstaršia na konci zoznamu (s najnižším číslom). Ak počet udalostí presiahne 128, ako udalosť s číslom 1 je hlásenie *History Overload*. Po príchode novej udalosti, najstaršia udalosť je zo zoznamu vymazaná.

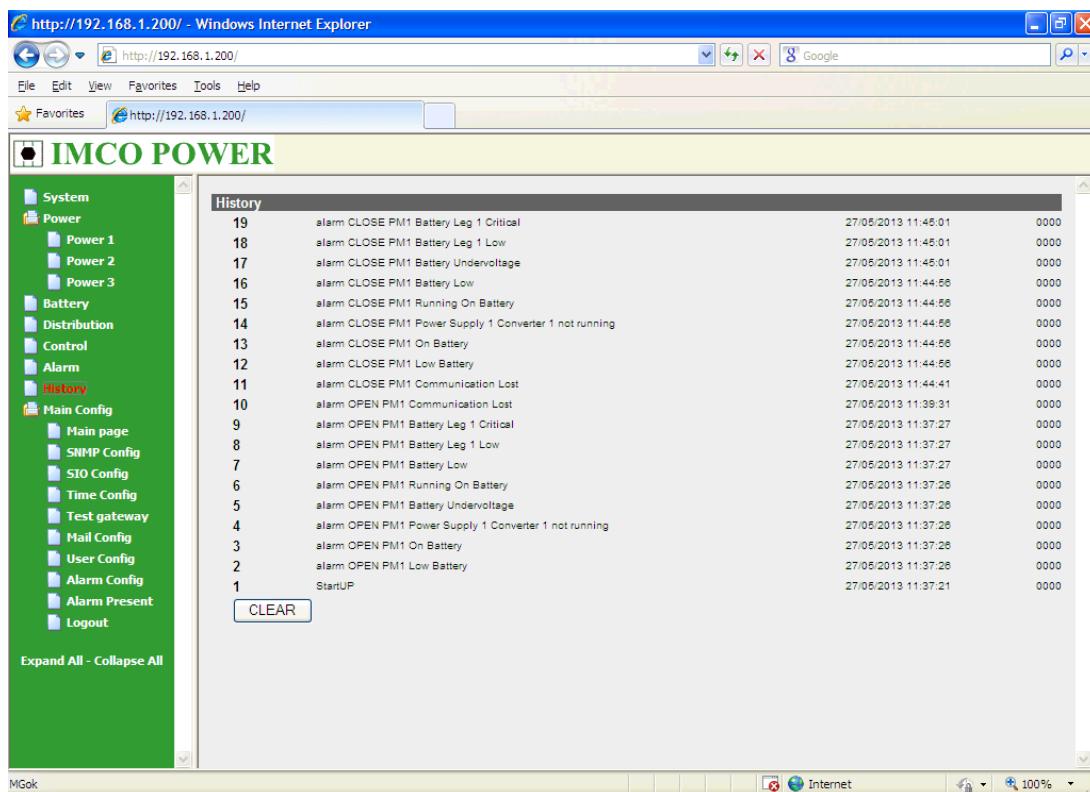
Riadok histórie obsahuje poradové číslo udalosti, samotnú udalosť, časová známka (dátum a čas) a kód odoslania e-mailovej správy. Formát udalosti :

Alarm – OPEN/CLOSE – číslo PM – číslo Power/Battery – udalosť  
(OPEN = aktivácia alarmu, CLOSE = deaktivácia alarmu)

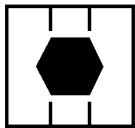
Systémové alarmy týkajúce sa SNMP adaptéra majú jednoduchý zápis (napr.: *Start Up*, *No device*, *Synchron Time...*) – nemajú aktiváciu a deaktiváciu.

Kód odoslania správy je 4-miestne binárne číslo zodpovedajúce štyrom e-mailovým adresám (x-tá pozícia = x-tý e-mail). Binárna hodnota : 1 = správu sa nepodarilo odoslať, 0 = správa bola úspešne odoslaná, alebo adresa nie je nakonfigurovaná, resp. aktivovaná.

V prípade potreby je možné históriu vymazať stlačením tlačidla *CLEAR*. Vymazanie je potrebné potvrdiť tlačidlom *OK* v ďalšom dialógovom okne.



Obr. 5.10 – stránka *History*



### Main Config

Stránka *Main Config* má ďalšie pod-stránky. V jednotlivých pod-stránkach je možné urobiť nastavenie SNMP adaptéra. Do väčšiny pod-stránok užívateľ prihlásený na nízkej úrovni nemá prístup. Pri pokuse o prístup sa zobrazí dialógové okno pre zadanie autorizačných údajov. Po zadaní údajov vysokej úrovne prístupu sa zobrazí požadovaná stránka.



#### UPOZORNENIE

Pri konfigurácii SNMP buďte obozretný. Nesprávne nastavenie SNMP môže spôsobiť jeho nedostupnosť, alebo nefunkčnosť.

### Main page

Táto hlavná identifikačná stránka (obr. 5.11) so systémovými údajmi SNMP adaptéra sa na niekoľko sekúnd zobrazí po prihlásení k SNMP adaptéru. Po chvíli sa zobrazí stránka identifikujúca zariadenie, resp. systém a jeho časti.

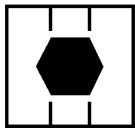


Obr. 5.11 – stránka *Main page*

Stránka poskytuje tieto informácie :

#### Časť *Processor*

- Kernel* – verzia operačného systému procesora SNMP adaptéra
- Application* – verzia firmvéru procesora SNMP adaptéra a dátum a čas jeho nahratia
- Web pages* – verzia HTML kódu webovej stránky
- Board* – verzia modulu (PCB) a hardvérová adresa (MAC) SNMP adaptéra.



### Časť *Identify value*

<i>Manufactured</i>	– vyrobené pre IMCOPOWER
<i>Model</i>	– verzia hardvéru SNMP adaptéra
<i>SW version</i>	– verzia firmvéru SNMP adaptéra
<i>Agent</i>	– verzia protokolu SNMP adaptéra (MIB databáza)
<i>Attached</i>	– užívateľom definovaný reťazec (v <i>SNMP Config</i> )
<i>SysName</i>	– užívateľom definovaný reťazec (v <i>SNMP Config</i> )
<i>SysContact</i>	– užívateľom definovaný reťazec (v <i>SNMP Config</i> )
<i>SysLocation</i>	– užívateľom definovaný reťazec (v <i>SNMP Config</i> )
<i>Device</i>	– verzia firmvéru a hardvéru SNMP adaptéra
<i>Date/Time</i>	– aktuálny dátum a čas

### SNMP Config

Stránka *SNMP Config* (obr. 5.12a,b,c) slúži na konfiguráciu komunikácie SNMP adaptéra. Je rozdelená na niekoľko logických sekcií. Po vykonaní zmien nastavení v danej sekcii je potrebné stlačiť príslušné tlačidlo *Set*, aby sa nové údaje zapísali do pamäte – SNMP ešte komunikuje podľa predchádzajúcich nastavení. Príslušné tlačidlo *Set* je zvyčajne umiestnené v spodnej časti príslušnej sekcie nastavení. Môžete pokračovať v nastavovaní ostatných nastavení v ďalších sekciách.

Ak je nastavovanie na tejto stránke ukončené, je nutné stlačiť tlačidlo *RESET* (v sekcii *Network setting*). Po reštarte bude SNMP adaptér komunikovať s novými nastaveniami.



#### UPOZORNENIE

Pri konfigurácii *SNMP Config* buďte obzvlášť obozretný. Nesprávne nastavenie SNMP môže spôsobiť jeho nedostupnosť, alebo nefunkčnosť.

#### Snm Access

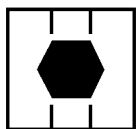
V tejto sekcii sa nastavujú aké IP adresy (max. 4) a na akej úrovni majú povolený prístup k SNMP cez SNMP protokol. Z výroby je nastavená adresa *0.0.0.0* (skupina *public* = verejnosť) – prístup zo všetkých IP adries. V prípade pokusu o prístup z adresy, ktorá nie je zahrnutá v tomto zozname, SNMP adaptér neodpovedá.

<i>Community *</i>	– názov povolenej komunity (skupiny) SNMP prístupu
<i>IPaddr</i>	– IP adresa, z ktorej má byť povolený prístup k SNMP, <i>0.0.0.0</i> = všetci
<i>Read</i>	– nastavená IP adresa má povolené čítanie dát
<i>Write</i>	– nastavená IP adresa má povolené zapisovanie dát
<i>Enable</i>	– nastavenie je aktívne

#### Snm Traps

V tejto sekcii sa nastavujú IP adresy (max. 4) cieľa kam sa majú posielat' SNMP trapy. SNMP trapy sú správy pre správcovskú stanicu o výskyte udalostí zariadenia posielané cez SNMP protokol. Z výroby je funkcia posielania trapov neaktívna.

<i>Community *</i>	– názov povolenej komunity (skupiny), ktorej sú trapy určené
<i>IPaddr</i>	– IP adresa správcovskej stanice, ktorej sú trapy určené
<i>Port</i>	– UDP port pre posielanie trapov, štandard 162 – neodporúčame meniť
<i>Grp1 – Grp4</i>	– priradenie skupiny alarmov IP adrese
<i>Enable</i>	– nastavenie je aktívne



\* – Parameter *Community* v sekciách *SNMP Access* a *SNMP Traps* musí byť rovnako nastavený na strane agenta aj správcu. Názov môže mať maximálne 16 znakov.

### Network Setting

V tejto sekcii sa nastavujú sieťové nastavenia SNMP adaptéra.

<i>IPaddress</i>	– IP adresa
<i>Submask</i>	– maska IP adresy
<i>Gateway</i>	– komunikačná brána
<i>SNMP-port</i>	– SNMP port adaptéra, štandardne 161 – neodporúčame meniť
<i>RESET</i>	– tlačidlo <i>RESET</i> reštartuje SNMP adaptér

### MIB II System Group

V tejto sekcii si môže užívateľ nastaviť vlastné textové reťazce (každý max. 63 znakov), ktoré sa zobrazujú na hlavnej identifikačnej stránke a sú dostupné aj cez SNMP protokol. Tieto reťazce užívateľ môže použiť podľa vlastného uváženia, ich význam je predurčený nasledovne :

<i>SysContact</i>	– kontakt na obsluhujúci personál sledovaného zariadenia
<i>SysName</i>	– názov sledovaného zariadenia
<i>SysLocation</i>	– popis umiestnenia zariadenia
<i>UPS Name</i>	– názov záložného zdroja, resp systému
<i>Attached Device</i>	– názov zariadenia, ktoré je napájané zo záložného zdroja

### System Alarm Group

V tejto sekcii sa nastavuje správanie systémových alarmov. Tieto alarmy sú generované SNMP adaptérom a informujú o výskyte definovaných udalostí. Zaznamenávajú sa v histórii udalostí. Na posielanie e-mailov a trapov rešpektujú nastavenie *Grp1* – *Grp4*.

<i>StartUP</i>	– štart, alebo reštart SNMP adaptéra
<i>TestMail</i>	– testovací mail bol odoslaný
<i>Synchron Time</i>	– synchronizácia času SNMP adaptéra s časovým serverom
<i>No device</i>	– žiadne údaje neboli načítané z meracej jednotky (PM)
<i>ON battery</i>	– systém beží zo záložných akumulátorov
<i>Grp1 – Grp4</i>	– priradenie alarmu do skupiny alarmov 1 – 4
<i>SysLOG priority</i>	– prioritu pre SysLOG protokol nastavuje užívateľ podľa uváženia

*ON battery* je periodický alarm, ktorý pravidelne posiela trapy (cca 1 minúta). Stav systému je vyhodnotený SNMP adaptérom na základe alarmov z meracej jednotky zariadenia. Po prechode na normálnu prevádzku sa alarm prestane posilať. Nezobrazuje sa v histórii.

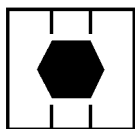
SysLOG prioritu si nastavuje užívateľ podľa vlastnej stratégie pridelovania priorít – je to údaj s ktorým pracuje syslog server. Rozsah hodnôt je 0 – 255.

### SysLOG Setting

SysLOG je protokol na zasielanie alarmových správ syslog serveru, funguje nezávisle od SNMP protokolu. SysLOG štandardne využíva UDP port 514, neodporúčame nastavovať iný. Pri nastavenej adrese 0.0.0.0 je funkcia neaktívna. Také je aj nastavenie z výroby.

<i>IPaddress</i>	– IP adresa syslog servera, ktorému sú správy SysLOG určené
<i>Port</i>	– UDP port pre posielanie správ SysLOG protokolom
<i>RESET</i>	– tlačidlo <i>RESET</i> reštartuje SNMP adaptér





http://192.168.1.200/ - Windows Internet Explorer

http://192.168.1.200/

File Edit View Favorites Tools Help

http://192.168.1.200/

### IMCO POWER

- System
  - Power
    - Power 1
    - Power 2
    - Power 3
  - Battery
  - Distribution
  - Control
  - Alarm
  - History
- Main Config
  - Main page
  - SNMP Config
  - SIO Config
  - Time Config
  - Test gateway
  - Mail Config
  - User Config
  - Alarm Config
  - Alarm Present
  - Logout

Expand All - Collapse All

#### Snmp Access

Community	IPAddr	Read	Write	Enable
public	0.0.0.0	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
	0.0.0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	0.0.0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	0.0.0.0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Set

#### Snmp Traps

Community	IPAddr	Port	Grp1	Grp2	Grp3	Grp4	Enable
public	0.0.0.0	162	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	0.0.0.0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	0.0.0.0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	0.0.0.0	0	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Set

#### Network Setting

IPaddress	Submask	Gateway	SNMP-port
192.168.1.200	255.255.255.0	255.255.255.255	161

Set RESET

#### MIB II System Group

SysContact
SYScontact

Obr. 5.12a – stránka *SNMP Config*

http://192.168.1.200/ - Windows Internet Explorer

http://192.168.1.200/

File Edit View Favorites Tools Help

http://192.168.1.200/

### IMCO POWER

- System
  - Power
    - Power 1
    - Power 2
    - Power 3
  - Battery
  - Distribution
  - Control
  - Alarm
  - History
- Main Config
  - Main page
  - SNMP Config
  - SIO Config
  - Time Config
  - Test gateway
  - Mail Config
  - User Config
  - Alarm Config
  - Alarm Present
  - Logout

Expand All - Collapse All

#### MIB II System Group

SysContact	SYScontact
SysName	SYSname
SysLocation	SYSlocation
UPS Name	IDENTname
Attached Device	IDENTattached

Set

#### System Alarm Group

Alarm ID	GRP1	GRP2	GRP3	GRP4	SysLOG priority
StartUP	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	132
TestMail	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	132
Synchron Time	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	132
No device	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	132
ON battery	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	132

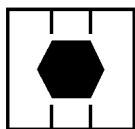
Set

#### SysLOG Setting

IPaddress	Port
0.0.0.0	0

Set RESET

Obr. 5.12b – stránka *SNMP Config*



### ModBUS Setting

ModBUS je ďalší komunikačný protokol (alternatíva k SNMP protokolu). Na správcovskej stanici musí byť tiež implementovaný tento protokol a musí na nej bežať aplikácia, ktorá je schopná spracovať tieto správy. Tento protokol nevyžaduje adresu cieľa, ale iba UDP port, na ktorý posielajú správy.

**Port** – UDP port, na ktorom správcovská stanica prijíma správy protokolu ModBUS, štandardne 502 – neodporúčame meniť. Také je aj nastavenie z výroby.

### MGLOG Setting

MGLOG je servisný protokol slúžiaci na zaznamenávanie udalostí v prípade neštandardného správania sa komunikačného adaptéra, používa sa len na servisné účely. Pre používateľa toto nastavenie prakticky nemá žiadny význam. V prípade neštandardného správania komunikačného adaptéra, kontaktujte servisné stredisko IMCO POWER.

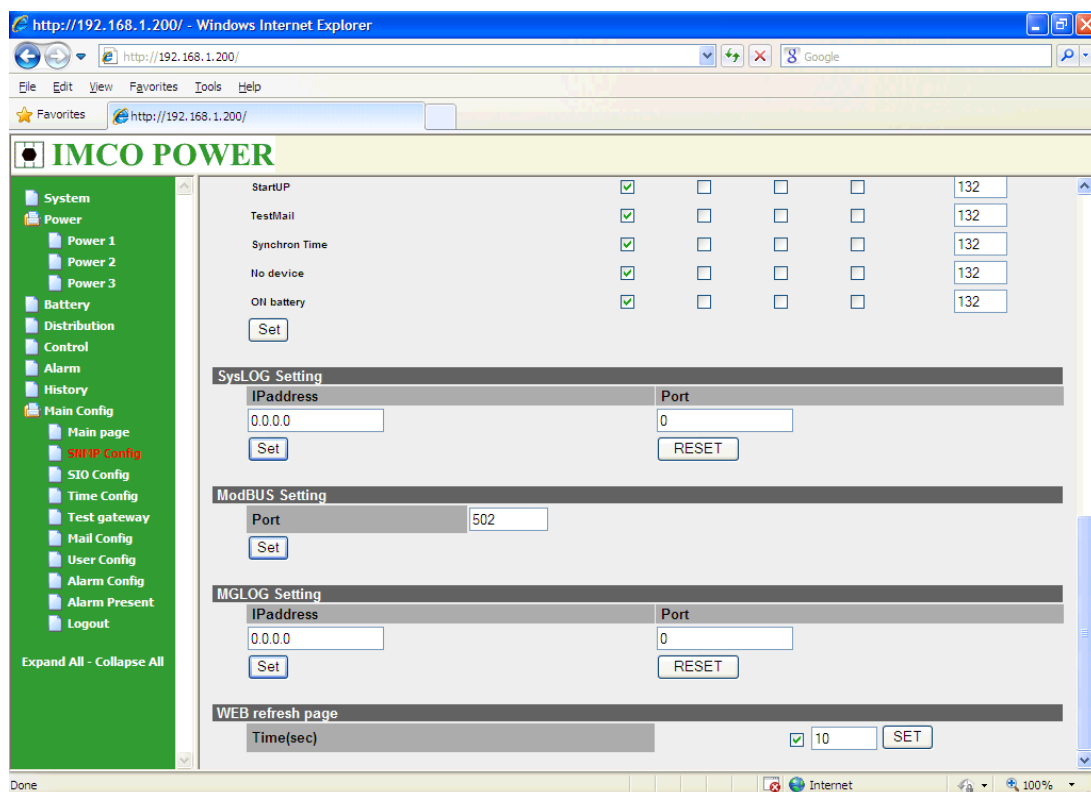
**IPaddress** – IP adresa, kam sa majú servisné správy posielat'

**Port** – UDP port pre posielanie servisných správ

**RESET** – tlačidlo **RESET** reštartuje SNMP adaptér

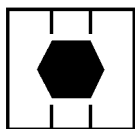
### Web refresh page

V tejto sekcii sa nastavuje perióda obnovovania údajov webových stránok SNMP adaptéra. Čas sa udáva v sekundách. Na fungovanie obnovovania musí byť zaškrtnuté okienko v tejto sekcii. Z výroby je perióda obnovovania nastavená na hodnotu 10 sekúnd.



Obr. 5.12c – stránka *SNMP Config*





### SIO Config

SNMP adaptér umožňuje niektorým zariadeniam IMCO POWER s meracou jednotkou PMver4 pomocou tejto stránky (obr. 5.13) vyčítať, meniť a aktualizovať konfiguráciu zariadenia.

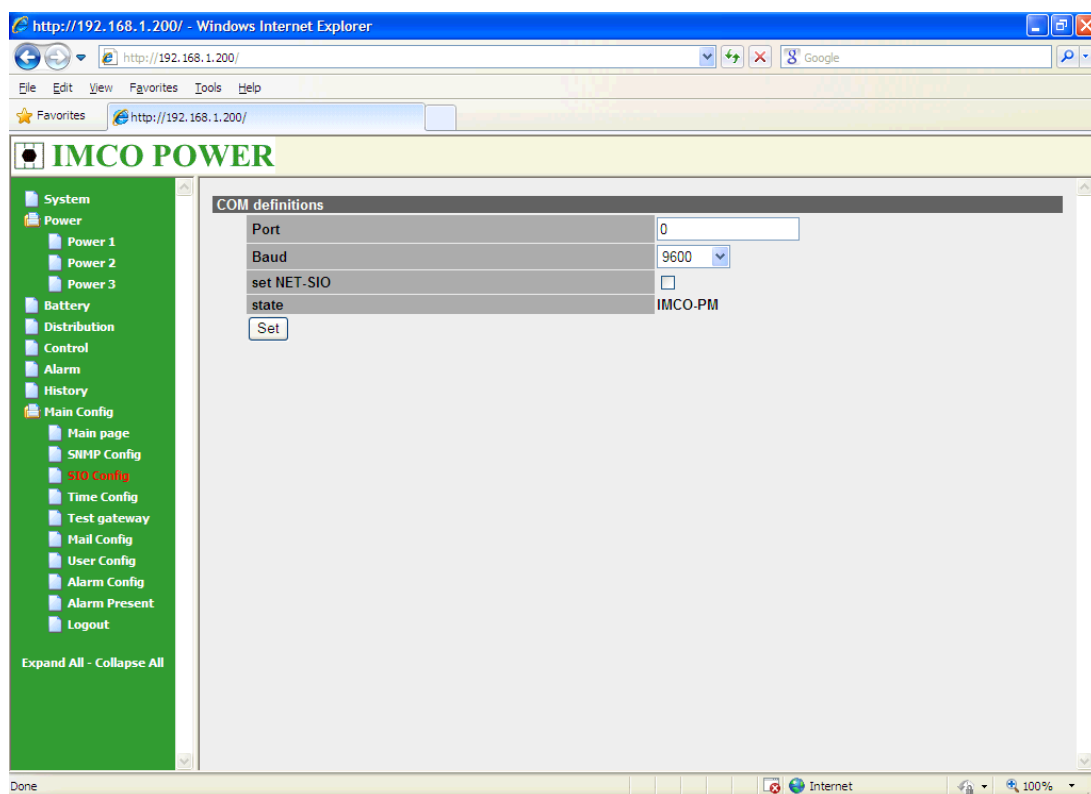
Táto stránka nastavuje parametre pre vytvorenie virtuálneho komunikačného kanála typu COM medzi meracou jednotkou (PM) a servisným PC užívateľa pre režim programovania. Týmto kanálom prebieha komunikácia pri aktualizácii konfigurácie zariadenia. SIO = Standard Input Output – štandardný vstup výstup.

- port* – TCP/IP port, na ktorom prebieha komunikácia, štandardná hodnota 23
- Baud* – komunikačná rýchlosť, štandardná hodnota 9600
- set NET-SIO* – ak je zaškrtnuté, vytvorí sa komunikačný kanál s PM
- state* – informuje o aktuálnom stave SIO kanála

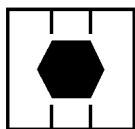
SNMP umožňuje (v súvislosti s komunikačným kanálom) režim dohľadu (štandardný stav), alebo režim programovania. V režime programovania je dohľad vypnutý, v pravom hornom rohu je červený nápis *NET-SIO*. Riadok *state* môže nadobúdať tieto hodnoty :

- IMCO-PM* – režim dohľadu (štandardný stav)
- NET-SIO* – režim programovania – komunikačný kanál je vytvorený
- !!NO-SIO!!* – komunikačný kanál sa nepodarilo vytvoriť

Viac na konci kapitoly „9. AKTUALIZÁCIA KONFIGURÁCIE ZARIADENIA“.



Obr. 5.13 – stránka *SIO Config*



### Time Config

Stránka *Time Config* (obr. 5.14) umožňuje nastaviť dátum, čas a automatickú časovú synchronizáciu SNMP adaptéra. SNMP adaptér (ver. 6) obsahuje pomocnú batériu, ktorá udržiava dátum a čas počas výpadku napájania. Nominálna doba životnosti pomocnej batérie je 5 rokov. Pre výmenu batérie je potrebné kontaktovať servisné stredisko IMCO POWER.

#### Date/Time

V sekcii *Date/Time* sa nastavuje aktuálny dátum a čas SNMP adaptéra. Pri zadávaní dátumu a času, je nevyhnutné dodržať predpísaný formát.

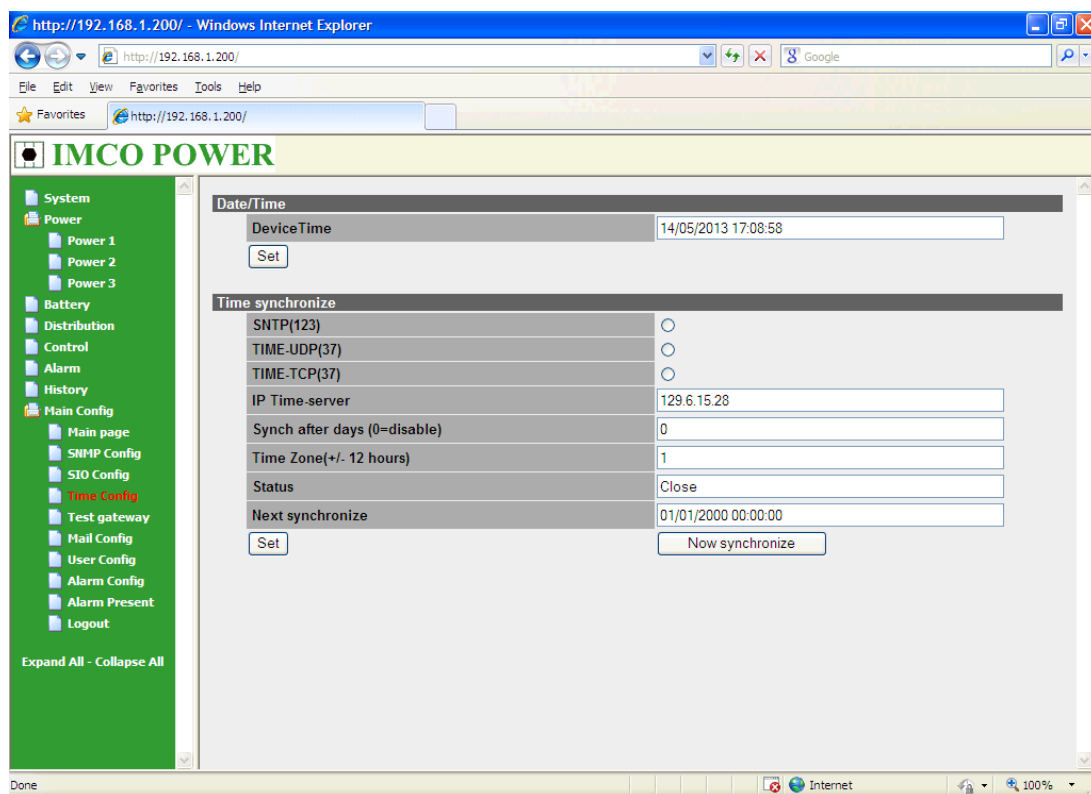
formát dátumu a času :

DD/MM/YYYY HH:MM:SS

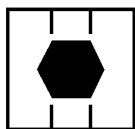
dátum – DD = deň, MM = mesiac, YYYY = rok,

čas – HH = hodina, MM = minúty, SS = sekundy

Po nastavení je potrebné stlačiť tlačidlo *Set*, reštart SNMP nie je potrebný.



Obr. 5.14 – stránka *Time Config*



### Time synchronize

V sekcii *Time synchronize* je možné nastaviť automatickú synchronizáciu SNMP adaptéra s časovým serverom.

*SNTP (123)*, *TIME-UDP(37)*, *TIME-TCP(37)* – spôsob komunikácie s časovým serverom

Je potrebné zvoliť tú položku (jednu z možností), ktorú podporuje NTP server užívateľa. Túto informáciu je možné získať od lokálneho správcu LAN siete. Najčastejšie je to voľba *SNTP* (Simple Network Time Protocol), komunikuje na UDP porte 123.

- |                              |  |
|------------------------------|--|
| <i>IP Time-server</i>        | – IP adresa časového servera                                     |
| <i>Synch after days...</i>   | – perióda synchronizácie (raz za počet dní); 0 = funkcia vypnutá |
| <i>Time Zone (+/- 12)...</i> | – časové pásmo (rozsah GMT +/- 0 – 12 hodín)                     |
| <i>Status</i>                | – stav funkcie automatickej synchronizácie                       |
| <i>Next synchronize</i>      | – dátum a čas ďalšej synchronizácie                              |
| <i>Set</i>                   | – zapíše nastavenia danej sekcie do pamäte                       |
| <i>Now synchronize</i>       | – po stlačení, sa okamžite vykoná synchronizácia                 |

*Time Zone (+/- 12)...* – Slovenská republika sa nachádza v pásme GMT+1 (zimný čas), letný čas je GMT+2. SNMP neumožňuje automatickú zmenu zimného a letného času.

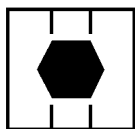
*Now synchronize* – v prípade zmeny nastavení je najprv potrebné zapísať nastavenia tlačidlom *Set* a až potom stlačiť tlačidlo *Now synchronize*, inak synchronizácia prebehne podľa starých nastavení.

Riadok *Status* môže nadobúdať tieto hodnoty :

- |                        |   |
|------------------------|---|
| <i>Close</i>           | – funkcia automatickej synchronizácie je vypnutá            |
| <i>Go</i>              | – funkcia automatickej synchronizácie je zapnutá            |
| <i>Start</i>           | – práve prebieha synchronizácia                             |
| <i>OK</i>              | – synchronizácia prebehla úspešne                           |
| <i>err timeOUT</i>     | – čas pre synchronizáciu vypršal, synchronizácia neprebehla |
| <i>ERR bad declare</i> | – nesprávne nastavenia tejto sekcie                         |

Po nastavení je potrebné stlačiť tlačidlo *Set*, reštart SNMP nie je potrebný.

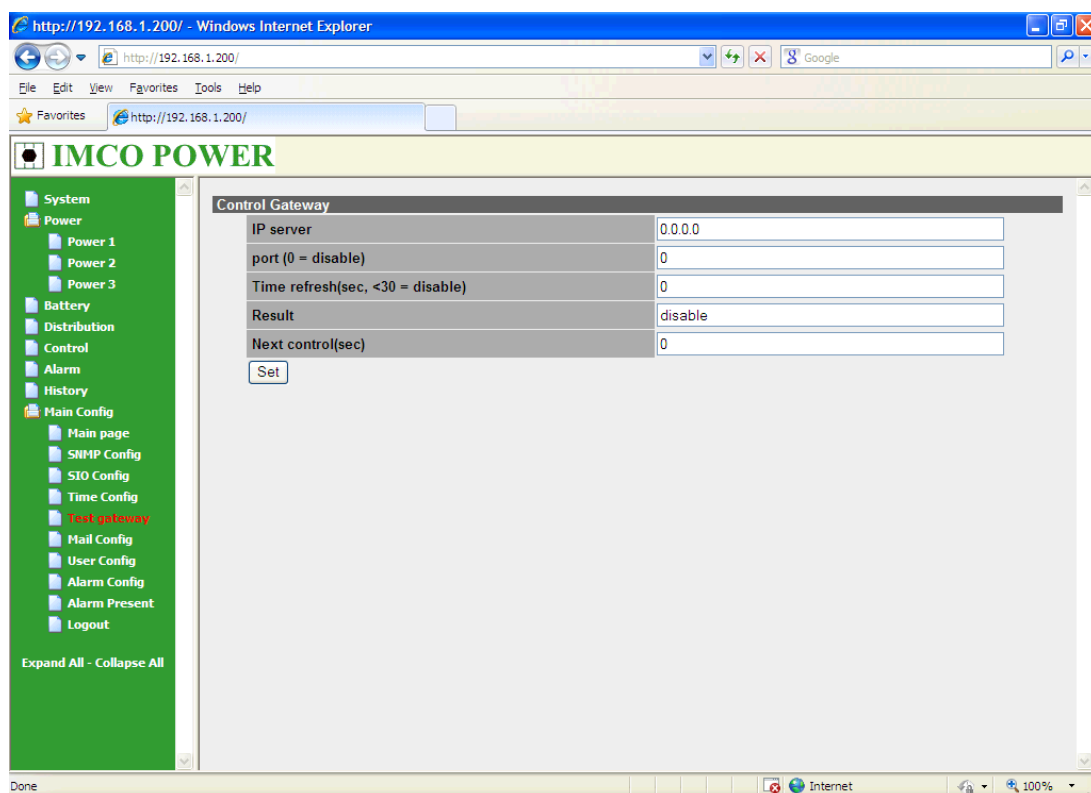
Záznam o úspešnej synchronizácii je v histórii udalostí (stránka *History*).



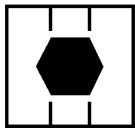
### Test Gateway

Stránka *Test Gateway* (obr. 5.15) umožňuje nastaviť kontrolu komunikácie. Táto stránka je určená pre potreby výrobcu SNMP adaptéra a používa sa len na servisné účely. Pomáha odhaliť problémy v sieťovej komunikácii.

V prípade komunikačných problémov počas prevádzky SNMP adaptéra, kontaktujte servisné stredisko IMCO POWER. V servisnom stredisku dostanete potrebné informácie o ďalšom postupe.



Obr. 5.15 – stránka *Test Gateway*



### Mail Config

Stránka *Mail Config* (obr. 5.16) umožňuje nastaviť e-mailovú komunikáciu SNMP adaptéra. SNMP adaptér umožňuje poslať e-mail v prípade výskytu alarmových udalostí zariadenia.

#### Mail Setting

V tejto sekcii je možné nakonfigurovať 4 cieľové e-mailové schránky.

V poliach *Mail from* a *Mail to* je potrebné zadať adresu odosielateľa (max. 63 znakov) a prijímateľa (max. 63 znakov) v správnom formáte (text1@doména). Adresa odosielateľa slúži pre identifikáciu odosielateľa – zariadenia.

Každej adrese, uvedenej v poli *Mail to*, je možné nastaviť IP adresu hlavného a IP adresu alternatívneho e-mailového servera. V prípade zlyhania odoslania na hlavný server (5 pokusov), SNMP adaptér sa pokúsi odoslať e-mail na alternatívny.

Na aktiváciu IP adresy je potrebné zaškrtnúť príslušné zaškrŕavacie políčko pred IP adresou. V matici zaškrŕavacích políčok je možné priradiť e-mailovým adresám skupiny alarmov *Grp1* – *Grp4*. Aby bolo nastavenie aktívne je potrebné zaškrtnúť políčko *Enable*.

- |                           |   |
|---------------------------|---|
| <i>Mail from</i>          | – adresa odosielateľa (max. 63 znakov)  |
| <i>Mail to</i>            | – cieľová e-mailová schránka (max. 63 znakov)   |
| <i>Mail server</i>        | – IP adresa hlavného (vyššie) a alternatívneho (nižšie) servera<br>– pre aktiváciu nutné zaškrtnúť zaškrŕavacie políčko |
| <i>Grp1</i> – <i>Grp4</i> | – priradenie adresy skupine alarmov   |
| <i>Enable</i>             | – pre aktiváciu e-mailu je nutné zaškrtnúť zaškrŕavacie políčko   |
| <i>TestMail</i>           | – po stlačení tlačidla sa odošlú testovacie e-maily   |

Po nastavení danej sekcie je potrebné stlačiť tlačidlo *Set*, reštart SNMP nie je potrebný.

Funkcionalitu je možné otestovať tlačidlom *TestMail*. Testovací e-mail sa pošle len na adresy, ktoré majú zaškrtnuté políčko IP adresy a políčko *Enable*. Testovací e-mail rešpektuje nastavenia alarmových skupín *Grp1* – *Grp4*. V matici zaškrŕavacích políčok musí byť zadaná aspoň jedna z *Grp1* – *Grp4*. Systémový alarm *TestMail* (v nastaveniach *SNMP Config*) musí byť priradený tým istým skupinám *Grp1* – *Grp4*. Inak testovací e-mail nebude odoslaný.

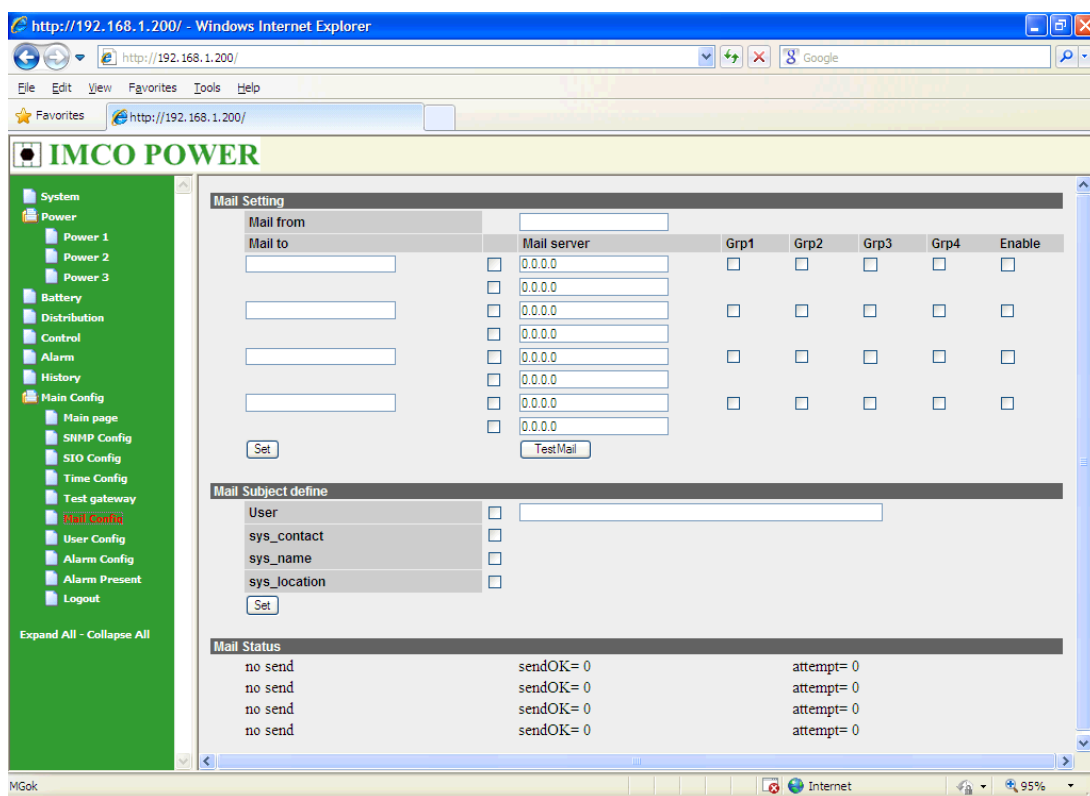
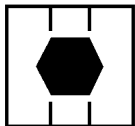
Záznam o vygenerovaní (nie o úspešnom odoslaní) testovacieho e-mailu je zaznamenané v histórii udalostí (stránka *History*).

#### Mail Subject define

V tejto sekcii je možné zadefinovať údaje, ktoré budú uvedené v predmete (v *Subject*-e) správy, prípadne môžu lepšie identifikovať odosielateľa. Je možné definovať vlastný text (max. 63 znakov) a prípadne zvoliť vloženie údajov nastavených v *MIB II System Group* na stránke *SNMP Config*. Poradie údajov predmetu správy je : *User*, *SysContact*, *SysName*, *SysLocation*.

Voľba údajov sa realizuje zaškrtnutím príslušného zaškrŕavacieho políčka.

- |                    |   |
|--------------------|---|
| <i>User</i>        | – nastavenie vlastného textu predmetu (max. 63 znakov)        |
| <i>SysContact</i>  | – kontakt na personál sledovaného zariadenia (max. 63 znakov) |
| <i>SysName</i>     | – názov sledovaného zariadenia (max. 63 znakov)               |
| <i>SysLocation</i> | – popis umiestnenia zariadenia (max. 63 znakov)               |



Obr. 5.16 – stránka *Mail Config*

### Mail Status

Táto sekcia má informatívny charakter. Informuje užívateľa o počte a stave správ pre jednotlivé e-mailové adresy.

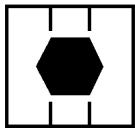
Prvý stĺpec informuje o práve odosielanej správe, môže nadobúdať tieto hodnoty :

*no send* – žiadna správa na odoslanie  
*OK* – odoslanie poslednej správy bolo úspešné  
*syntax ERR* – niektorý zadaný parameter e-mailu má nesprávny formát  
*connect Error* – chyba spojenia

Druhý stĺpec *sendOK*= je počítadlo správne odoslaných správ (nie doručených).

Tretí stĺpec *attempt*= je počítadlo pokusov o odoslanie správ.

Reštartom SNMP adaptéra sa štatistika vynuluje.



### User Config

Stránka *User Config* (obr. 5.17) umožňuje nastaviť autorizačné údaje pre prístup do SNMP adaptéra cez webové rozhranie.

SNMP umožňuje prístup na dvoch úrovniach :

nízka (užívateľ) – čítanie údajov

vysoká (administrátor) – čítanie údajov a zmena konfigurácie

Autorizačné údaje prednastavené z výroby sú :

meno (*User Name*) : „1“      heslo (*Password*) : „IMCO“ – nízka úroveň prístupu

meno (*User Name*) : „2“      heslo (*Password*) : „IMCO“ – vysoká úroveň prístupu

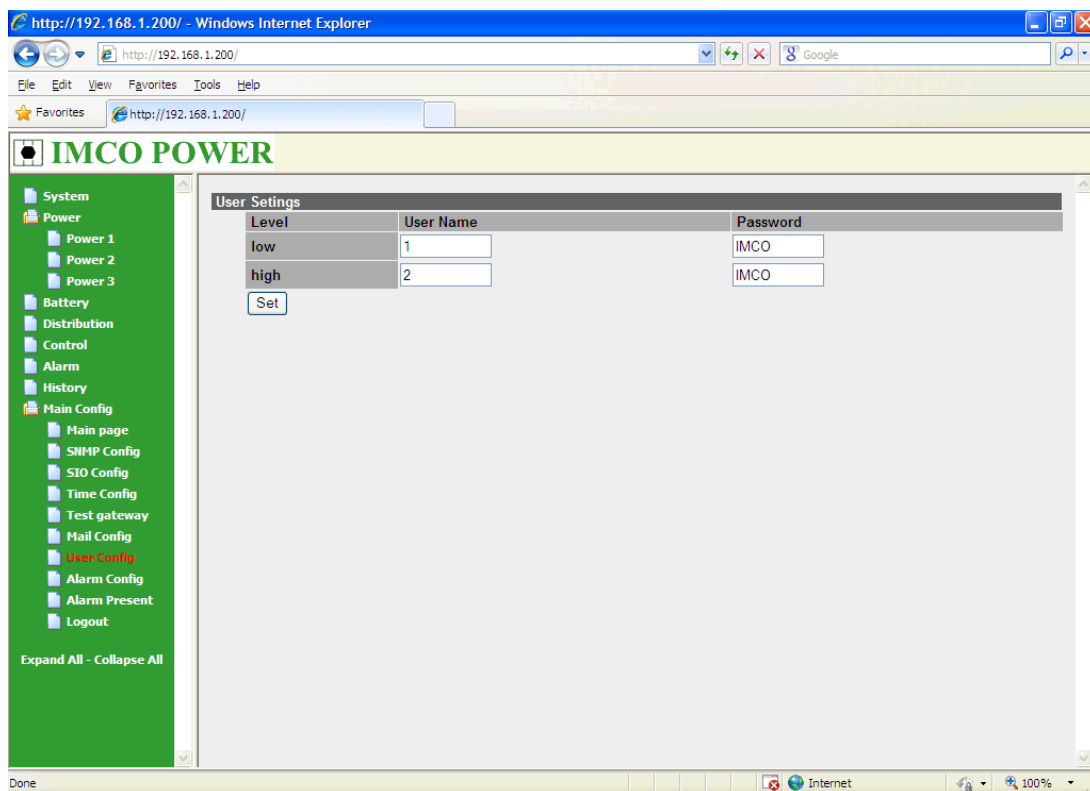


### UPOZORNENIE

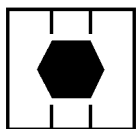
Pri konfigurácii *User Config* buďte obzvlášť obozretný. Nesprávne nastavenie SNMP môže spôsobiť jeho nedostupnosť, alebo nefunkčnosť.

Pre vysokú úroveň prístupu (administrátorovi) je umožnené nastavovať autorizačné údaje pre oba typy úrovne prístupu. Nízkej úrovni prístupu je umožnené nastavovať autorizačné údaje len svojej (nízkej) úrovne prístupu.

SNMP adaptér rozlišuje malé a veľké písmená a neumožňuje mať žiadne autorizačné údaje. Parametre *User Name* a *Password* môžu mať maximálne 16 znakov. Po nastavení je potrebné stlačiť tlačidlo *Set*, reštart SNMP nie je potrebný. Po zmene údajov a pri pokuse opustiť túto stránku (okrem voľby *Logout*), zobrazí sa dialógové okno na vloženie zmenených (nových) autorizačných údajov. Tým sa verifikuje správnosť zmeny nastavenia.



Obr. 5.17 – stránka *User Config*



### Alarm Config

Stránka *Alarm Config* (obr. 5.18) umožňuje zatriediť jednotlivé alarmy do skupín *Grp1* – *Grp4* a s týmito skupinami pracujú ďalšie nastavenia SNMP adaptéra.

Užívateľ si môže zaradiť alarmy do skupín podľa svojho uváženia. Daný alarm môže byť zahrnutý vo viacerých skupinách, alebo ani v žiadnej. V prípade, že alarm nie je priradený v žiadnej skupine, pri výskyte alarmu, SNMP nepošle užívateľovi žiadnu trap správu, ani e-mailovú správu. Výskyt danej udalosti bude zaznamenaný v histórii udalostí (stránka *History*).

Po nastavení alarmovej matice je potrebné stlačiť tlačidlo *SetGROUP*. Nie je potrebný reštart SNMP.

Polia *SysLOG priority* vyplňa užívateľ tohto protokolu podľa vlastnej stratégie pridelovania priorít – je to údaj s ktorým pracuje syslog server. Rozsah hodnôt je 0 – 255. Protokol SysLOG funguje nezávisle od SNMP protokolu. Po nastavení SysLOG priorít je potrebné stlačiť tlačidlo *Set SYSlog*. Nie je potrebný reštart SNMP.

*Test Capacity* je alarm, ktorý informuje o začatí a skončení kapacitného testu akumulátorov. Táto položka je v zozname alarmov aj v prípade, že zariadenie neumožňuje vykonávanie kapacitného testu.

Tlačidlo *Clear* v riadku *Clear All time for service* obnoví dočasne potlačené servisné alarmy. Opätovná aktivácia alarmov sa prejaví až po reštarte SNMP adaptéra, resp po vypnutí a zapnutí napájania SNMP adaptéra. Potlačenie aktívnych servisných alarmov je možné na stránkach *Alarm*, alebo *Alarm Present* tlačidlom *STOP* vedľa aktívneho alarmu. Potlačenie trvá 30 dní, potom sa alarm znova automaticky aktivuje.

<i>Alarm ID</i>	– názov alarmu
<i>Grp1 – Grp4</i>	– priradenie alarmu do skupín <i>Grp1</i> – <i>Grp4</i>
<i>SysLOG priority</i>	– nastavenie priority v SysLOG protokole
<i>SetGROUP</i>	– tlačidlo na zapísanie nastavennej matice do pamäte SNMP
<i>SysLOG</i>	– tlačidlo na zapísanie nastavených priorít do pamäte SNMP
<i>Clear</i>	– tlačidlo zruší potlačenie aktívnych servisných alarmov

### Alarm Present

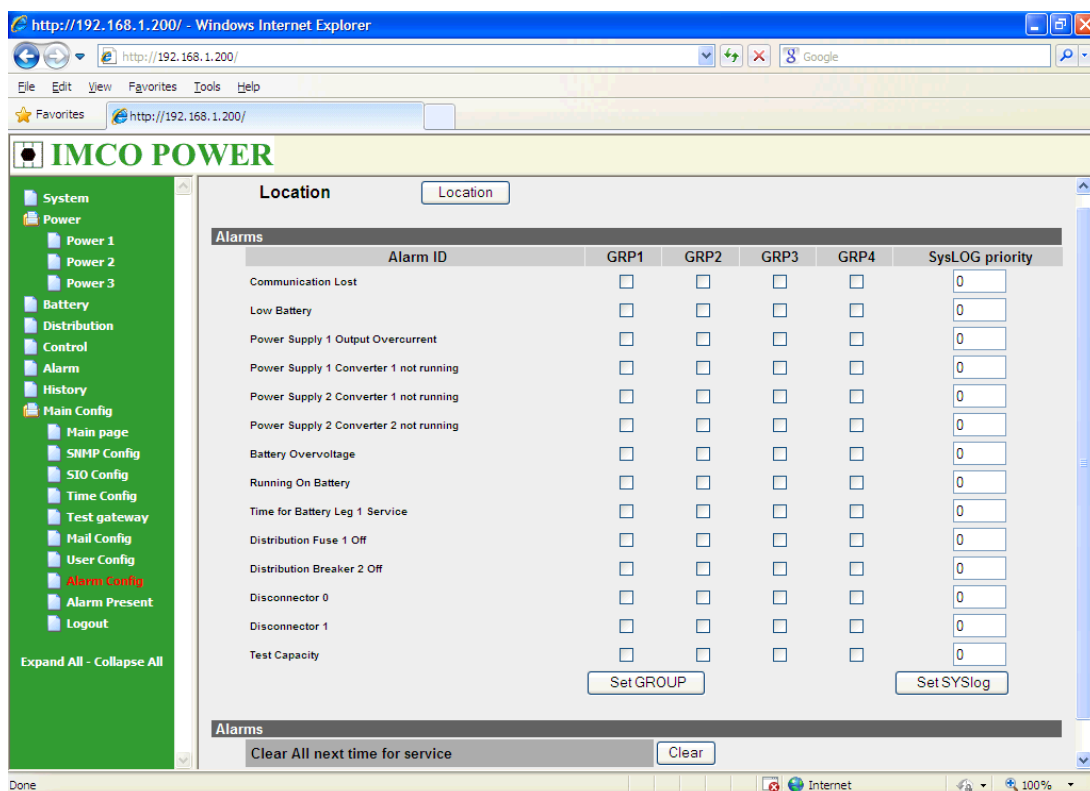
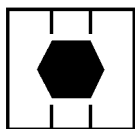
Na stránke *Alarm Present* (obr. 5.19) sú aktuálne aktívne alarmy. Keď alarm zanikne, odstráni sa zo zoznamu.

V prvom stĺpci je uvedený názov aktívneho alarmu. V druhom stĺpci je uvedený čas trvania alarmu v sekundách.

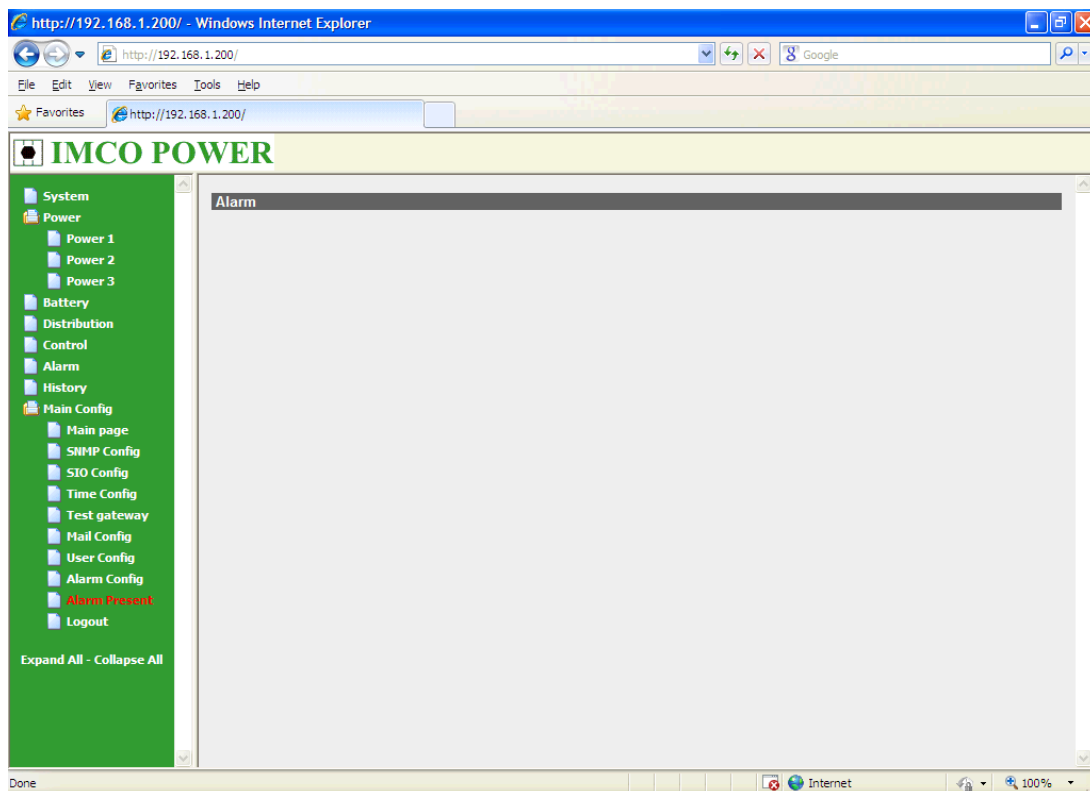
V prípade výskytu servisného alarmu sa vedľa (v treťom stĺpci) objaví tlačidlo *STOP*. Po jeho stlačení sa príslušný servisný alarm dočasne potlačí. Potlačenie trvá 30 dní, potom sa alarm znova automaticky aktivuje. Alarm je možné obnoviť (ešte pred uplynutím 30-tich dní) tlačidlom *Clear* v riadku *Clear All time for service* na stránke *Alarm Config*. Opätovná aktivácia alarmov sa prejaví až po reštarte SNMP, resp po vypnutí a zapnutí napájania SNMP adaptéra.

Príklady zobrazenia alarmov a viac informácií je uvedený v samostatnej kapitole „6 ZOBRAZENIE ALARMOVÝCH HLÁSENÍ“.

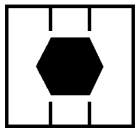




Obr. 5.18 – stránka Alarm Config



Obr. 5.19 – stránka Alarm Present

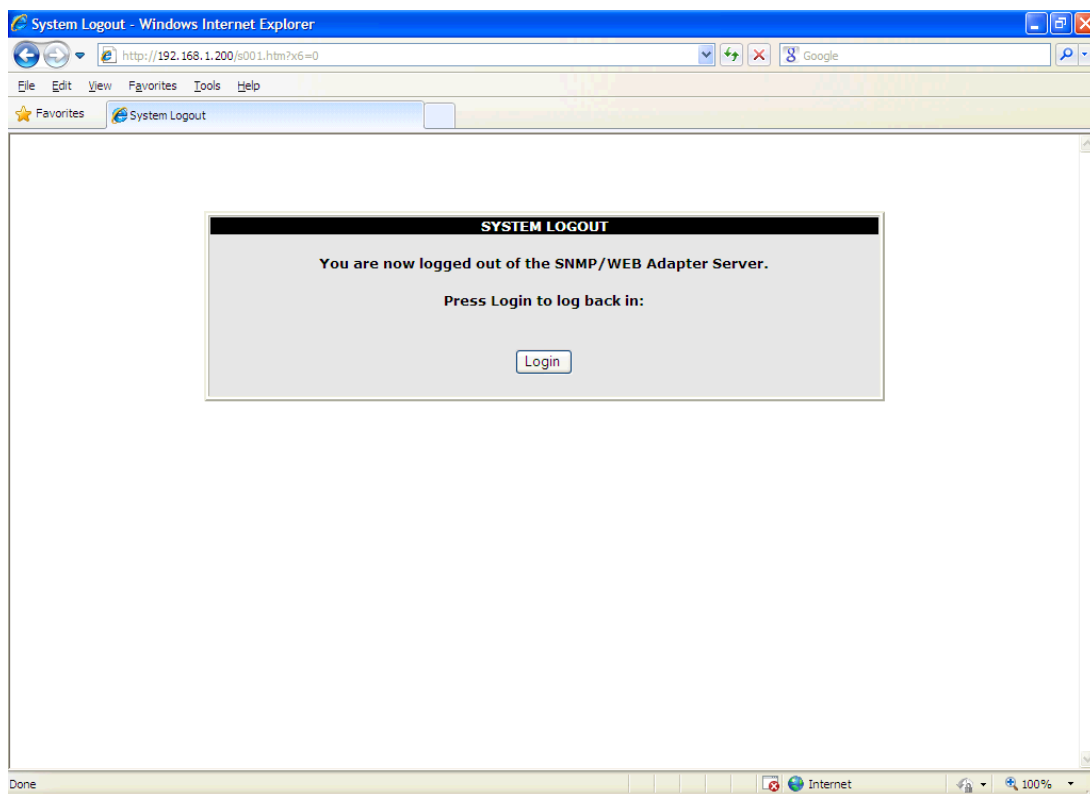


### Logout

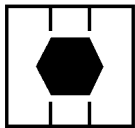
Po zvolení záložky *Logout* budete korektne odhlásený od SNMP adaptéra – obr. 5.20.

V prípade, ak si želáte vrátiť sa do SNMP adaptéra, stlačením tlačidla *Login* sa zobrazí dialógové okno pre zadanie autorizačných údajov – obr. 4.6.

Pri pokuse o zmenu údajov, alebo kliknutí na inú stránku, po dobe nečinnosti viac ako 2 minúty, sa zobrazí dialógové okno pre zadanie autorizačných údajov – obr. 4.6.



Obr. 5.20 – odhlásenie od SNMP adaptéra



### 6. ZOBRAZENIE ALARMOVÝCH HLÁSENÍ

Alarmy sú poruchové hlásenia zariadenia, alebo zdrojovej sústavy. Všetky aktuálne alarmy sú hlásené na príslušných stránkach webového rozhrania. Sumárne zobrazené sú na stránke *Alarm* a *Alarm Present*.

Cieľom tejto kapitoly je ilustratívne znázorniť zobrazenie jednotlivých typov alarmov.

#### Typy alarmov

##### Prevádzkové alarmy

Prevádzkový alarm je každý alarm pochádzajúci zo zariadenia, alebo napájacej sústavy. Prevádzkové alarmy majú svoju príslušnosť k svojej časti zariadenia, alebo systému.

Na stránke *Alarm* (obr. 5.9) sú alarmy rozdelené podľa typu do skupín, ako je zdrojová sústava nakonfigurovaná. Alarmové skupiny sú *General Alarms*, *Power 1*, *Power 2*, *Power 3*, *Battery General*, *Battery 1*, *Battery 2*, *Battery 3* a *Distribution*. Alarmy týkajúce sa zdrojov sú zobrazované v príslušnej sekcii *Power 1 – 3*, alarmy súvisiace s akumulátormi sú v sekcii *Battery General*, resp. *Battery 1 – 3*, alarmy súvisiace s distribučným istením sú v sekcii *Distribution* atď.

V prípade, ak pre jednotlivé časti zdrojovej sústavy neexistujú (nie sú aktívne) žiadne alarmy, tak na stránke *Alarm* v sekcii danej skupiny je vypísané hlásenie *No Alarm*. Časti zdrojovej sústavy, ktoré nie sú nakonfigurované, ich sekcie nie sú na stránke *Alarm* zobrazované.

##### Servisné alarmy

Osobitným druhom prevádzkových alarmov sú servisné alarmy. Zdroje, napájacie zdrojové sústavy patria do skupiny vyhradených technických zariadení, ktoré v zmysle predpisov vyžadujú pravidelné odborné prehliadky a skúšky.

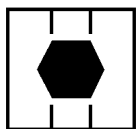
V konfigurácii je možné nastaviť dátum najbližšej servisnej prehliadky. Je možné nastaviť 7 servisných alarmov – 1 pre systém ako celok, 3 pre *Power 1 – Power 3* a 3 pre akumulátorové vetvy *Battery 1 – Battery 3*. Je to alarm, ktorý upozorní obslužný personál na potrebu servisnej prehliadky. V deň nastaveného dátumu sa vyhlási servisný alarm. Alarm je možné dočasne potlačiť. Pri servisnej prehliadke je v konfigurácii nastavený dátum ďalšej prehliadky – tým sa alarm deaktivuje.

Ak je z nejakého dôvodu potrebné, je možné tieto alarmy dočasne potlačiť. Potlačenie aktívnych servisných alarmov je možné na stránkach *Alarm*, alebo *Alarm Present* tlačidlom *STOP* vedľa aktívneho alarmu. Potlačenie trvá 30 dní, potom sa alarm znova automaticky aktivuje. Proces potlačenia alarmov je možné stále opakovať.

Informáciu o tom, že existujú nejaké potlačené alarmy je možné (okrem deaktivácie alarmu v histórii) nájsť aj na príslušnej stránke časti zariadenia (*System*, *Power 1 – Power 3*, *Battery*). V riadku *Next Service* je uplynulý dátum a potom nápis *next* : s novým dátumom, kedy sa alarm znova automaticky aktivuje.

Na stránke *Alarm Config*, v riadku *Clear All time for service*, tlačidlo *Clear* obnoví dočasne potlačené servisné alarmy. Z riadku *Next Service* zmizne nápis *next* : (aj s novým dátumom). Obnova alarmov sa prejaví až po reštarte SNMP, resp po vypnutí a zapnutí napájania SNMP adaptéra.

Potlačiť servisné alarmy môžu užívatelia na oboch úrovniach prístupu. Obnovenie dočasne potlačených alarmov môže iba užívateľ na vysokej úrovni prístupu.



### Akčné alarmy

V konfigurácii je možné povoliť 8 tzv. akčných alarmov, ktoré sa pri ich aktivácii zobrazia v sekcii *General Alarms*. Tieto alarmy sú prednostne určené dohľadovým systémom, ktoré následne patrične reagujú. V tejto sekcii sú zobrazované alarmy súvisiace s celým systémom.

V zariadeniach a systémoch s akumulátormi je možné v konfigurácii povoliť akčné alarmy *On Battery* a *Low Battery*. *On Battery* je vyhlásený, keď je systém napájaný z akumulátorov (výpadok vstupného napájania, alebo reálny odber prúdu z akumulátorov). *Low Battery* je vyhlásený pri poklese napätia pod stanovené hodnoty počas prevádzky z akumulátorov.

Jeden z akčných alarmov je *Communication Lost*. Vyhlási sa, keď nastane strata komunikácie medzi meracou jednotkou (PM) zariadenia a SNMP adaptérom. Prejaví sa to napríklad pri nahrávaní konfigurácie, keď PM komunikuje s programovacím zariadením.

### Systémové alarmy SNMP

Ďalšou skupinou sú systémové alarmy SNMP. Tieto alarmy sú generované SNMP adaptérom a informujú o tom, že definovaná udalosť sa vyskytla, alebo vykonala. Zaznamenávajú sa len v histórii udalostí. Nie sú zaradené v žiadnej skupine častí systému, keďže nie sú dané konfiguráciou zariadenia. Sú to :

<i>StartUP</i>	– štart, alebo reštart SNMP adaptéra
<i>TestMail</i>	– testovací mail bol odoslaný
<i>Synchron Time</i>	– synchronizácia času SNMP adaptéra s časovým serverom
<i>No device</i>	– žiadne údaje neboli načítané z meracej jednotky (PM)
<i>ON battery</i>	– systém beží zo záložných akumulátorov

Alarm *No device* nastane v prípade, keď sa nepodariť načítať údaje z meracej jednotky (PM) do SNMP adaptéra. Dočasne sa môže objaviť po štarte zariadenia pri príliš skorom prihlásení – po načítaní dát alarm zmizne. V prípade nepretržitého výskytu *No device* môže ísť o poruchu PM, alebo SNMP adaptéra. Informácia o tomto alarme je v histórii a v pravom hornom rohu je čierny nápis *NO devices*. Ostatné stránky vtedy neobsahujú žiadne údaje.

*ON battery* je periodický alarm, ktorý pravidelne posiela trapy (cca 1 minúta). Stav systému je vyhodnotený SNMP adaptérom na základe alarmov z meracej jednotky zariadenia. Po prechode na normálnu prevádzku sa alarm prestane posilať. Nezobrazuje sa v histórii.

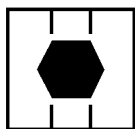
### **Zobrazenie alarmov**



#### **POZNÁMKA**

Vzhľad jednotlivých stránok je závislý od konfigurácie a typu zariadenia, preto obrázky v nasledovnom texte sa môžu líšiť od reálnej situácie.

Na obrázku 6.1 je stránka *System*. V sekcii *System Status General* vidieť, v ktorých častiach systému sa alarmy nachádzajú – *Power 1*, *Power 2*, výstupné istenie a servisné alarmy. Napätie akumulátorov je síce nízke, ale žiadny ďalší alarm (napríklad istenie akumulátorov) nie je prítomný. Stav systému (*On Battery*) je zobrazený červeným písmom v pravom hornom rohu. Situácia po potlačení servisných alarmov je na obr. 6.2.



# IMCO POWER

## Uživatel'ská příručka SNMP adaptér

http://192.168.1.200/ - Windows Internet Explorer

http://192.168.1.200/

File Edit View Favorites Tools Help

http://192.168.1.200/

**IMCO POWER** Alarms: 12 On Battery

**System**

- Power
  - Power 1
  - Power 2
  - Power 3
- Battery
- Distribution
- Control
- Alarm
- History
- Main Config
  - Main page
  - SNMP Config
  - SIO Config
  - Time Config
  - Test gateway
  - Mail Config
  - User Config
  - Alarm Config
  - Alarm Present
  - Logout

Expand All - Collapse All

**Location** Location

**Power System**

**System Identify**

Manufacturer	IMCO POWER, sro
Type	PS150.JS 2406
Serial number	030509413
Next Service	3/5/2015

**Power 1** vlastný popis Power1

Type	PS150.JS 2406
Nr. Of Units	1

**Power 2** vlastný popis Power2

Type	TIC100.H 24_4812
Nr. Of Units	2

**Battery** 24V, 21Ah

Nr. Of Legs	1
-------------	---

**System Status General**

Power1	ERR
Power2	ERR
Power3	OK
Output Fuse/Breaker	ERR
Battery Fuse/Breaker	OK
Battery Status	Low Battery
Capacity Test	OFF
Service	!!!

Obr. 6.1 – stránka System s viacerými druhmi alarmov

http://192.168.1.200/ - Windows Internet Explorer

http://192.168.1.200/

File Edit View Favorites Tools Help

http://192.168.1.200/

**IMCO POWER** Alarms: 9 On Battery

**System**

- Power
  - Power 1
  - Power 2
  - Power 3
- Battery
- Distribution
- Control
- Alarm
- History
- Main Config
  - Main page
  - SNMP Config
  - SIO Config
  - Time Config
  - Test gateway
  - Mail Config
  - User Config
  - Alarm Config
  - Alarm Present
  - Logout

Expand All - Collapse All

**Location** Location

**Power System**

**System Identify**

Manufacturer	IMCO POWER, sro
Type	PS150.JS 2406
Serial number	030509413
Next Service	3/5/2015 next: 27/6/2015

**Power 1** vlastný popis Power1

Type	PS150.JS 2406
Nr. Of Units	1

**Power 2** vlastný popis Power2

Type	TIC100.H 24_4812
Nr. Of Units	2

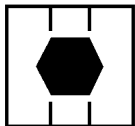
**Battery** 24V, 21Ah

Nr. Of Legs	1
-------------	---

**System Status General**

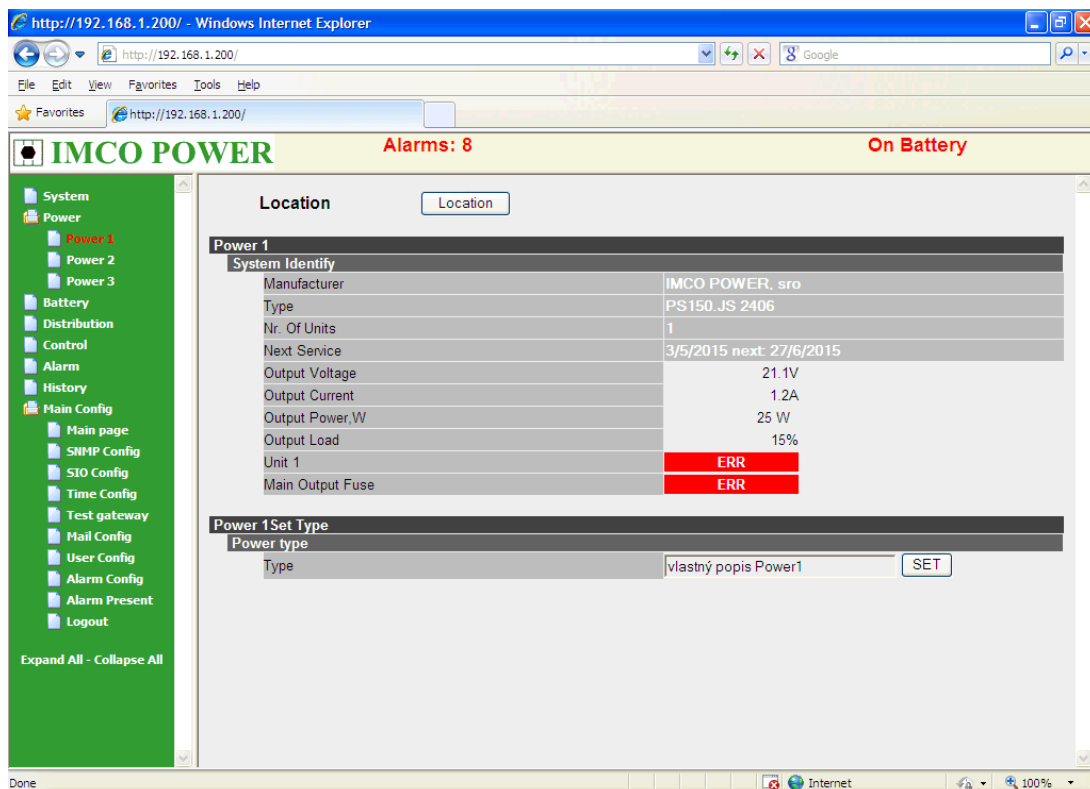
Power1	ERR
Power2	ERR
Power3	OK
Output Fuse/Breaker	ERR
Battery Fuse/Breaker	OK
Battery Status	Low Battery
Capacity Test	OFF
Service	OK

Obr. 6.2 – stránka System s potlačenými servisnými alarmami

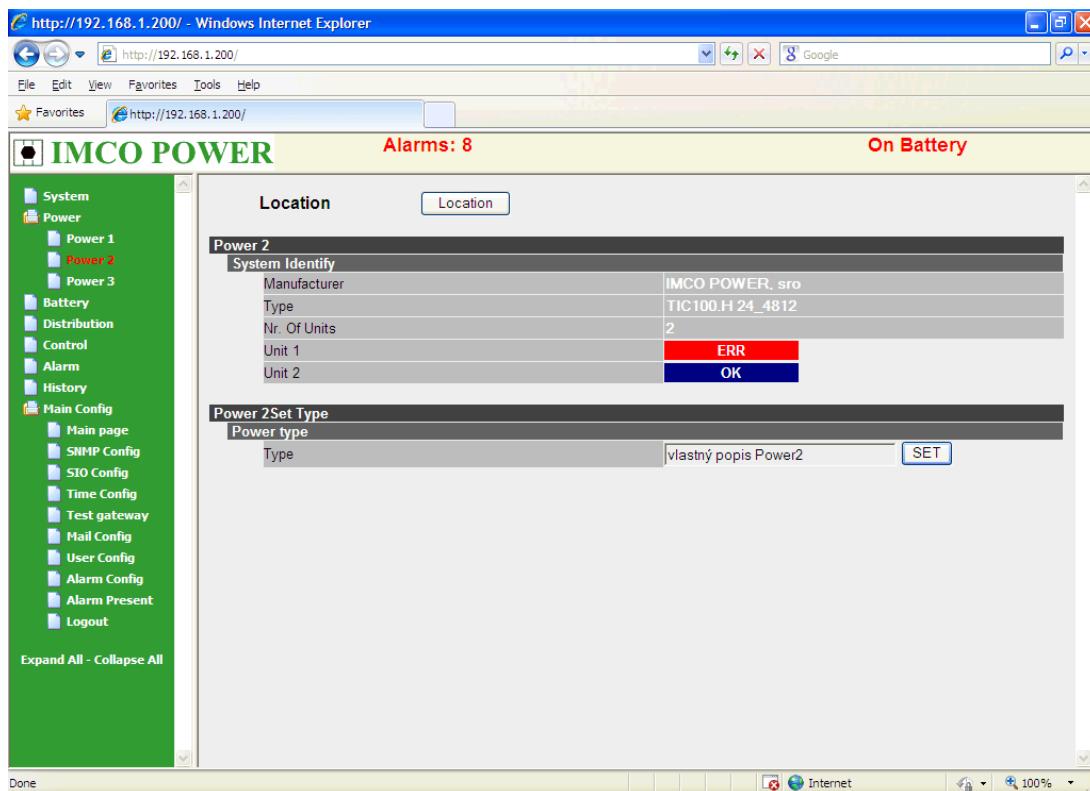


# IMCO POWER

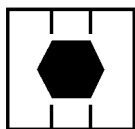
## Uživatel'ská příručka SNMP adaptér



Obr. 6.3 – stránka Power 1

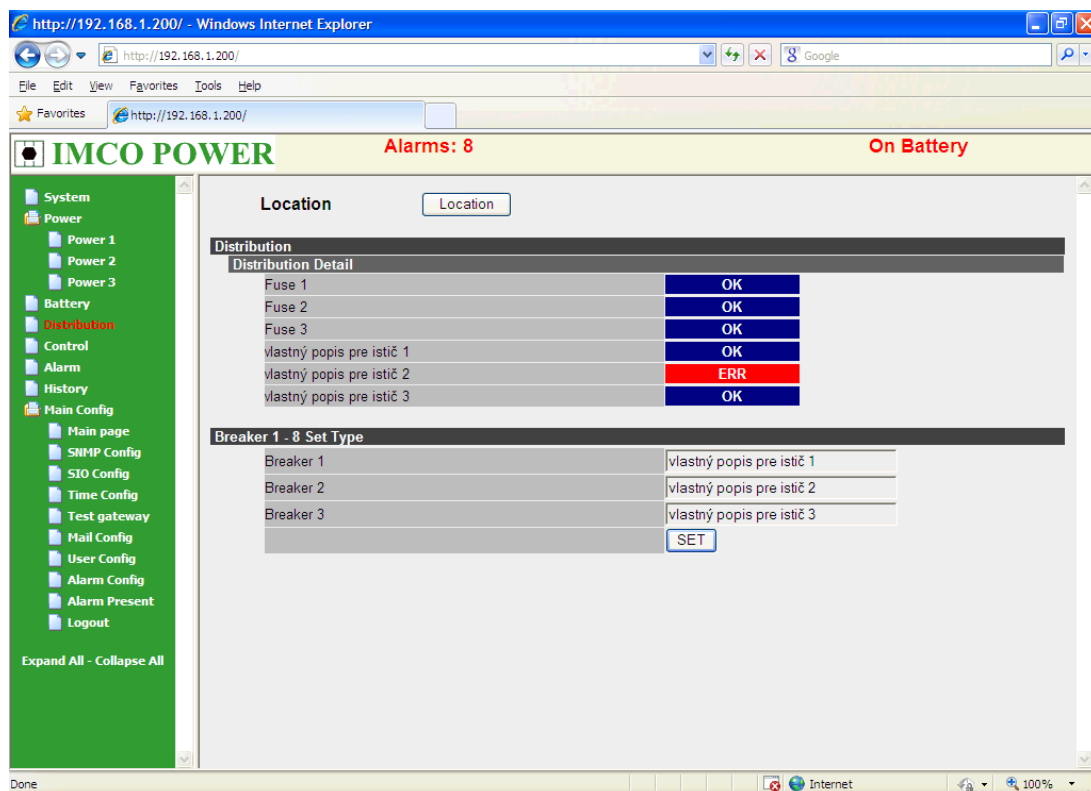


Obr. 6.4 – stránka Power 2



Na obrázkoch 6.3 a 6.4 sú znázornené stránky *Power 1* a *Power 2*. Zdroj v *Power 1* má výpadok meniča a poruchu výstupného istenia (výstupné istenie je nakonfigurované v tomto zdroji). Zdroj v *Power 2* má nefunkčný jeden z dvoch meničov.

Na obrázku 6.5 je znázornená stránka *Distribution*, kde je v poruche jeden z distribučných ističov.



Obr. 6.5 – stránka *Distribution*

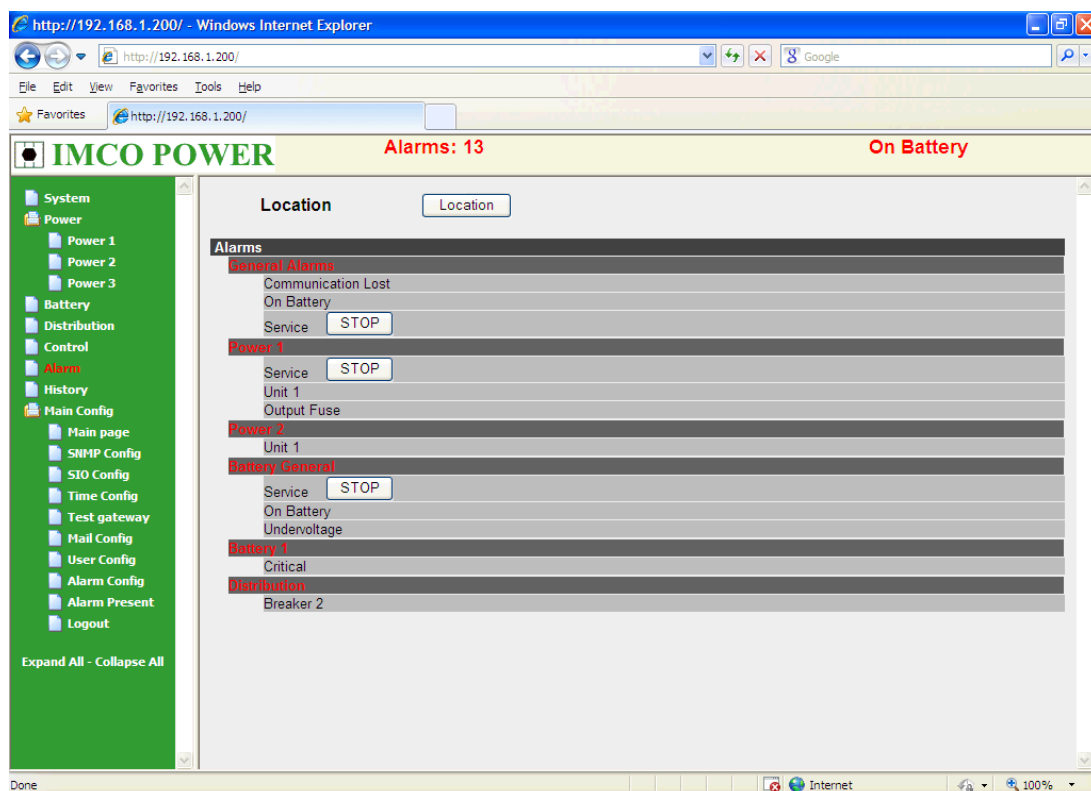
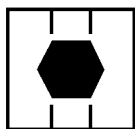
Na obrázku 6.6 je znázornená stránka *Alarm*, kde sú alarmy rozdelené podľa typu do skupín, ako je zdrojová sústava nakonfigurovaná. Na obrázku sú znázornené aj servisné alarmy. Po stlačení tlačidla *STOP* pri danom alarme, sa alarm dočasne potlačí a deaktivuje.

Na obrázku 6.7 je znázornená stránka *Alarm Present*, kde sú vypísané aktuálne aktívne alarmy formou zoznamu. Keď alarm zanikne, odstráni sa zo zoznamu.

V prvom stĺpci je uvedený názov aktívneho alarmu. V druhom stĺpci je uvedený čas trvania alarmu v sekundách.

V prípade výskytu servisného alarmu sa vedľa (v treťom stĺpci) objaví tlačidlo *STOP*. Po jeho stlačení sa príslušný servisný alarm dočasne potlačí a odstráni zo zoznamu.

Na obrázku 6.8 je znázornený stav SNMP adaptéra (po prihlásení) v stave alarmu *No device*. Nepodarilo sa načítať údaje z meracej jednotky (PM) do SNMP adaptéra.

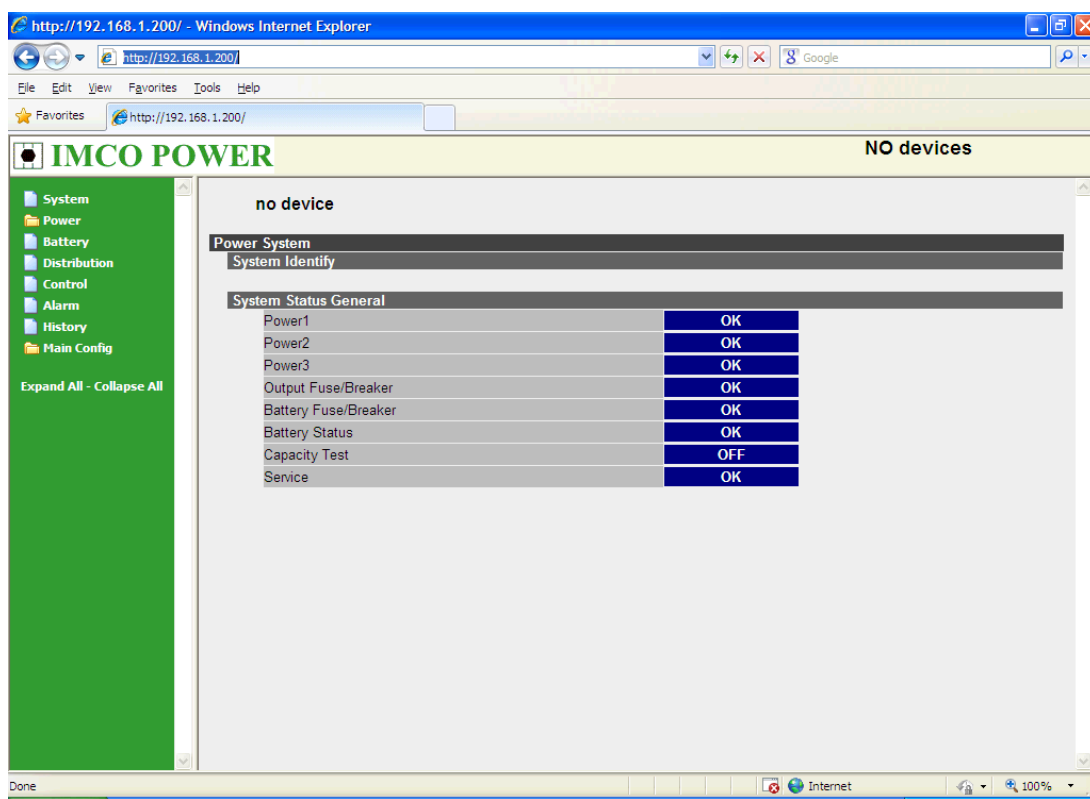
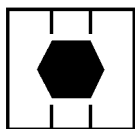


Obr. 6.6 – stránka Alarm



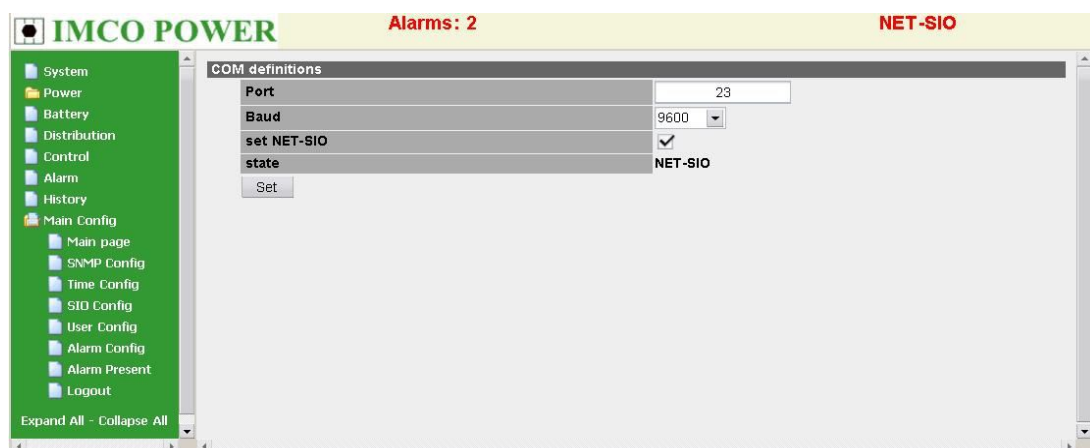
Obr. 6.7 – stránka Alarm Present



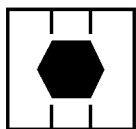


Obr 6.8 – alarm *No device*

Na obrázku 6.9 je znázornený stav SNMP v režime programovania. SNMP umožňuje režim dohľadu (štandardný stav), alebo režim programovania. V režime dohľadu riadok *state* zobrazuje hodnotu *IMCO-PM*. V režime programovania riadok *state* zobrazuje hodnotu *NET-SIO* a v pravom hornom rohu je červený nápis *NET-SIO*. Viac informácií nájdete na konci kapitoly „9. AKTUALIZÁCIA KONFIGURÁCIE ZARIADENIA“.



Obr 6.9 – *SIO Config* menu po vytvorení komunikačného kanála



### 7. KAPACITNÝ TEST

Zariadenie, alebo zdrojová sústava umožňuje spustiť kapacitný test akumulátorov na diaľku prostredníctvom SNMP adaptéra a tým zistiť stav ich kapacity. Na to aby mohol byť realizovaný kapacitný test akumulátorov, zariadenie, alebo napájacia sústava musí mať potrebné hardvérové vybavenie (blokovanie meničov, snímanie stavov).

Test sa spúšťa cez webové rozhranie SNMP adaptéra na stránke *Control* v sekcii *Capacity Test*. Test je možné spustiť len pri normálnej prevádzke, žiadny alarm nesmie byť prítomný. Test môžu spúšťať a zastavovať užívatelia na oboch úrovniach prístupu.

Riadenie a patričné hardvérové vybavenie zvyčajne zablokuje meniče a akumulátory sú vybíjané výstupným prúdom záťaže. Počas testu je sledované napätie a prúd akumulátorov.

Pri zariadeniach so softvérom riadenými meničmi s meracou jednotkou verzia 4 (PMver4) kapacitný test prebieha odlišným spôsobom. Riadenie riadi napätie tak, že akumulátor je vybíjaný konštantným prúdom, aj pri kolísavej záťaži. Na spustenie testu záťaž musí mať dostatočnú veľkosť (viac ako cieľový vybíjací prúd). Pri týchto typoch zariadení, pomocou zmeny konfigurácie, je možné nastaviť niektoré parametre kapacitného testu.

Kapacitný test môže skončiť troma spôsobmi :

- normálne – test prebehol korektne až do stanovenej hranice napätia akumulátora.
- v dôsledku poruchy – ak sa vyskytla počas testu porucha, alebo zmena stavu systému (porucha napájania, výpadok istenia, pokles záťaže a pod.).
- zásahom obsluhy – po stlačení tlačidla *Stop* v SNMP (na stránke *Control*).

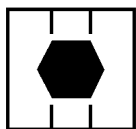
Výsledkom testu je dosiahnuté napätie na akumulátoroch, dosiahnutý stredný prúd, stredná teplota a čas vybíjania uvedený v minútach. Na základe vybíjacích tabuliek pre daný typ akumulátorov a týchto výsledkov je možné stanoviť kapacitu akumulátorov.

#### Spustenie kapacitného testu

Tlačidlá *Start* a *Stop* (stránka *Control*, sekcia *Capacity Test*) slúžia na spustenie a predčasné zastavenie testu. Na nasledujúcich obrázkoch sú znázornené stavy, stránky *Control*, súvisiace s kapacitným testom akumulátorov. Stav pred spustením kapacitného testu je na obr. 7.1.

Test spustíte tlačidlom *Start*. Systém najprv skontroluje, či sú splnené podmienky na spustenie testu a následne spustí kapacitný test. Každým stlačením tlačidla *Start*, sa v histórii zaznamená udalosť *PM1 Start Test Capacity*. Po zablokovaní (resp. podregulovaní) meničov sa objaví alarm *On Battery* – tento alarm je tolerovaný, pretože systém je skutočne napájaný z akumulátorov – obr 7.2. Na stránke *System*, je tiež uvedená informácia o prebiehajúcom kapacitnom teste – obr 7.3.

Počas testu sú sledované napätie na akumulátoroch, prúd, teplota a čas vybíjania. Vybíjací prúd v PMver4 má záporné znamienko. V prípade nemeranej teploty je zobrazovaná teplota 20 °C, resp. 0°C pre PMver2. Na krátky okamih môže vybíjací prúd poklesnúť pod nastavenú hranicu, pri dlhšom poklese sa kapacitný test ukončí z dôvodu poruchy.



### Ukončenie a zastavenie kapacitného testu

Normálne ukončenie testu je znázornené na obr. 7.4.

V prípade výskytu poruchy počas testu, alebo zmeny stavu systému (porucha napájania, výpadok istenia, pokles záťaže a pod.) sa automaticky test zastaví – obr. 7.5.

Ak je to potrebné, je možné test predčasne ukončiť tlačidlom *Stop* – obr. 7.6.

Test zastavíte tlačidlom *Stop*. Po ukončení testu riadenie obnoví zariadenie, alebo systém do pôvodného stavu (odblokovanie meničov). Po automatickom ukončení testu je potrebné stlačiť tlačidlo *Stop*, v opačnom prípade nebude možné znovu spustiť kapacitný test. Každým stlačením tlačidla *Stop*, sa v histórii zaznamená udalosť *PM1 Stop Test Capacity*.

### Výsledky kapacitného testu

Po skončení kapacitného testu sa zobrazujú hodnoty nižšie uvedených veličín (v príslušných stĺpcoch vedľa tlačidiel *Start* a *Stop*) a dôvod ukončenia testu (obr. 7.4. – 7.6). Vybíjací prúd v PMver4 má záporné znamienko. V prípade nemeranej teploty je zobrazovaná teplota 20 °C, resp 0°C pre PMver2.

Zobrazené veličiny výsledkov kapacitného testu :

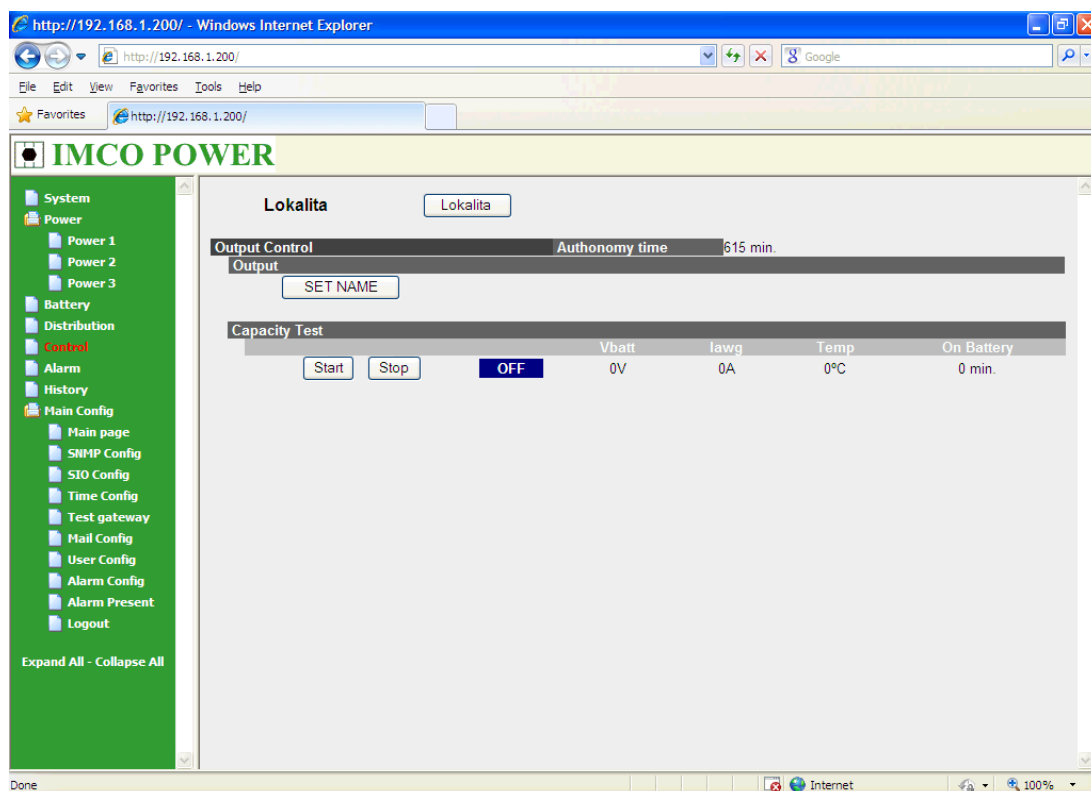
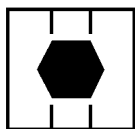
<i>Vbatt</i>	– napätie akumulátora
<i>Iavg</i>	– stredný vybíjací prúd
<i>Temp</i>	– stredná teplota
<i>On Battery</i>	– doba vybíjania v minútach

Kapacitný test môže skončiť troma spôsobmi :

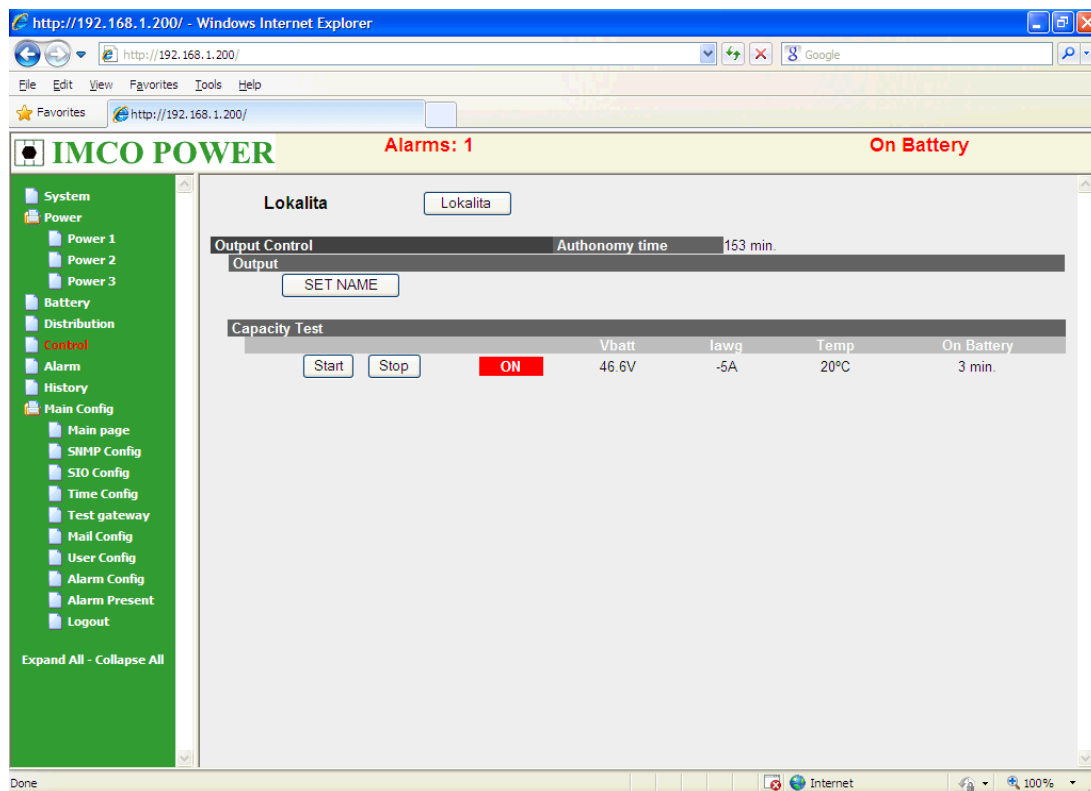
- normálne – test prebehol korektne až do stanovenej hranice napätia akumulátora.
- v dôsledku poruchy – ak sa vyskytla počas testu porucha, alebo zmena stavu systému (porucha napájania, výpadok istenia, pokles záťaže a pod.).
- zásahom obsluhy – po stlačení tlačidla *Stop*.

Informácia o spôsobe ukončenia testu a výsledky ostanú na stránke až začatia ďalšieho testu. Vynulovanie týchto informácií nastane aj pri strate napájania, alebo reštarte meracej jednotky zariadenia.

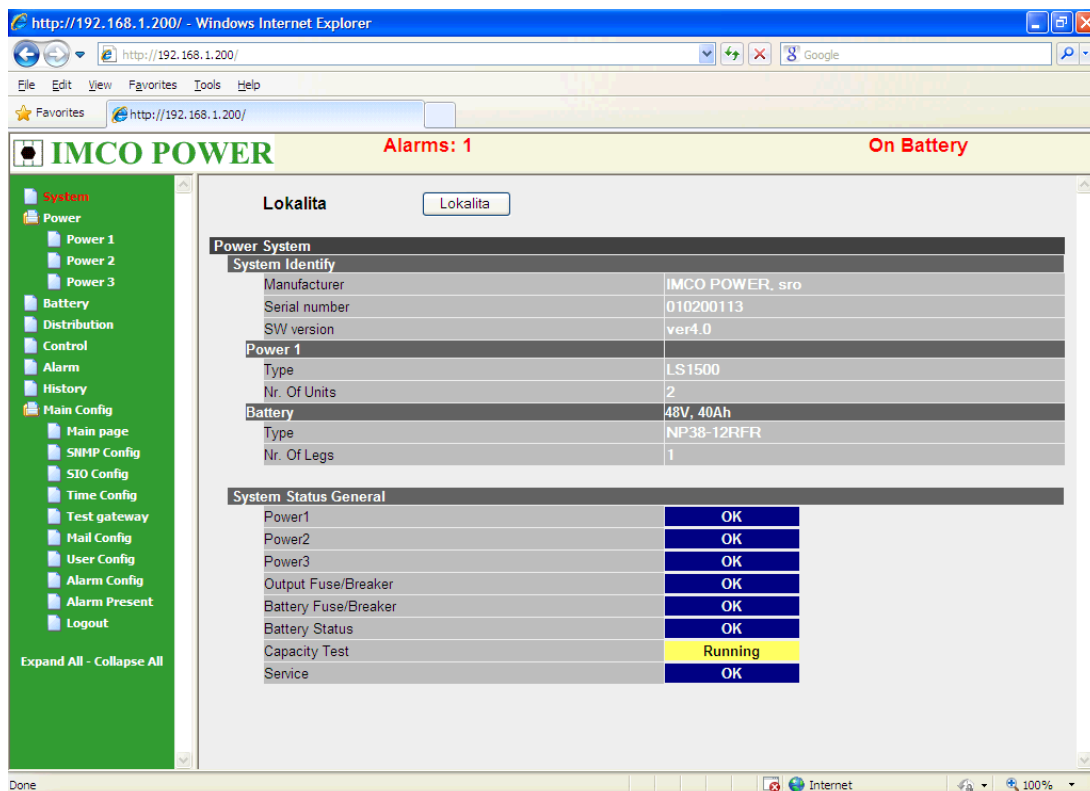
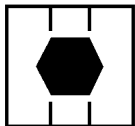
Na nasledujúcich obrázkoch sú znázornené stavy stránky *Control* súvisiace s kapacitným testom akumulátorov.



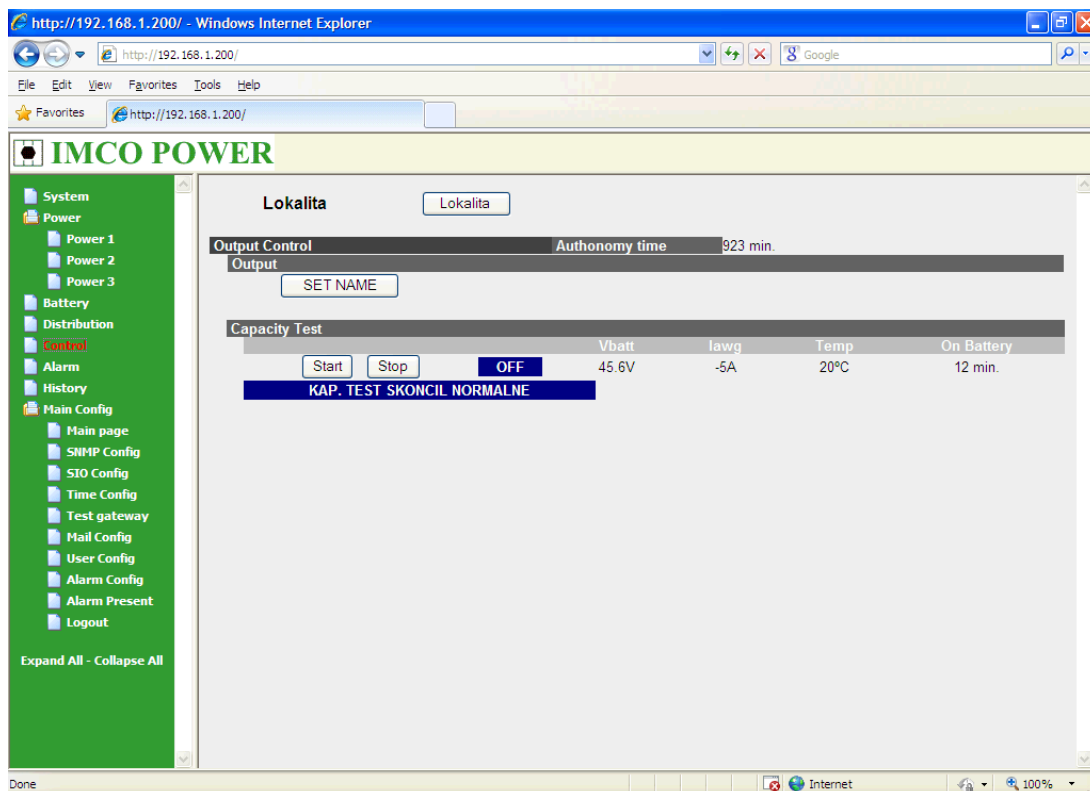
Obr. 7.1 – stránka *Control* pred spustením kapacitného testu akumulátorov



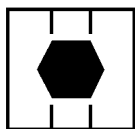
Obr. 7.2 – stránka *Control* počas spusteného kapacitného testu akumulátorov



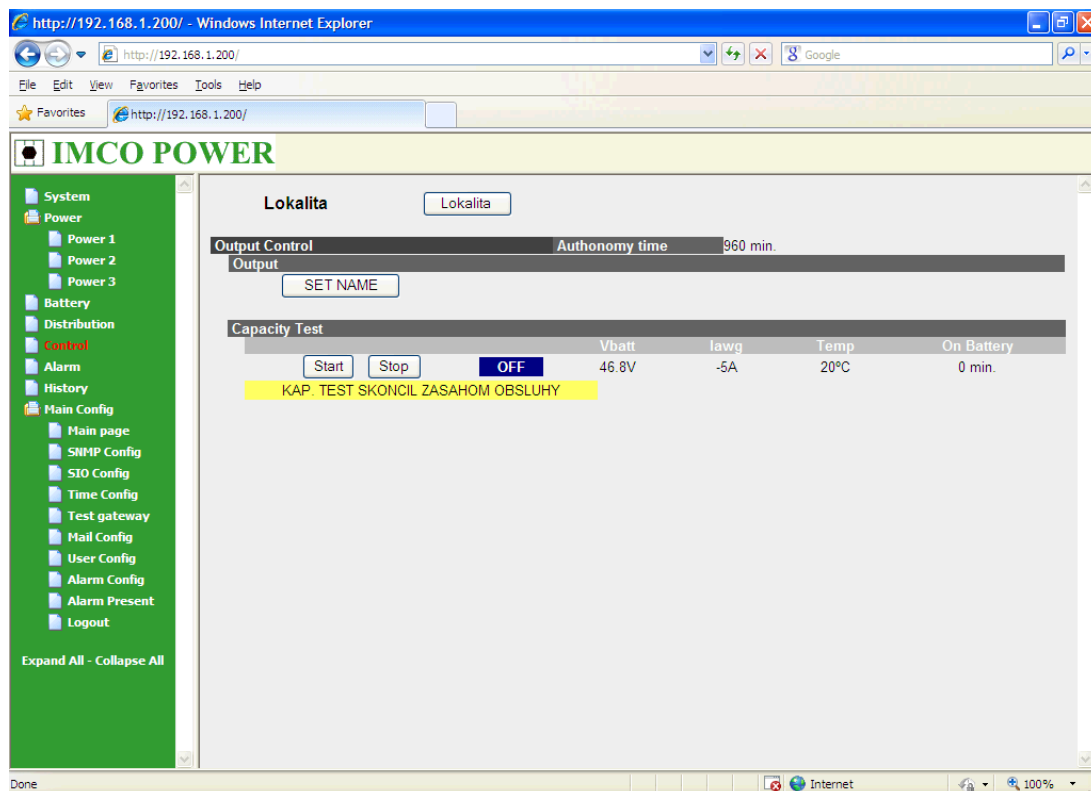
Obr. 7.3 – stránka *System* počas spusteného kapacitného testu akumulátorov



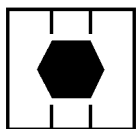
Obr. 7.4 – normálne ukončenie kapacitného testu akumulátorov



Obr. 7.5 – ukončenie kapacitného testu akumulátorov v dôsledku poruchy



Obr. 7.6 – ukončenie kapacitného testu akumulátorov zásahom obsluhy



### 8. SPRAVOVANIE SNMP – SNMPCK

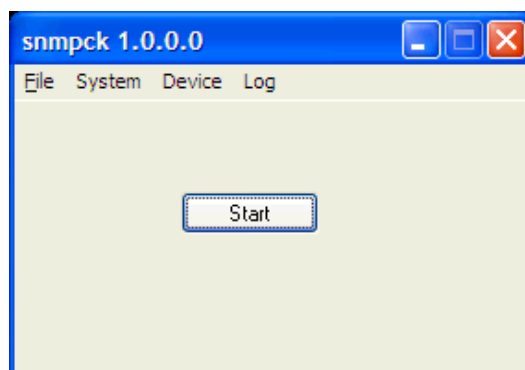
Dodané CD k SNMP adaptéru ponúka správcovskú miniaplikáciu SNMPCK.

#### Popis programu SNMPCK

Program SNMPCK je príkladom správcovskej miniaplikácie. Umožňuje správu 30 zariadení s SNMP adaptérom. Grafickým spôsobom zobrazuje stav sledovaných zariadení. V prípade výskytu alarmu v sledovanom zariadení je možné jednoduchým spôsobom zobrazíť web stránku sledovaného zariadenia a zistiť podrobnejšiu informáciu o stave zariadenia. Okrem zariadení IMCO POWER je možné sledovať aj zariadenia iných výrobcov.

Program funguje cez SNMP protokol. Odporúčame program mať na pevnom disku a vo vlastnom adresári, kde budú aj ďalšie súbory súvisiace s nastavením programu. Program nie je nutné inštalovať.

Program spustíte súborom *snmpck2.exe*, zobrazí sa základné okno – obr. 8.1.



Obr. 8.1 – základné okno programu

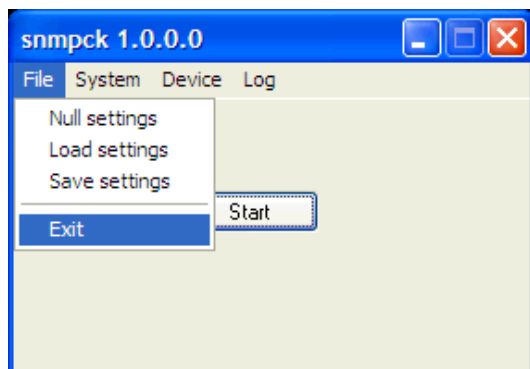
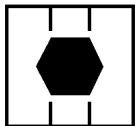
#### Popis základného menu

- |               |  |
|---------------|--|
| <i>File</i>   | – roletové menu pre prácu so súbormi – obr. 8.2.                     |
| <i>System</i> | – zobrazí nové okno s nastaveniami programu – obr. 8.4.              |
| <i>Device</i> | – zobrazí nové okno pre nastavenie sledovaných zariadení – obr. 8.5. |
| <i>Log</i>    | – roletové menu pre výber evidencie udalostí – obr. 8.3.             |
| <i>Start</i>  | – tlačidlo spustí sledovacie okno pre zariadenia – obr. 8.11         |

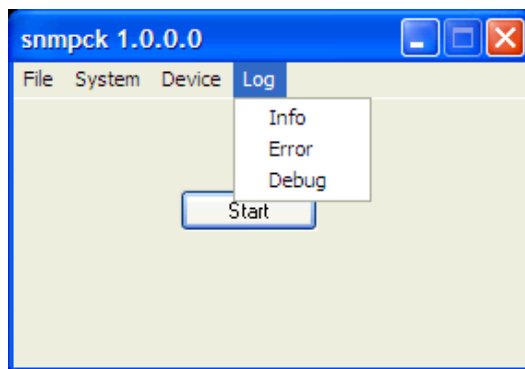
#### File menu

Program umožňuje uložiť do textového súboru a v budúcnosti z neho načítať nastavenia sledovaných zariadení a niektoré nastavenia programu – obr. 8.2. Súbor má príponu \*.DFL.

- |                            |   |
|----------------------------|---|
| <i>File – Null Setting</i> | – vymaže nastavenia zariadení a obnoví nastavenia programu.     |
| <i>File – Load Setting</i> | – načíta nastavenia sledovaných zariadení a programu zo súboru. |
| <i>File – Save Setting</i> | – uloží aktuálne nastavenia zariadení a programu do súboru.     |
| <i>File – Exit</i>         | – ukončí program.   |



Obr. 8.2. – File menu



Obr. 8.3. – Log menu

### Log menu

Program umožňuje zapisovať udalosti do evidencie udalostí (tzv. log-ov). Sú rozdelené do troch skupín, ukladajú sa do textových súborov, s preddefinovanými názvami *snmpck\_info.log*, *snmpck\_event\_err.log* a *snmpck\_debug.log*.

- Log – Info* – zobrazí okno evidencie informácií (len niektoré UPS).
- Log – Error* – zobrazí okno evidencie o vyskytnutých chybách programu.
- Log – Debug* – zobrazí okno evidencie o vykonaných krokoch programu.

### Nastavenie programu

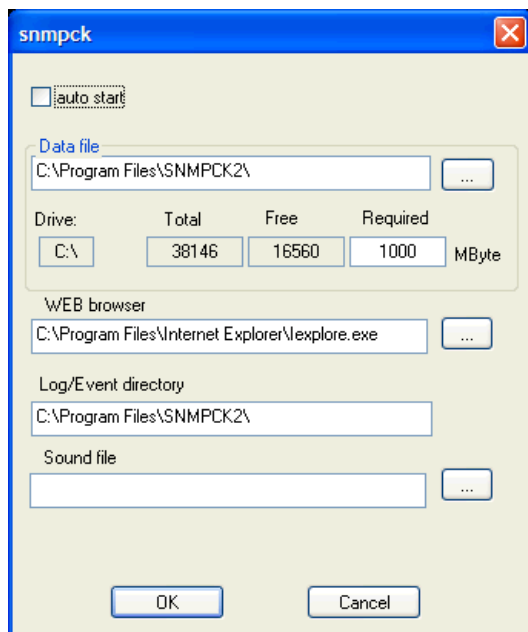
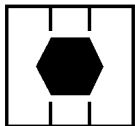
Pri voľbe položky menu *System* v základnom okne programu sa zobrazí okno s nastaveniami programu – obr. 8.4.

- auto start* – pri označení, ihneď po štarte programu spustí sledovanie zariadení.
- Data file* – cesta ku \*.gpl súboru, kde sa zapisujú udalosti sledovaných zariadení.
- Drive* – disk, na ktorom je uložený \*.gpl súbor.
- Total* – celková veľkosť disku (načítané z operačného systému).
- Free* – zostávajúce miesto na disku (načítané z operačného systému).
- Required* – nastavuje maximálnu veľkosť \*.gpl súboru.
- WEB browser* – cesta k programu webového prehliadača.
- Log/Event directory* – cesta pre uloženie evidencií udalostí – súbory \*.log.
- Sound file* – cesta k zvukovému súboru, ktorý sa prehráje pri výskyte alarmu.

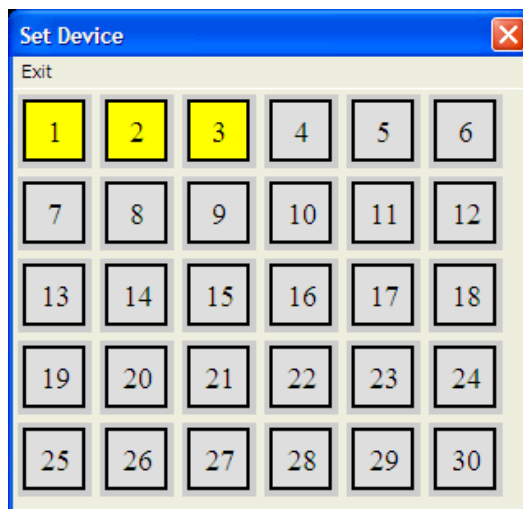
Nastavenia programu *auto start*, *Data file*, *Required* a *WEB browser* sa zapisujú do textového \*.DFL súboru.

Program umožňuje prehrávať zvuky vo formáte \*.wav.





Obr. 8.4. – System menu



Obr. 8.5. – Device menu

### Nastavenie sledovaných zariadení

Pri voľbe položky menu *Device* v základnom okne programu sa zobrazí okno *Set Device*, v ktorom sa určuje zariadenie, ktoré je požadované nastaviť – obr. 8.5.

*Exit* – zavrie okno *Set Device*

1 – 30 – reprezentuje sledované zariadenie, otvorí okno pre nastavenie zariadenia.

žltá farba – zariadenie je povolené na sledovanie

sivá farba – zariadenie nie je povolené na sledovanie

Po kliknutí na číselnú ikonu, reprezentujúcu zariadenie, otvorí sa okno *Set Device* 1 – 30, v ktorom je možné nastaviť sledované zariadenie – obr. 8.6.

*Name* – umožňuje nastaviť meno zariadenia.

*UPS, Diesel, Imco* – voľba (jednej z možností) či ide o UPS, Diesel generátor, alebo zariadenie IMCO POWER.

*Enable* – zaškrtnutie políčka povolí sledovanie zariadenia.

*Web* – otvorí web stránku zariadenia v internetovom prehliadači.

*Scan* – zobrazí dostupné informácie z MIB tabuľke zariadenia – obr. 8.7.

*IPaddress* – IP adresa sledovaného zariadenia.

*SNMPport* – UDP port SNMP protokolu zariadenia, štandardne 161.

*Community GET* – názov komunity pre príjem trapov (*SNMP Traps*).

*Community SET* – názov komunity pre prístup do SNMP (*SNMP Access*).

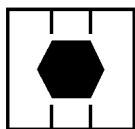
*Time of retries* – perióda obnovovania zberu údajov zariadenia z MIB tabuľky.

*Time out(sec)* – nastavenie časového limitu pre vyhlásenie nedostupnosti zariadenia.

*Pooling* – nastavenie údajov, ktoré sa majú pravidelne zberať – obr. 8.8.

*Test* – otvorí okno *Test UPS* – obr. 8.10.

*OK, Cancel* – zapísanie nastavení, opustenie okna bez zmeny nastavení.



Funkcia *Scan* umožňuje výpis všetkých dostupných informácií MIB tabuľky zariadenia, vrátane ciest v štruktúre MIB tabuľky a aktuálnych hodnôt vo formáte podľa štandardu RFC1213 – obr. 8.7.

*Reply* – obnoví údaje  
*Cancel* – zatvorí okno

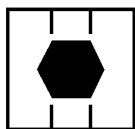
Obr. 8.6. – okno *Set Device 1* – 30

Obr. 8.7. – voľba *Scan*

Funkcia *Pooling* umožňuje pravidelný hromadný zber zvolených údajov (max. 9 hodnôt). Interval zberu je zadán v poli *Time of retries*. Zberané údaje sa zapisujú v súbore \*.gpl.

Na obr. 8.8 je zobrazené okno, ktoré sa zobrazí po stlačení tlačidla *Pooling*. Tu je možné nastaviť, ktoré parametre sa majú sledovať. Funkcia *Pooling* je funkčná len pre niektoré typy UPS.

Obr. 8.8 – nastavenie parametrov pre pravidelný zber údajov



Popis *Set Device 1 pooling* – obr. 8.8.

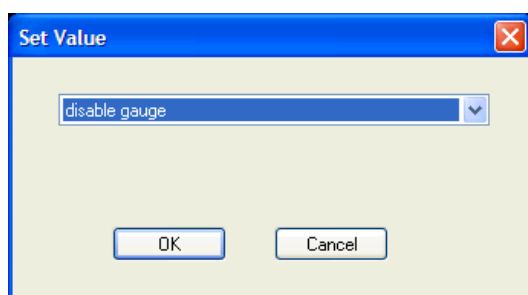
*New* – voľba nového parametra – obr. 8.9.

*Delete* – vymaže zvolený parameter zo zoznamu. Odporúčame mazať pozície od konca.

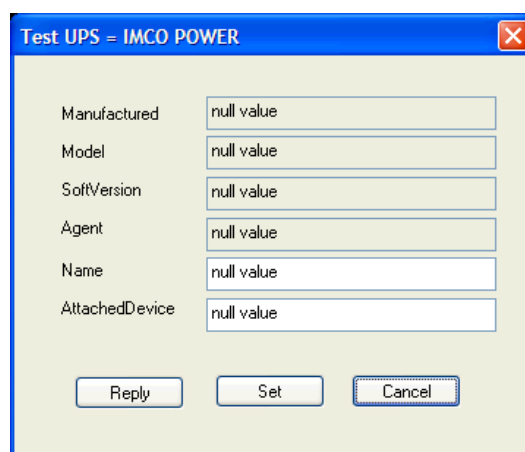
*Edit* – zmena parametra na zvolenej pozícii – obr. 8.9.

*OK* – zatvorí okno a zapíše nastavenia.

Poskytované parametre, ktoré je možné zvoliť sa líšia podľa toho či zvoleným zariadením je UPS, Diesel, alebo IMCO POWER zariadenie.



Obr. 8.9 – voľba meraných údajov



Obr. 8.10 – okno *Test UPS*

*OK*, *Cancel* – zapísanie nastavení, opustenie okna bez zmeny nastavení.

Funkcia *Test* (obr. 8.10) umožňuje otestovať dostupnosť sledovaného zariadenia (len UPS). Stlačením tlačidla *Test* sa načítajú identifikačné údaje zariadenia a tlačidlom *Set* je možné zmeniť meno napájacieho zariadenia, alebo UPS a napájaného zariadenia.

*Reply* – obnoví informácie

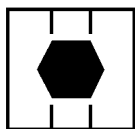
*Set* – nastaví *Name* a *AttachedDevice*

*Cancel* – zavrie okno

*Name* – meno UPS

*AttachedDevice* – napájané zariadenie

Funkcia *Test* je funkčná len pre niektoré typy UPS.



### Sledovanie zariadení

Po stlačení tlačidla *Start* v základnom okne sa spustí sledovacie okno – obr. 8.11. Toto okno graficky znázorňuje stav sledovaných zariadení. Obsahuje 30 okien pre jednotlivé zariadenia. V každom okne je uvedená adresa zariadenia, definovaný názov a jeho stav v textovej forme. Stav je reprezentovaný aj farbou okna.

<i>zelená</i>	– <i>no alarm</i>	– zariadenie pracuje korektne
<i>červená</i>	– <i>Alarm=(kód)</i>	– zariadenie má aktívny niektorý alarm
<i>žltá</i>	– <i>ERROR connect</i>	– porucha spojenia so zariadením
<i>sivá</i>	– <i>disable</i>	– zariadenie nie je povolené v nastaveniach

Program umožňuje po príchode alarmu prehrať nastavený zvuk v nastaveniach programu. Program umožňuje prehrávať zvuky vo formáte \*.wav.

Niektoré UPS poskytujú kód alarmu, ktorý predstavuje definovanú poruchu.

Zariadenia IMCO POWER poskytujú dva kódy : žiadny alarm (00 00 00 00 00 00), prítomný alarm (00 00 00 00 01 00).

Položky menu sledovacieho okna :

<i>Exit</i>	– ukončenie programu.
<i>Stop</i>	– zastavenie sledovania zariadení, návrat do základného okna.

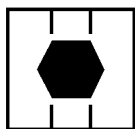
Menu pravého tlačidla myši nad daným oknom ponúka tieto možnosti :

<i>Scan</i>	– výpis povolených údajov z MIB tabuľky s hodnotami – obr. 8.7.
<i>Web</i>	– otvorí webovú stránku SNMP adaptéra zariadenia.

Dvojklikom myši na okno daného zariadenia sa zobrazí web stránka SNMP adaptéra toho zariadenia.

snmpck 1.0.0.0					
Exit Stop					
1 192.168.1.201 PS1500.JS 4815 no alarm	2 192.168.1.202 PS150.JS 2406 Alarm=00,00,00,00,01	3 192.168.1.203 STR30.S 4830 ERROR connect	4 UPS 4 disable	5 UPS 5 disable	6 UPS 6 disable
7 UPS 7 disable	8 UPS 8 disable	9 UPS 9 disable	10 UPS 10 disable	11 UPS 11 disable	12 UPS 12 disable
13 UPS 13 disable	14 UPS 14 disable	15 UPS 15 disable	16 UPS 16 disable	17 UPS 17 disable	18 UPS 18 disable
19 UPS 19 disable	20 UPS 20 disable	21 UPS 21 disable	22 UPS 22 disable	23 UPS 23 disable	24 UPS 24 disable
25 UPS 25 disable	26 UPS 26 disable	27 UPS 27 disable	28 UPS 28 disable	29 UPS 29 disable	30 UPS 30 disable

Obr. 8.11 – sledovacie okno



### 9. AKTUALIZÁCIA KONFIGURÁCIE ZARIADENIA

SNMP adaptér umožňuje aktualizáciu softvéru meracej jednotky zariadenia. Zvyčajne zariadenia IMCO POWER osadené SNMP adaptérom majú meraciu jednotku (PM), ktorá v sebe obsahuje zavádzací softvér (tzv. BootLoader) a aplikačný softvér (resp. aplikáciu). Aplikácia obsahuje v sebe aj nastavovacie dáta a kalibračné konštanty (resp. konfiguráciu). Zavádzací softvér PM nie je možné meniť na diaľku žiadnym spôsobom – je to možné len pomocou osobitného hardvéru, pripojeného na priamo k PM zariadenia.

Nižšie opísaným spôsobom je možné nahráť iba aplikáciu zariadenia. Spôsob aktualizácie opísaný v tejto kapitole umožňuje do zariadenia nahráť aplikáciu (napríklad so zmenenou konfiguráciou), ale neumožňuje vyčítanie ani zmenu jej konfigurácie.

Na nahratie aplikácie je potrebné mať dátový súbor, potrebný softvér a počítač. Aktualizáciu je možné urobiť aj na väčšie vzdialenosti v dobrej a stabilnej sieti. Počítač a SNMP by v ideálnom prípade mali byť v tej istej sieti. Sieťové zariadenia ako sú mosty, routre, prepínače a pod. ak nie sú správne nastavené môžu spôsobovať problémy.

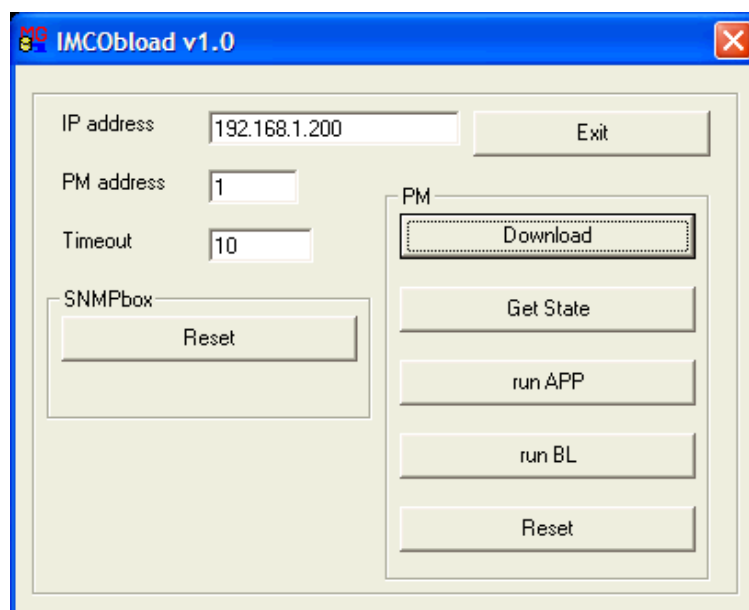
Prednostne odporúčame priame prepojenie PC a SNMP pre prípad, že by počas nahrávania nastala porucha siete, ktorá by prerušila tento proces. Zariadenie by sa mohlo stať nedostupné a nefunkčné. Pre priame prepojenie je potrebný krížený TP kábel.

Dátový súbor Vášho zariadenia a potrebný softvér môžete získať na požiadanie v servisnom stredisku IMCO POWER. V prípade potreby zmeny parametrov Vám bude zmenená konfigurácia podľa požiadaviek. Dátový súbor má príponu \*.dat.

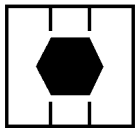
#### Postup nahratia konfigurácie

Na nahratie aplikácie je potrebný program *IMCOload.exe*. Tento program sa nachádza aj na CD médiu dodávanom s SNMP adaptérom. Program a aj dátový súbor odporúčame mať na pevnom disku PC a nie na výmennom médiu. Program nie je nutné inštalovať.

Spustíte program *IMCOload.exe* – obr. 9.1.



Obr. 9.1 – hlavná obrazovka *IMCOload*



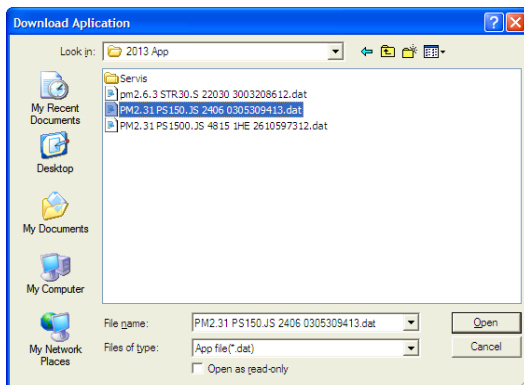
Nastavte IP adresu cieľového zariadenia.



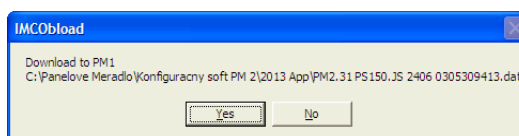
### POZNÁMKA

Odporúčame aby servisný PC bol v tej istej sieti ako cieľové zariadenie.

Stlačte tlačidlo *Download* a nájdite správny \*.dat súbor – obr. 9.2.



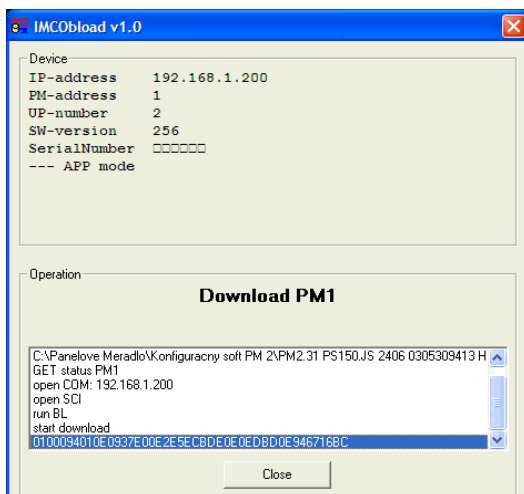
Obr. 9.2 – voľba súboru



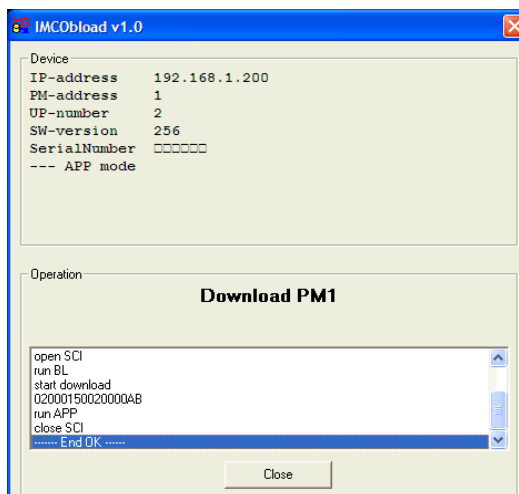
Obr. 9.3 – potvrdenie verifikačnej otázky

Potvrďte verifikačnú otázku (obr. 9.3) správnosti súboru – začne sa nahrávací proces. Nahrávanie aplikácie prebieha v tzv. BL režime. Na displeji PM zdroja je nápis *BL mode*. Proces trvá cca 5 min (obr. 9.4).

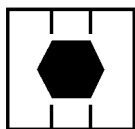
Po úspešnom skončení nahrávania (obr. 9.5), prácu ukončíte stlačením tlačidla *Exit* v hlavnom okne programu.



Obr. 9.4 – nahrávací proces prebieha



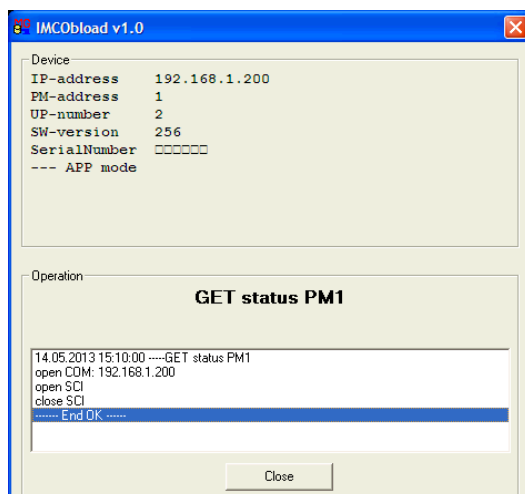
Obr. 9.5 – nahrávací proces ukončený



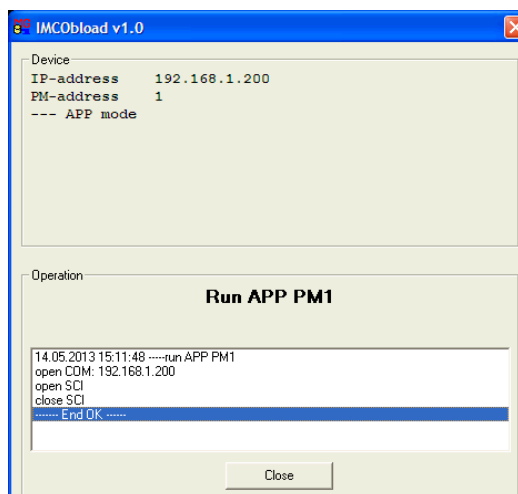
### Ďalšie funkcie programu IMCOload

*IMCOload* umožňuje aj ďalšie operácie s meracou jednotkou zariadenia (PM), opisované tlačidlá sú na obr. 9.1.

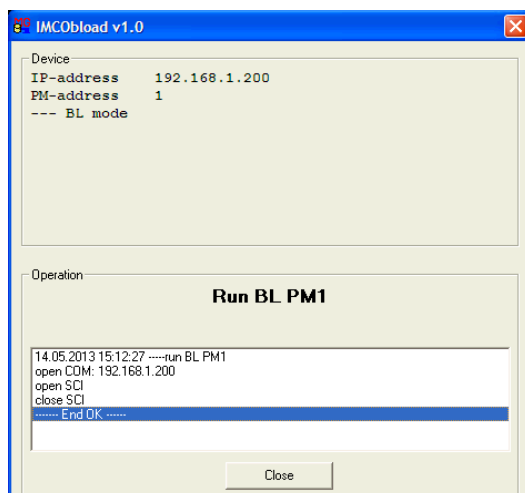
- Exit* – ukončí program *IMCOload*.
- Get State* – zistí stav PM, či je v režime BootLoadera (*BL mode*) alebo aplikácie (*APP mode*) – obr. 9.6.
- run APP* – prepne PM do režimu *APP mode*, spustí sa aplikácia – obr. 9.7.
- run BL* – prepne PM do režimu *BL mode* – obr. 9.8.
- Reset* (v sekcii PM) – reštartuje PM zariadenia – obr. 9.9.
- Reset* (v sekcii SNMPbox) – reštartuje SNMP adaptér – obr. 9.10.



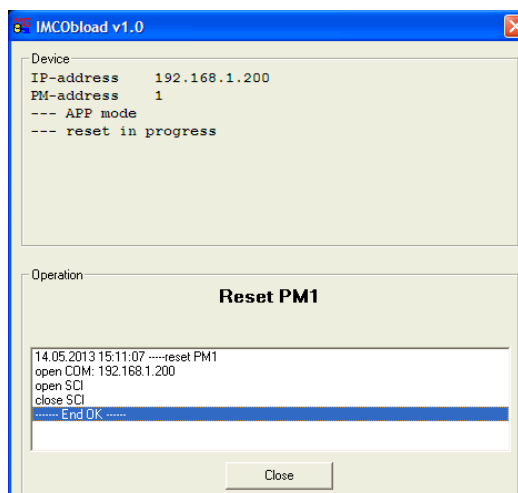
Obr. 9.6 – voľba *Get State*



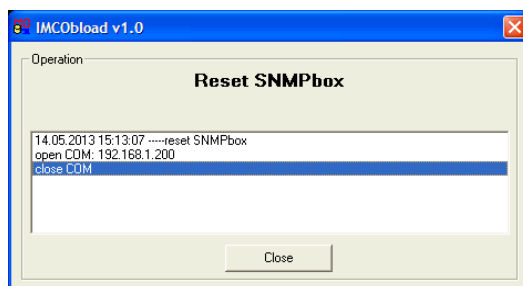
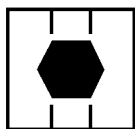
Obr. 9.7 – voľba *run APP*



Obr. 9.8 – voľba *run BL*



Obr. 9.9 – voľba *Reset* (PM)



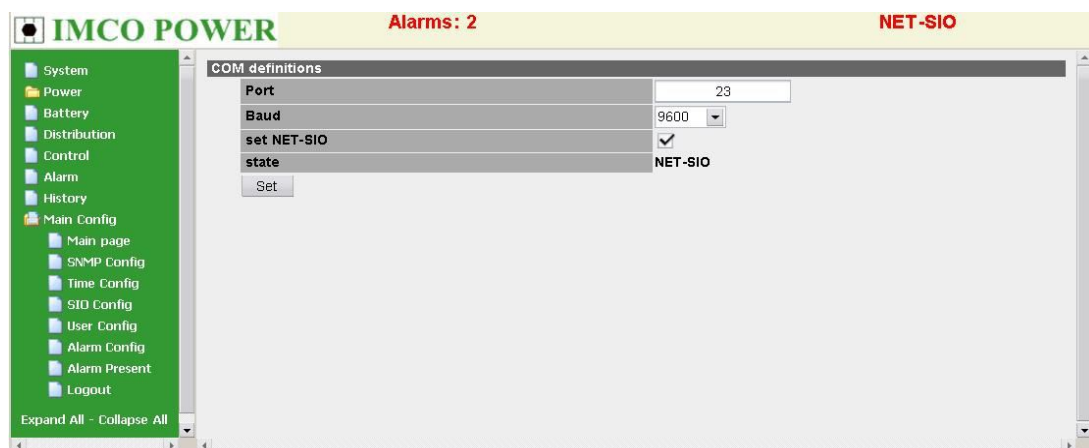
Obr. 9.10 – voľba *Reset* (SNMPbox)

### Zariadenia s PMver4

Zariadenia IMCO POWER s meracou jednotkou verzia 4 (PMver4), napríklad softvérom riadené meniče typu LS1500, umožňujú zmenu konfigurácie užívateľom. V konfigurácii je možné meniť napríklad napätie meničov (pri softvérom riadených meničoch), parametre akumulátorov, parametre kapacitného testu a pod. Na vyčítanie, zmenu a nahranie konfigurácie je potrebné ďalšie softvérové vybavenie. Popis tohto softvérového vybavenia nie je témou tejto príručky, je opísané v užívateľských príručkách týchto zariadení.

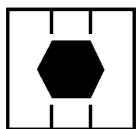
Vyčítanie a nahranie konfigurácie je možné viacerými spôsobmi. Jednou z možností prístupu je prostredníctvom SNMP adaptéra. K tomuto účelu sa využíva stránka *SIO Config*. Pomocou softvérového vybavenia a stránky *SIO Config* sa vytvorí komunikačný kanál na komunikáciu meracej jednotky (PMver4) zariadenia a počítača. SNMP umožňuje (v súvislosti s komunikačným kanálom) režim dohľadu (štandardný stav), alebo režim programovania.

Na obrázku 9.11 je zobrazená stránka *SIO Config* po vytvorení komunikačného kanála. V režime dohľadu riadok *state* zobrazuje hodnotu *IMCO-PM*. V režime programovania riadok *state* zobrazuje hodnotu *NET-SIO* a v pravom hornom rohu je červený nápis *NET-SIO*.



Obr. 9.11 – *SIO Config* menu po vytvorení komunikačného kanála





### 10. DODÁVANÉ PRÍSLUŠENSTVO

- CD médium s programovým vybavením a touto príručkou

### 11. ZÁRUKA

IMCO POWER poskytuje štandardne záruku na všetky svoje produkty 24 mesiacov od dátumu dodania zariadenia.



#### POZNÁMKA

Záruka sa nevzťahuje na závady spôsobené nesprávnou inštaláciou, chybným používaním, úpravami vykonanými inou osobou ako autorizovaným agentom, alebo abnormálnymi prevádzkovými podmienkami.

### 12. SERVIS

SNMP adaptér nevyžaduje špeciálny servis. Odporúčame vymeniť lítiovú batériu (CR2032 – 3V) každých 5 rokov. To je možné realizovať iba prostredníctvom servisného strediska IMCO POWER.

Zariadenia IMCO POWER (zdroje, napájacie zdrojové sústavy) patria do skupiny vyhradených technických zariadení.

V zmysle vyhlášky č. 508/2009 MPSvR Slovenskej Republiky je potrebné vykonávať jedenkrát do roka odbornú prehliadku a odbornú skúšku technikom pre odborné prehliadky a odborné skúšky vyhradených technických zariadení – elektrických.

### 13. KONTAKT

V prípade potreby zabezpečenia servisu, poradenskej činnosti Vám radi poskytneme bližšie informácie a služby na adrese :

IMCO POWER, s.r.o.  
Polianky 18/A  
841 01 Bratislava 42

tel. : 02- 6446 3311  
fax : 02- 6920 1451  
e-mail : [imcopower@imcopower.sk](mailto:imcopower@imcopower.sk)