

**MBG-MSTP swTOOL-lite** ... programový nástroj pre konfiguráciu MBG-MSTP Gateway

## MANUÁL

### UPOZORNENIE !

Tento sw-produkt je nekomerčným príslušenstvom výrobku MBG-MSTP Gateway a je vlastníctvom firmy KLIMASOFT, s.r.o, Piešťany, Slovenská republika. Vlastník týmto udeľuje súhlas s jeho užívaním predajcom a užívateľom výrobku MBG-MSTP. Poskytovanie a kopírovanie tohto software tretím osobám len so súhlasom vlastníka.

### OBSAH :

list č.

1. POŽIADAVKY NA PC A POMOCNÉ ZARIADENIA .....	3
2. URČENIE A VLASTNOSTI .....	3
3. POPIS A FUNKCIONALITA .....	4
3.1 Sektor "Communication" / Komunikácia .....	4
3.2 Obrázok –grafické znázornenie rozloženia pamätí FLASH a FRAM MBG .....	6
3.3 Sektor "Appl.SOFTWARE" / Aplikačný software .....	7
3.4 Sektor "DEFAULT Configuration" /Default-štandardná konfigurácia .....	8
3.5 Sektor "Configuration EDITOR" / Editor konfigurácie .....	8
3.6 Sektor "ACTIVE Configuration"/ Aktívna konfigurácia .....	9
3.7 Sektor "MBus Configuration"/ MBus konfigurácia .....	10
4. INŠTALÁCIA PRODUKTU A PRIPOJENIE MBG-MSTP .....	11
4.1 Inštalácia swTOOL-u do počítača (PC) .....	11
4.2 Pripojenie MBG-MSTP k počítaču .....	12
5. VYKONÁVACÍ POSTUP ZMENY KONFIGURÁCIE MBG-MSTP .....	12
5.1 Nastavenie komunikácie s pripojeným MBG-MSTP .....	12
5.2 Nahranie nového/aktualizácia aplikačného software .....	13
5.3 Nastavenie MSTP módu Slave/Master .....	13
5.4 Nastavenie MSTP adresy .....	13
5.5 Nastavenie BACnet ID adresy .....	13
5.6 Pomenovanie MBG-MSTP objektu .....	14
5.7 Výber dekódovania údajov z MBus zariadenia .....	14
5.8 Nastavenie počtu pripojených MBus zariadení .....	14
5.9 Interval načítavania MBus dát .....	14
5.10 Nastavenie MBus konfigurácie-komunikačná rýchlosť .....	14
6. ULOŽENIE A AKTIVÁCIA NOVEJ KONFIGURÁCIE V MBG-MSTP .....	15
6.1 Uloženie zmeny Default konfigurácie .....	15
6.2 Aktivácia Default konfigurácie v MBG-MSTP .....	15

List č: 1 /22

6.3	Aktivácia Default konfigurácie v MBG-MSTP bez výmazu MBus zariadení z pamäte	...15
6.4	Aktivácia Default konfigurácie v MBG-MSTP pri zmene MBus zariadenia	...16
7.	ZMENA AKTÍVNEJ KONFIGURÁCIE A JEJ ULOŽENIE	16
7.1	Zmena Aktívnej konfigurácie MBG-MSTP editáciou a jej uloženie	...16
7.2	Zmena Aktívnej konfigurácie načítaním súboru a jej uloženie	...16
7.3	Uloženie aktuálnej Aktívnej konfigurácie do súboru	...17
8.	ZÁVADY FUNKČNOSTI A ICH ODSTRÁNENIE	17
8.1	Nefunkčná komunikácia medzi PC (swTOOL) a pomocným prevodníkom USB/RS485	...17
8.2	Nefunkčná komunikácia medzi pomocným prevodníkom USB/RS485 a pripojeným MBG-MSTP Gateway	...18
9.	KONTAKT A PODPORA	18
10.	MBG-MSTP swTOOL-full / komerčná verzia programu - prezentácia	19

LEGENDA – použité skratky v texte a vizualizácii swTOOL-u :

**swTOOL** : MBG-MSTP swTOOL

**MBG** : MBG-MSTP Gateway

**SW** : software

**HW** : hardware

**PC** : Personal computer / osobný počítač

**Mem** : Memory / pamäť

**Appl.** : Application /aplikačný

**MDF**: MBus Definition File

**CFG , Config** : Configuration / konfigurácia

**HEX Display** : zobrazovacie okno Aktívnej konfigurácie v hexadecimálnom formáte

## 1. POŽIADAVKY NA PC A POMOCNÉ ZARIADENIA

### PC – osobný počítač:

HW: RAM 256MB +

SW: podpora Windows 2000/ XP/ Vista/ 7

### Pomocné komunikačné zariadenie

/ komunikačný prevodník prepojenia MBG-MSTP Gateway na USB konektor PC/ :

Sériový prevodník USB/RS485 : - produkt FTDI, typ: USB-RS485-WE-1800-BT (- doporučený / alebo iný ekvivalent)

- resp. produkt Klimasoft SBM Integral: My768

## 2. URČENIE A VLASTNOSTI

Softvérový produkt **MBG-MSTP swTOOL-lite** (ďalej len swTOOL) je špeciálne vyvinutý programový nástroj typu "One to One" pre vykonávanie zmien konfigurácie a nastavenia parametrov MBus/BACnet prevodníka : MBG-MSTP Gateway.

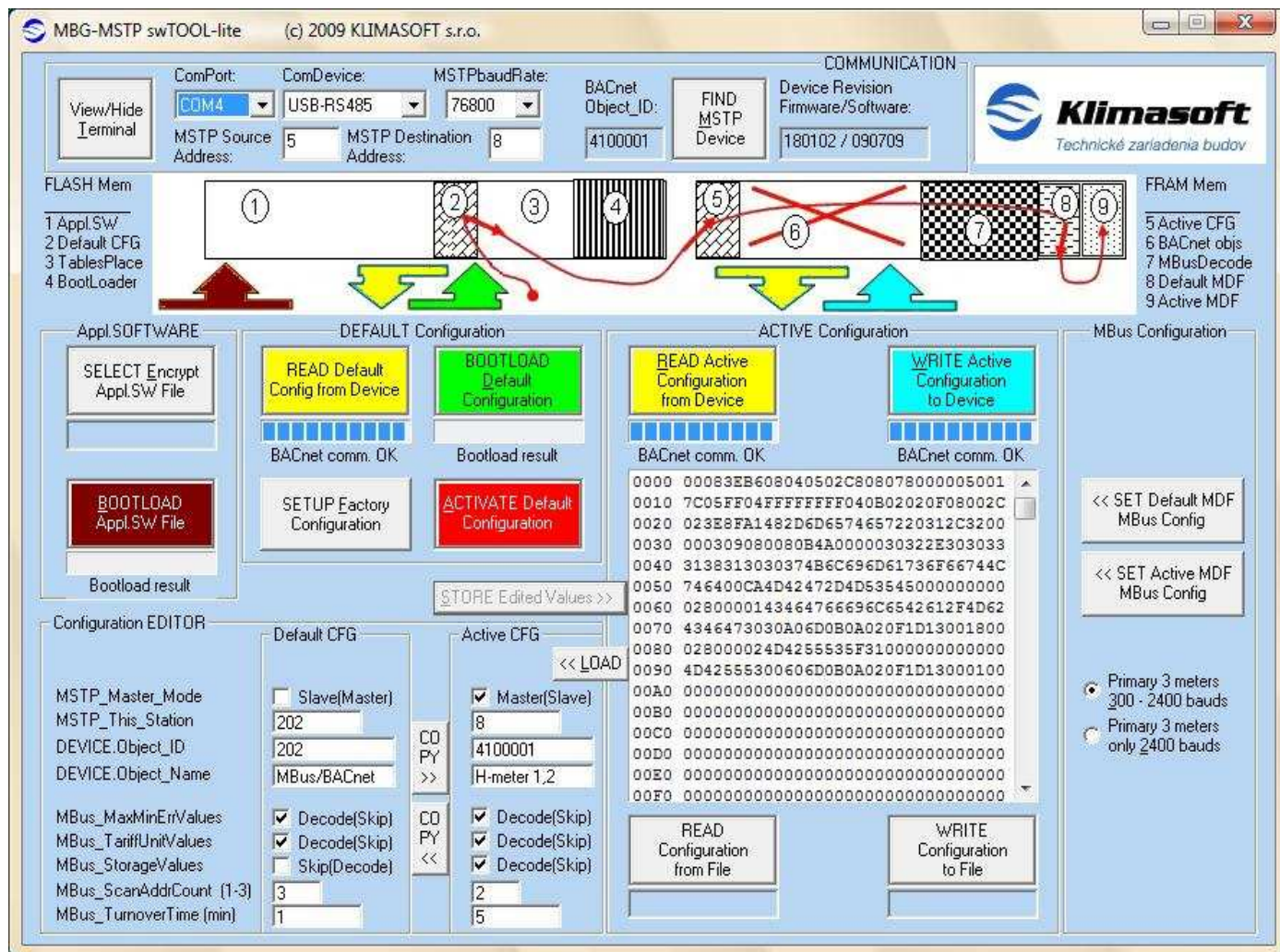
Tento software umožňuje zmenu konfigurácie a nastavenia dôležitých parametrov vždy jedného pripojeného kusa MBG-MSTP Gateway v nasledovnom rozsahu:

- Nahratie nového /aktualizácia aplikačného Software
- BACnet MSTP mód: Slave / Master / *MSTP\_Master\_Mode* /
- MSTP adresa / *MSTP\_This\_Station* /
- BACnet ID adresa / *DEVICE.Object\_ID* /
- Meno MBG-MSTP objektu / *DEVICE.Object\_Name* /
- Výber dekódovania údajov z MBus zariadenia / *MBus\_MaxMinErrValues*,  
*MBus\_TariffUnitValues*, *MBus\_StorageValues* /
- Počet pripojených MBus zariadení / *MBus\_ScanAddrCount* (1-3) /
- Interval načítavania MBus dát / *MBus\_TurnoverTime* /
- Komunikačná rýchlosť skenovania MBus linky

# Mbus / BACnet GATEWAY MBG-MSTP swTOOL-lite

H V A C

## 3. POPIS A FUNKCIONALITA



Obrázok č. 1: Vizualizácia hlavného okna MBG-MSTP swTOOL-lite

### 3.1 Sektor "COMMUNICATION" / Komunikácia :

- Tlačidlo "View/Hide Terminal": zobrazí terminálové okno, v ktorom je možné sledovať komunikáciu medzi MBG-MSTP Gateway (ďalej len MBG) a swTOOL-om v hexadecimálnom formáte.

List č. 4 / 22

Obrázok č 2:  
Vizualizácia komunikačného  
okna "Terminal"

Legenda :

- >> .. odoslaná výzva  
<< .. prijatá odpoveď  
**Clear** .. vymaže terminál  
**Close** .. uzatvorí terminál  
**Write to Log** .. zapíše do súboru



```
>> 55FF05CA0500085A0104000302140903774A
>> 55FF05CA0500085A0104000302140905412F
>> 55FF05CA05000D5901040003010C0C02800001194DEB7F
>> 55FF050005000D6601040003010C0C02800001194DEB7F
>> 55FF050105000DEF01040003010C0C02800001194DEB7F
>> 55FF050205000D7701040003010C0C02800001194DEB7F
>> 55FF050305000DFE01040003010C0C02800001194DEB7F
>> 55FF050405000D4401040003010C0C02800001194DEB7F
>> 55FF050505000DCD01040003010C0C02800001194DEB7F
>> 55FF050605000D5501040003010C0C02800001194DEB7F
>> 55FF050705000DDC01040003010C0C02800001194DEB7F
>> 55FF050805000D2201040003010C0C02800001194DEB7F
>> 55FF050905000DAB01040003010C0C02800001194DEB7F
>> 55FF050A05000D3301040003010C0C02800001194DEB7F
>> 55FF050B05000DBA01040003010C0C02800001194DEB7F
>> 55FF050C05000D0001040003010C0C02800001194DEB7F
>> 55FF050D05000D8901040003010C0C02800001194DEB7F
<< 55FF06050D001D79010030010C0C02800001194D3E750D0043464766E
>> 55FF050D0500127D010400030006C4028000010E31002201000F7F72
<< 55FF06050D010E220100300006100E310065FE0100080DD12B0800050
>> 55FF050D05000D8901040003010C0C020004D2192CB695
<< 55FF06050D00177F010030010C0C020004D2192C3E750700313830313
>> 55FF050D05000D8901040003010C0C020004D2190CB4B4
<< 55FF06050D00177F010030010C0C020004D2190C3E750700303930373
>> 55FF050D0500088A0104000302140903774A
<< 55FF06050D0005710100710202950E
```

- **ComPort:** výberové pole pre volbu komunikačného portu PC, na ktorom je pripojený pomocný komunikačný sériový prevodník USB/RS485 . ( *Prednastavenie : COM2* )
- **ComDevice:** výberové pole pre volbu typu pomocného komunikačného prevodníka: USB-RS485 alebo My768 . ( *Prednastavenie : USB-RS485* )
- **MSTPbaudRate:** výberové pole pre volbu komunikačnej rýchlosti pre MSTP linku. ( *Prednastavenie- najvyššia rýchlosť :76800 baud, ďalšie voľby: 38400, 19200, 9600 baud* )
- **MSTP Source Address:** editačné pole pre zadanie MSTP adresy, na ktorej komunikuje swTOOL na MSTP linke. Interval nastavenia: 0 až 255. ( *Prednastavenie : 5* )
- **MSTP Destination Address:** editačné pole pre zadanie/zobrazenie MSTP adresy MBG, ktorý je pripojený prostredníctvom pomocného prevodníka. Interval nastavenia: 0 až 255.
- **BACnet Object\_ID:** pole zobrazenia BACnet ID adresy pripojeného MBG.

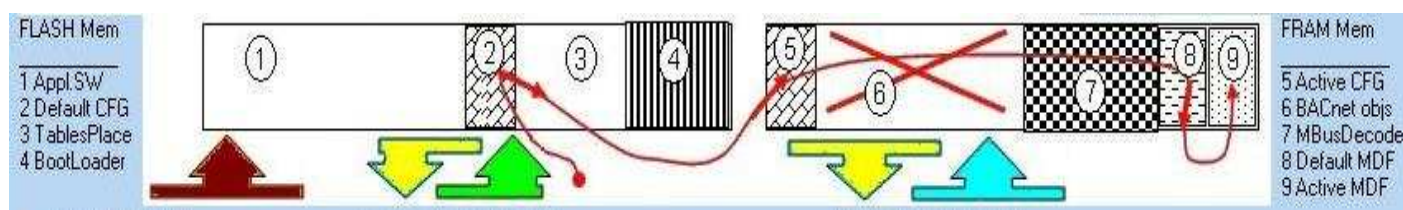
Posledné dve uvedené polia sú pri spustení programu štandardne nastavené na hodnoty adres: 202/202. Tieto adresy netreba manuálne meniť, pretože swTOOL ich po pripojení a nájdení pripojeného MBG automaticky nastaví na príslušnú aktuálnu hodnotu.

- Tlačidlo **"FIND MSTP Device"** – slúži pre vyhľadanie pripojeného MBG. Po jeho stlačení sa začnú skenovať adresy na MSTP linke, až pokiaľ sa nenájde pripojený MBG, alebo adresácia neprejde až do konca. Ak sa nenájde žiaden MBG, zobrazí sa okno so správou.

*Opakovaným kliknutím na tlačidlo resp. dvojklikom sa skenovanie adres zastaví !*

- **Device Revision Firmware/Software:** zobrazovacie pole zobrazí aktuálnu verziu Firmware /Software nájdeného MBG.

### 3.2 Obrázok –grafické znázornenie rozloženia pamätí FLASH a FRAM v MBG



Obrázok č.3: – Usporiadanie FLASH a FRAM pamäte MBG-MSTP Gateway

Obrázok zobrazuje grafické znázornenie rozloženia a využitia FLASH a FRAM pamäte zariadenia MBG-MSTP Gateway.

Obdĺžnik vľavo: FLASH pamäť - zobrazuje jej rozdelenie, ktoré je popísané v texte vľavo od obdĺžnika:

pole č.1 : **Aplikačný SW** MBG Gateway,

pole č.2 : **Default konfigurácia** (obvyklá-štandardná konfigurácia),

pole č.3 : priestor pre **tabuľky**,

pole č.4 : priestor pre **Firmware –Bootloader**.

Obdĺžnik vpravo: FRAM pamäť - zobrazuje jej rozdelenie, ktoré je popísané v texte vpravo od obdĺžnika.

pole č.5 : **Aktívna konfigurácia**,

pole č.6 : priestor pre **BACnet objekty**,

pole č.7 : **MBus dekóder**,

pole č.8 : **Default MBus konfigurácia** (obvyklá) pre scanner MBus zariadení,

pole č.9 : **Aktívna MBus konfigurácia** pre scanner, tu sú zapísané identifikácie nájdených MBus zariadení po ukončení procesu skenovania.

List č: 6 /22

Šipky v obrázku:

- **Bordová** -znázorňuje **nahratie aplikačného SW** do FLASH pamäte MBG, prináleží k tlačidlu "BOOTLOAD Appl.SW File" v sektore "Appl.SOFTWARE"
- **Žltá vľavo** – znázorňuje **načítanie Default konfigurácie** MBG do okna Default CFG, prináleží k tlačidlu "READ Default Config from Device" v sektore "DEFAULT Configuration".
- **Zelená** - znázorňuje **uloženie Default konfigurácie** z okna "Default CFG" do FLASH pamäte MBG, prináleží k tlačidlu BOOTLOAD Default Configuration v sektore "Default Configuration"
- **Červená tenká čiara /šipka** – **Aktivácia Default konfigurácie**. Čiara v smere od červeného terčika znázorňuje postupnosť vykonania procesu, šipky znázorňujú prepisy resp. kopírovanie dát a červené čiary do kríža v poli 6 znázorňujú vymazanie dát .  
Tieto šipky a čiary prináležia k červenému tlačidlu "ACTIVATE Default Configuration" v sektore "Default Configuration".
- **Žltá vpravo** - načítanie Aktuálnej konfigurácie z MBG do swToolu so zobrazením v oknách Active CFG a HEX Display, prináleží k tlačidlu "READ Active Configuration from Device" v sektore "ACTIVE Configuration".
- **Tyrkysová** - zápis Aktívnej konfigurácie (zobrazenej v HEX Displeji) do FRAM pamäte MBG, prináleží k tlačidlu "WRITE Active Configuration to Device" v sektore "ACTIVE Configuration".

### 3.3 Sektor "Appl. SOFTWARE"/ Aplikačný software:

- **Tlačidlo " SELECT Encrypt Appl.SW File "** (šedá) - slúži pre výber žiadaného súboru aplikačného SW v zakódovanom tvare. Po výbere súboru je tento zapísaný v okienku pod tlačidlom a až do ďalšieho výberu nového SW je zapamätaný.
- **Tlačidlo " BOOTLOAD Appl.SW File "** (bordová) - slúži pre zápis aplikačného SW z vybraného súboru do FLASH pamäte MBG.  
Pod tlačidlom je ukazovateľ, ktorý zobrazuje priebeh procesu zápisu spolu s textom pod ním, ktorý tiež popisuje stav procesu v textovej forme.

V závislosti od typu pripojeného pomocného prevodníka k PC je postup nasledovný:

- **USB/RS485** prevodník : po stlačení tlačidla " **BOOTLOAD Appl.SW File** " sa zobrazí výzva na RESET MBG, kedy je potrebné nakrátko skratovať dva príslušné piny SERVICE konektora (RST, GND), čo je aj graficky znázornené. Po vykonaní Resetu bude Bootload softwaru ukončený.
- **MY768** prevodník : Bootload softwaru je automatický, bez potrebného zásahu používateľa.

List č: 7 /22

### 3.4 Sektor "DEFAULT Configuration"/ Obvyklá-štandardná konfigurácia :

- Tlačidlo **"READ Default Config from Device"** (žltá) – aktiváciou tlačidla sa vykoná načítanie Default konfigurácie MBG do okna "Default CFG" v sektore "Configuration EDITOR"
- Tlačidlo **"BOOTLOAD Default Configuration"** (zelená/šedá) – slúži pre uloženie zmeny obvyklého nastavenia do FLASH pamäte MBG. Ak sa jedná o zmenu nastavenia, má zelenú farbu a je funkčné. Ak je tlačidlo šedé, znamená to, že je nefunkčné. Nejedná sa tak o zmenu nastavenia, nakoľko nové nastavenie je totožné s uloženým nastavením v pamäti a teda nové uloženie je nepotrebné.
- Tlačidlo **"SETUP Factory Configuration"** (šedá) – zobrazí výrobné nastavenie / Default factory settings/ v okne "Default CFG" v sektore "Configuration EDITOR". Nastavenie môže byť následne uložené do MBG prostredníctvom tlačidla "BOOTLOAD Default Configuration"
- Tlačidlo **"ACTIVATE Default Configuration"** (červená) – slúži na vykonanie Aktivácie Default konfigurácie v MBG.

Aktivácia sa vykoná takým spôsobom, že Default konfigurácia uložená vo FLASH pamäti MBG (pole 2: Default CFG) sa uloží aj do FRAM pamäte - poľa 5 (Active CFG), následne sa vymažú dáta -vytvorené BACnet objekty, premenné v poli 6 a Default MBus nastavenie uložené v poli 8 (Default MDF) sa prekopíruje do poľa 9 (Active MDF) pamäte FRAM, čím sa stane Default konfigurácia aktívna .

Týmto sa zároveň vymažú z pamäte FRAM (pole 9) MBG všetky identifikácie MBus zariadení, uložené pri skenovaní MBus linky. To znamená, že následne MBG spustí proces MBus Autoscan-u a začne vyhľadávať pripojené MBus zariadenia na MBus linke.

### 3.5 Sektor "Configuration EDITOR"/ Editor konfigurácie :

- Okno "Default CFG" – Obvyklá (štandardná) konfigurácia MBG
- Okno "Active CFG" – Aktívna konfigurácia MBG
- Tlačidlo **"COPY>>"** - prekopíruje obsah okna "Default CFG" do okna "Active CFG".
- Tlačidlo **"COPY<<"** - prekopíruje obsah okna "Active CFG" do okna "Default CFG".
- Tlačidlo **"<<LOAD"** –konfiguráciu zobrazenú v okne HEX Display uloží a zobrazí do okna "Active CFG" .( Použitie v prípade potreby zmeniť niektoré nastavenia z Aktívnej konfigurácie načítanej v HEX Displeji).
- Tlačidlo **"STORE Edited Values >>"** - uloží nastavenia konfigurácie z okna "Active CFG" do zobrazovacieho okna HEX Display v sektore "ACTIVE Configuration".



## Nastavenia v oknách "Default CFG" a "Active CFG":

- **MSTP\_Master\_Mode:** výberové pole(check button) - voľba nastavenia **BACnet MSTP módu** MBG: **Master** (voľba zakliknutím) / **Slave**(nezakliknuté)
- **MSTP\_This\_Station:** editovacie pole - zadanie **MSTP adresy MBG** .  
Číselná hodnota MSTP adresy je vyhradená : **0-127** ... pre mód : **Master**,  
**0-254** ...pre mód : **Slave**. (Doporučenie: 128-254)  
Editovacie pole v móde Master je kontrolované na správnosť zadania čísla z príslušného intervalu. Pri zvolenom móde "MSTP\_Master\_Mode:" sa adresa zadaná mimo interval zadávania automaticky upraví do príslušného rozsahu: 0-127.  
*Adresa 255 je vyhradená pre Broadcast komunikáciu všetkým na MSTP linke –nepoužívať.*
- **DEVICE.Object\_ID:** editovacie pole - zadanie **BACnet adresy MBG**  
(interval nastavenia: 0 až 4 194 303)
- **DEVICE.Object\_Name:** editovacie pole - zadanie **mena pripojeného MBG**, ktoré sa zobrazí na BACnet sieti. Dá sa voľne prepisovať. (max 12 znakov)
- **MBus\_MaxMinErrValues:** výberové pole(check button), **dekóduje**(zakliknutím)/ vynechá **základné dáta** z MBus zariadenia: minimálne a maximálne hodnoty veličín, chyby.
- **MBus\_TariffUnitValues:** výberové pole (check button), **dekóduje**/vynechá **MBus tarifikačné údaje** (Ak MBus zariadenie poskytuje tarifikačné údaje, zakliknutím tohto poľa MBG umožní ich zobrazenie).
- **MBus\_StorageValues:** výberové pole(check button), **dekóduje**/vynechá **archívne údaje** (Ak MBus zariadenie používa ukladanie niektorých údajov do archívu, tak zakliknutím tohto poľa ich MBG dekóduje a zobrazuje).
- **MBus\_ScanAddrCount (1-3):** editovacie pole - zadanie **počtu pripojených MBus zariadení**. Ak je zvolená hodnota 3, MBG hľadá skenovaním MBus linky tri MBus zariadenia. (Prednastavenie: 3 )
- **MBus\_TurnoverTime[min]:** editovacie pole - **Interval načítavania MBus dát**. Zvolená celočíselná hodnota v minútach určuje časový interval načítavania údajov z MBus zariadení. Nastaviteľnosť: 1 až 255 minút. (Prednastavenie: 1 minúta )

### 3.6 Sektor "ACTIVE Configuration"/ Aktívna konfigurácia :

- Tlačidlo "**READ Active Configuration from Device**" (**žltá**): načíta aktívnu konfiguráciu z pripojeného MBG do okna HEX Displej s konfiguráciou zobrazenou v hexadecimálnej forme. Ukazovateľ a text pod tlačidlom zobrazujú priebeh čítania konfigurácie.
- Tlačidlo "**Write Active Configuration to Device**" (**tyrkysová**): zapíše žiadanú Aktívnu konfiguráciu zobrazenú v okne HEX Display v hexa formáte do FRAM pamäte MBG.

- **HEX Display –Aktívna konfigurácia** v HEX formáte (veľké textové okno): zobrazuje aktuálnu nastavenú či načítanú aktívnu konfiguráciu v hexadecimálnom formáte .
- **Tlačidlo "READ configuration from File" (šedá)** : načíta žiadanú konfiguráciu pre MBG zo súboru do okna s aktívnou konfiguráciou(HEX Display). Ak máte pripravenú konfiguráciu, ktorú budete potrebovať viac-krát, môžete ju mať uloženú v súbore a týmto spôsobom ju nahrávať do MBG.
- **"WRITE Configuration to File"**: zapíše aktívnu konfiguráciu z okna HEX Display do súboru v hexa formáte.

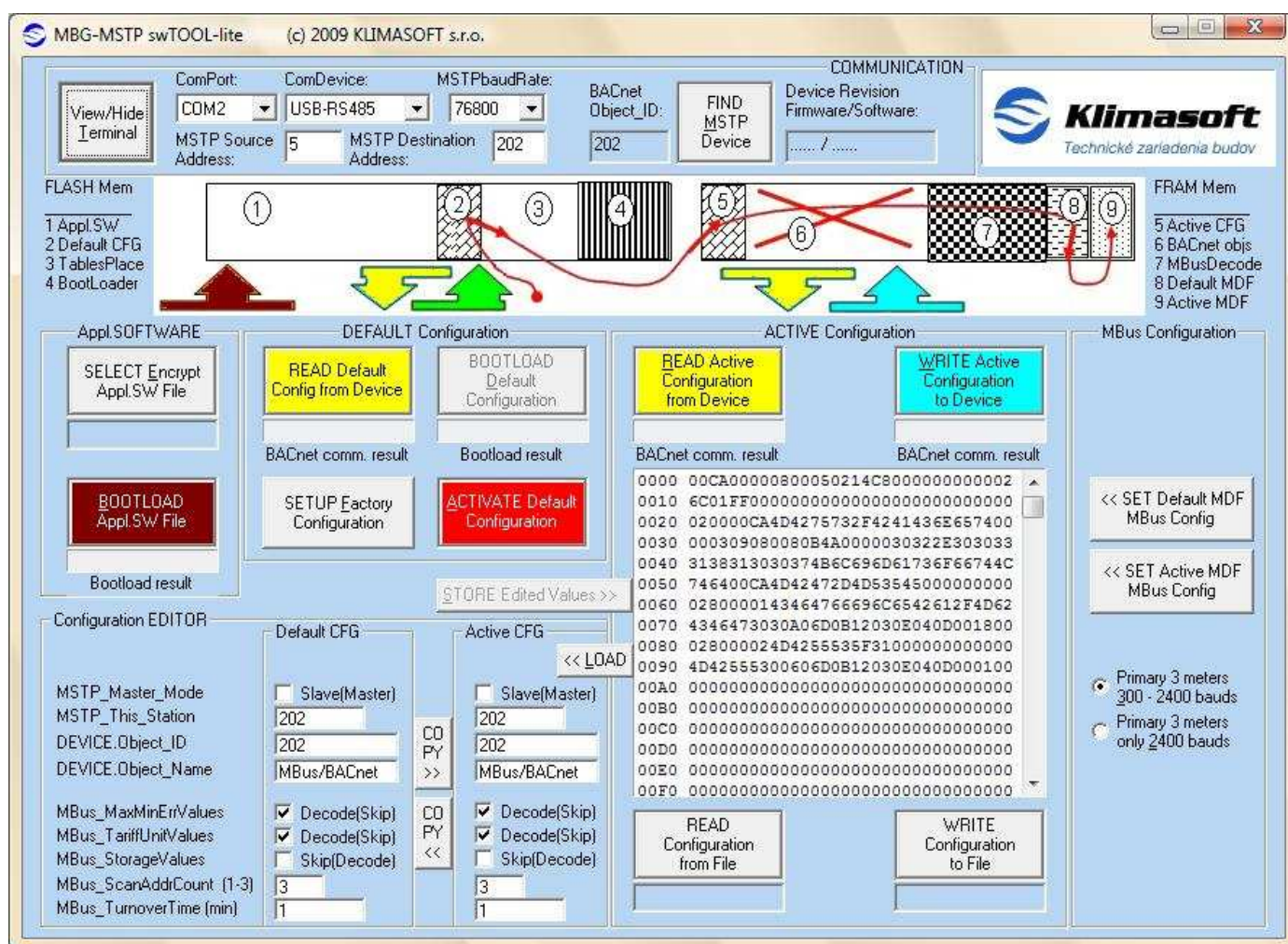
### **3.7 Sektor "Mbus Configuration"/ Mbus konfigurácia :**

- **Tlačidlo "<<SET Default MDF Mbus Config"**: nastaví Default Mbus konfiguráciu podľa voľby komunikačnej rýchlosti vybranej voličom nižšie.
- **Tlačidlá "<<SET Active MDF Mbus Config"**: nastaví Aktívnu Mbus konfiguráciu podľa voľby komunikačnej rýchlosti vybranej voličom nižšie.
- **Volič Mbus komunikačnej rýchlosti** (dvojtlačidlo – radio button) – zakliknutím umožňuje výber jednej z dvoch možností skenovania a komunikácie na Mbus linke:
  - 1) **„Primary 3 meters 300-2400 baud“**: Mbus scanner bude hľadať max 3 zariadenia (merače) na komunikačných rýchlostiach od 300 do 2400 baud (*Prednastavené*)
  - 2) **„Primary 3 meters only 2400 bauds“**: Mbus scanner bude hľadať max 3 zariadenia (merače) na komunikačnej rýchlosti iba 2400 baud.

## 4. INŠTALÁCIA PRODUKTU A PRIPOJENIE MBG-MSTP K POČÍTAČU

### 4.1 Inštalácia swTOOL-u do počítača (PC)

- 1) Vykonať inštaláciu programu – swTOOL-u do PC tak, že súbor produktu jednoducho uložíte do zvoleného adresára na pevný disk-HDD počítača.
- 2) SwTool spustíte otvorením príslušného spúšťacieho “exe” súboru: **“MBGswTool”**  
Po otvorení tohto súboru sa zobrazí hlavné vizualizačné okno programu –viď.obrázok č.4.



Obrázok č.4: Vizualizácia hlavného okna MBG-MSTP swTOOL-lite po jeho spustení

## 4.2 Pripojenie MBG-MSTP k počítaču

- 1) Pred vlastným pripojením MBG k počítaču nainštalujte do PC príslušný ovládač/driver pre použitý pomocný prevodník USB/RS485. Odporúčame použiť prevodník výrobcu FTDI, typ: USB-RS485-WE-1800-BT. Príslušný ovládač je dostupný na web stránke výrobcu: <http://www.ftdichip.com/Drivers/CDM/CDM%202.04.16%20WHQL%20Certified.zip>
- 2) Pripojte príslušný MBG-MSTP Gateway k počítaču prostredníctvom pomocného komunikačného sériového prevodníka USB/RS485 (špecifikácia vid'.kapitola 1.) nasledovne:  
na MBG-MSTP Gateway konektor BACnet MSTP/svorky 5, 6/ pripojte dátové vodiče RS485(+), RS485(-) pomocného prevodníka USB/RS485. Konektor USB prevodníka USB/RS485 zasunúte do príslušnej USB zásuvky na PC.  
*Poznámka:* Pripojovaný MBG-MSTP Gateway musí byť napájaný externe napätím 24Vac, kdežto pomocný prevodník USB/RS485 je napájaný cez USB konektor z PC.
- 3) Spustíte swTOOL (bod 4.1.2) a po nastavení komunikácie (bod 5.1) overte správnu funkčnosť komunikácie swTOOLu s pripojeným MBG.

## 5. VYKONÁVACÍ POSTUP ZMENY KONFIGURÁCIE MBG-MSTP

### 5.1 Nastavenie komunikácie s pripojeným MBG / Sektor "COMMUNICATION":

- 1) V poli "**ComPort:**" zvolíte komunikačný port PC, na ktorom je pripojený pomocný prevodník USB/RS485.
- 2) V poli "**ComDevice:**" vyberte konkrétny typ použitého USB/RS485 pomocného prevodníka - pre komerčný výrobok zvolíte predvolené nastavenie: *USB-RS485*
- 3) V poli "**MSTPbaudRate:**" nastavte žiadanú komunikačnú rýchlosť pre MSTP linku. Štandardne je nastavená najvyššia rýchlosť 76800 baud. V prípade potreby zvolíte nižšiu rýchlosť, najmä vtedy ak najvyššia rýchlosť nebude podporovaná.
- 4) V poli "**MSTP Source Address:**" nastavte adresu, na ktorej komunikuje swTOOL na BACnet MSTP linke. Interval nastavenia: 0 až 255. Predvolené nastavenie: 5
- 5) Adresy MBG v poliach "**MSTP Destination Address:**" a "**BACnet Object\_ID:**" sú štandardne nastavené na hodnotu: 202. Adresy budú príslušne aktualizované po nájdení pripojeného MBG v ďalšom kroku.
- 6) Aktivujte tlačidlo "**FIND MSTP Device**" pre vyhľadanie pripojeného MBG. Týmto sa začnú skenovať adresy na MSTP linke, až pokiaľ sa nenájde zodpovedajúci MBG, alebo adresácia neprejde až do konca. Ak sa nenájde žiadny MBG, zobrazí sa okno so správou. V prípade známej MSTP adresy vyhľadávaného MBG zapíšete túto do okna "**MSTP Destination Address:**" ešte pred aktiváciou vyhľadania. Urýchlite tým proces vyhľadania.

- 7) Po nájdení pripojeného MBG sa v poliach “MSTP destination address:” , “BACnet Device ID:” a “Device Revision Firmware/Software:” zobrazia aktuálne údaje príslušného nájdeného MBG.

Zároveň sa automaticky načíta **aktuálne nastavenie** “Default” / “Active” konfigurácie MBG, ktoré sa zobrazí v sektore “Configuration EDITOR” v príslušných oknách “Default CFG” / “Active CFG” a v okne **HEX Display** (Sektor “Active Configuration”) v hexadecimálnom formáte.

## 5.2 Nahratie nového/aktualizácia aplikačného SW (Upgrade) / Sektor “Appl. SOFTWARE”:

- 1) V sektore “Appl.SOFTWARE” kliknutím aktivujte tlačidlo **“SELECT Encrypt Appl.SW File ”** a následne v zobrazenom okne zvolte a otvorte žiadaný súbor aplikačného SW, ktorý chcete nahráť do MBG. Zvolený súbor sa zobrazí pod týmto tlačidlom.
- 2) Nahrajte zvolený aplikačný SW do FLASH pamäte MBG aktiváciou tlačidla **“BOOTLOAD Appl.SW File ”**
- 3) Ak komunikácia s MBG po zbernici RS485 funguje, zobrazí sa výzva na potrebu vykonať RESET MBG prostredníctvom krátko vyskratovania dvoch príslušných pinov SERVICE konektora (RST, GND).
- 4) Ak komunikácia s MBG po zbernici RS485 zlyhala (resp. MBG nie je pripojený), pod tlačidlom **“BOOTLOAD Appl.SW File ”** sa zobrazí nápis: “BootLoad ERROR !”
- 5) Po ukončení zápisu nového aplikačného SW do FLASH pamäte MBG sa zobrazí hlásenie o jeho úspešnom uložení.

## 5.3 Nastavenie MSTP módu Slave/Master /Sektor “Configuration EDITOR”, okno” DefaultCFG”:

Prostredníctvom zakliknutia výberového poľa (check button) “MSTP\_Master\_Mode” môžete zvoliť nastavenie BACnet **MSTP módu: Master**. Pri nezakliknutom výberovom poli “MSTP\_master\_mode” je MBG nastavený v móde: **Slave**.

## 5.4 Nastavenie MSTP adresy / Sektor “Configuration EDITOR”, okno “Default CFG”:

V okne “Default CFG” číselne zadajte v edit.okne “MSTP\_This\_Station” žiadanú adresu MSTP (z intervalu: 0 až 254).

Číselná hodnota adresy MSTP je vyhradená nasledovne :

**0 -127** ...pre mód : **Master**,

**0 -254** ...pre mód : **Slave** (Doporučenie: 128-254)

## 5.5 Nastavenie BACnet ID adresy / Sektor “Configuration EDITOR”, okno “Default CFG”:

V editovacom okne “DEVICE.Object\_ID” zadajte žiadanú číselnú hodnotu BACnet ID adresy MBG (interval nastavenia: 0 až 4 194 303).

## 5.6 Pomenovanie MBG objektu / Sektor "Configuration EDITOR", okno Default CFG":

V editovacom okne "**DEVICE.Object\_Name**": zadajte žiadané meno aktuálneho MBG, ktoré sa zobrazí v BACnet sieti (max 12 znakov).

## 5.7 Výber dekódovania údajov z MBus zariadenia / Sektor "Configuration EDITOR", okno Default CFG":

Prostredníctvom zakliknutia príslušných výberových polí (check button) vyberte charakter údajov z MBus zariadenia, ktoré majú byť dekódované a zobrazené.

- 1) Výberové pole "**MBus\_MaxMinErrValue**": základné dáta – minimálne, maximálne hodnoty veličín a chyby (Prednastavené: dekódovať)
- 2) Výberové pole "**MBus\_TariffUnitValues**": tarifikačné údaje (Prednastavené: dekódovať)
- 3) Výberové pole "**MBus\_StorageValues**": archívne údaje (Prednastavené: vynechať)

## 5.8 Nastavenie počtu pripojených MBus zariadení / Sektor "Configuration EDITOR", okno "Default CFG":

V editovacom poli "**MBus\_ScanAddrCount (1-3)**" nastavte počet očakávaných pripojených MBus zariadení pre ukončenie procesu skenovania MBus linky (ak je zvolená hodnota 3, hľadajú sa tri MBus zariadenia).

(V prípade, že jedno z troch pripojených fyzických MBus zariadení sa komunikačne správa ako dva MBus objekty, je umožnené v okne nastaviť hodnotu: "4").

## 5.9 Interval načítavania MBus dát / Sektor "Configuration EDITOR", okno "Default CFG":

V editovacom poli "**MBus\_TurnoverTime [min]**" nastavte číselnú hodnotu časového intervalu načítavania údajov z MBus zariadenia v celých minútach. Nastaviteľnosť: 1 až 255 minút. (Prednastavenie: 1 minúta)

## 5.10 Nastavenie MBus konfigurácie - rýchlosť / Sektor "MBus Configuration"

1) **Voličom MBus komunikačnej rýchlosti** (dvojtláčidlo – radio button) vyberte jednu z dvoch možností skenovania MBus linky gatewayom MBG:

- „**Primary 3 meters 300-2400 baud**“: MBus scanner bude hľadať max 3 zariadenia (merače) na komunikačných rýchlostiach od 300 do 2400 baud (Prednastavené)
- „**Primary 3 meters only 2400 bauds**“: MBus scanner bude hľadať max 3 zariadenia (merače) na komunikačnej rýchlosti iba 2400 baud.

2) **Aktivujte tlačidlo "**<<SET Default MDF MBus Config**"** pre nastavenie Default MBus konfigurácie s vykonaným výberom komunikačnej rýchlosti z bodu 5.10.1.

## **6. ULOŽENIE A AKTIVÁCIA NOVEJ DEFAULT KONFIGURÁCIE MBG**

### **6.1 Uloženie zmeny Default konfigurácie / Sektor "DEFAULT Configuration":**

- 1) Kliknutím aktivujte zelené tlačidlo **"BOOTLOAD Default Configuration"** pre uloženie zmeny obvyklého nastavenia do FLASH pamäte MBG . (V prípade, že tlačidlo má šedú farbu- je nefunkčné, nakoľko nové nastavenie je totožné s uloženým nastavením v pamäti a teda nové uloženie nie je potrebné).
- 2) Nasledovne sa zobrazí výzva s vyobrazením na vykonanie RESET MBG prostredníctvom krátkeho vyskratovania dvoch príslušných pinov SERVICE konektora (RST, GND). Po vykonaní tejto operácie stlačte tlačidlo OK v okne výzvy.
- 3) Po ukončení zápisu nového Default nastavenia MBG sa zobrazí hlásenie o jeho úspešnom uložení do pamäte.

### **6.2 Aktivácia Default konfigurácie v MBG / Sektor "DEFAULT Configuration":**

#### **PRÍKLAD: Nastavenie nového MBG**

- 1) Stlačte červené tlačidlo **"ACTIVATE Default Configuration"**, ktoré zaktivuje aktuálne uloženú Default konfiguráciu v MBG. Aktivácia sa vykoná takým spôsobom, že Default konfigurácia uložená vo FLASH pamäti sa uloží aj do FRAM pamäte. Default MBus konfigurácia uložená v poli 8 sa prepíše tiež do poľa 9(Active MDF) pamäte FRAM, čím sa stane aktívnou.

*Pozor !*

**Týmto postupom sa zároveň vymažú z pamäte FRAM MBG aj všetky BACnet objekty a identifikácie MBus zariadení**, uložené pri skenovaní MBus linky. To znamená, že následne MBG prejde do režimu MBus Autoscan-u a začne vyhľadávať pripojené MBus zariadenia na MBus linke.

V prípade, že výmaz uložených MBus zariadení je nežiadúci (MBus zariadenia sa nezmenili), použite pre zmenu konfigurácie MBG postup ad. 6.3

- 2) Aktivácia novej Default konfigurácie v MBG bude signalizovná LED diódou – žltá: *BACnet Ready* nasledovne: *4x blikne, potom cca 15sec svieti a následne bude pravidelne blikat, čo signalizuje spustenie Autoscanu MBus linky.*

### **6.3 Aktivácia Default konfigurácie v MBG bez výmazu MBus zariadení z pamäte / Sektor "Configuration EDITOR" a ACTIVE Configuration":**

#### **PRÍKLAD: Zmena základného nastavenia MBG (adresy MSTP a ID, meno objektu...)**

- 1) Zmenu nastavenia Default konfigurácie uloženú postupom podľa bodu 6.1, a zobrazenú v sektore "Configuration EDITOR" v okne "Default CFG" prekopírujte aktiváciou tlačidla **"COPY>>"** do okna "Active CFG".

- 2) Aktivujte tlačidlo **"STORE Edited Values"** pre uloženie nastavenia konfigurácie z okna "Active CFG" do zobrazovacieho okna hexa-súboru (HEX Display) v sektore "ACTIVE Configuration".
- 3) Aktivujte tlačidlo **"Write Active Configuration to Device"** v sektore "ACTIVE Configuration", aby ste zapísali žiadané nastavenie zobrazené v okne HEX Display (hexadecimálny zápis) do FRAM pamäte MBG.

## 6.4 Aktivácia Default konfigurácie v MBG pri zmene MBus zariadenia / Sektor "DEFAULT Configuration":

**PRÍKLAD: Výmena, doplnenie nového MBus zariadenia alebo zmenená MBus adresa /úplný postup/**

- 1) Vyhľadajte pripojený MBG aktiváciou tlačidla **"FIND MSTP Device"**, kedy sa automaticky načíta **aktuálna "Default a Active"** konfigurácia MBG, ktoré sa zobrazia v sektore "Configuration EDITOR" v príslušných oknách **"Default CFG"** a **"Active CFG"**
- 2) Aktivujte červené tlačidlo **"ACTIVATE Default Configuration"**, ktoré zaktívuje Default konfiguráciu prepisom z FLASH do FRAM pamäte MBG.

*Týmto sa zároveň vymažú z pamäte FRAM MBG aj všetky BACnet objekty, premenné a doteraz identifikované MBus zariadenia, čo znamená, že MBG následne prejde do režimu MBus Autoscan-u a začne nanovo adresáciou vyhľadávať pripojené MBus zariadenia na MBus linke. (Autoscan MBus linky gatewayom MBG môže trvať až cca 120 minút, bližšie vid' manuál MBG-MSTP Gateway ).*

## 7. ZMENA AKTÍVNEJ KONFIGURÁCIE A JEJ ULOŽENIE

### 7.1 Zmena Aktívnej konfigurácie MBG editáciou a jej uloženie /Sektor "Configuration EDITOR" a ACTIVE Configuration":

- 1) Postupujte obdobne v zmysle bodov 5.3 až 5.10 **ale v okne "Active CFG"** a ďalej pomocou tlačidla **"<<SET Active MDF MBus Config"** v sektore "MBus Configuration".
- 2) Pre uloženie novej Aktívnej konfigurácie postupujte podľa bodov 6.3.2 a 6.3.3.

### 7.2 Zmena Aktívnej konfigurácie MBG načítaním súboru a jej uloženie /Sektor "Configuration EDITOR", "ACTIVE Configuration" a "MBus Configuration":

- 1) Načítajte žiadanú aktívnu konfiguráciu z uloženého súboru pomocou tlačidla **"READ configuration from File"** do okna HEX Display.
- 2) V prípade potreby korektúry základných nastavení načítanej konfigurácie zo súboru použite tlačidlo **"<<LOAD"** a editujte aktuálne zobrazené nastavenia v okne "Active CFG".  
Ak korektúra nie je potrebná, pokračujte bodom 7.2.4.
- 3) Korigovanú konfiguráciu z okna "Active CFG" uložte pomocou tlačidla **"STORE Edited Values"** späť do hexa formátu (HEX Displeja).

List č: 16 /22



- 4) Po výbere MBus komunikačnej rýchlosti /sektor "Mbus Configuration"/ aktivujte tlačidlo "**<<SET Active MDF MbusConfig**" pre uloženie Aktívnej MBus konfigurácie do hexa formátu (HEX Displeja).
- 5) Aktivujte tlačidlo "**WRITE Active Configuration to Device**" v sektore "ACTIVE Configuration", aby ste zapísali žiadané nastavenie zobrazené v okne HEX Display (hexadecimálny formát) do FRAM pamäte MBG.

### 7.3 Uloženie aktuálnej Aktívnej konfigurácie do súboru /Sektor "ACTIVE Configuration"

Aktívnu konfiguráciu MBG zobrazenú HEX Displejom v hexa formáte uložte do súboru prostredníctvom aktivácie tlačidla "**WRITE Configuration to File**".

## 8. ZÁVADY FUNKČNOSTI A ICH ODSTRÁNENIE

### 8.1 Nefunkčná komunikácia medzi PC (swTOOL) a pomocným prevodníkom USB/RS485

Po aktivácii tlačidla "**FIND MSTP Device**" v sektore "COMMUNICATION" sa zobrazia výstražné hlásenia:

- "**Cannot open Communication port**" / *Nemožnosť otvorenia komunikačného portu*
- "**Communication Device Failure !**" / *Zlyhanie komunikácie so zariadením*

Riešenia :

- 1) Skontrolujte správnosť nastavení pre komunikáciu v poliach: "ComPort" a ComDevice" v sektore "COMMUNICATION".
- 2) Skontrolujte správnosť prepojenia zariadení s dôrazom na správnu konektivitu.
- 3) Skontrolujte správnosť inštalácie ovládača (driver-a) do PC pre pomocný sériový prevodník USB/RS485.  
Overte si, že vo Vašom PC je korektné nainštalovaný ovládač pre prevodník USB/RS485 prostredníctvom Správcu zariadení v OS Windows Vášho PC:  
*Vykonajte výber: Správca zariadení / Zobrazíť / Devices by type / Porty(COM a LPT) ...tu musí byť uvedený: "USB Serial Port (COM..)" ...a to bez znakov: "?" či "!".*
- 4) V sektore "COMMUNICATION" v poli "MSTPbaudRate" nastavte nižšiu komunikačnú rýchlosť: "**38400**" baud, oproti predvolenej maximálnej rýchlosti (76800 baud). Niektoré počítače totiž nemusia podporovať predvolenú maximálnu komunikačnú rýchlosť.

5) Ak pri použití pomocného prevodníka USB/RS485 výrobcu FTDI, USB-RS485-WE-1800-BT nefunguje komunikácia s nastavenou maximálnou rýchlosťou (76800 baud, ...faktor determinovaný typom PC) v poli "MSTPbaudRate" a Vy trváte na využití najvyššej rýchlosti pre komunikáciu (76800 baud), je možné nasledovné riešenie:

Preinštalujte znovu ovládač (driver) pomocného prevodníka USB/RS485 do PC, pričom postupujte v zmysle zvláštneho doporučeného postupu výrobcu FTDI prevodníka –viď. stránka: [http://www.ftdichip.com/Documents/AppNotes/AN232B-05\\_BaudRates.pdf](http://www.ftdichip.com/Documents/AppNotes/AN232B-05_BaudRates.pdf)

## 8.2 Nefunkčná komunikácia medzi pomocným prevodníkom USB/RS485 a pripojeným MBG-MSTP

Po aktivácii tlačidla **"FIND MSTP Device"** /sektor "COMMUNICATION"/ adresácia vyhľadávania v poli "MSTP Destination Address" prejde až do konca (254) a zobrazí sa výstražné hlásenie:

- **"No MSTP MbusBACnetGateway has been found !"**  
/ Nebol nájdený žiaden MSTP MBusBACnet gateway ! /

Riešenia :

- 1) Skontrolujte správnosť prepojenia zariadení s dôrazom na správnu konektivitu.
- 2) Skontrolujte funkčnosť napájania pripojeného MBG-MSTP :  $U_n=24V_{ac}$ .  
kontrola: A. Stav optickej signalizácie na MBG: LED dióda /modrá "Power +5V" = svieti,  
B. Odmerajte úroveň napájacieho napätia na svorkách MBG. ( $U_n=24V_{ac}$ )
- 3) Skontrolujte správnosť dátového pripojenia MBG k pomocnému prevodníku USB/RS485. Na BACnet konektore MBG-MSTP skontrolujte :  
konektivitu a polaritu vodičov zbernice RS485 (RS485+, RS485-) t.j. prevodníka USB/RS485.

## 9. KONTAKT A PODPORA

V prípade vzniknutých otázok a potreby ich objasnenia nás nevájte kontaktovať pre poskytnutie komplexnej podpory v záujme vyriešenia Vášho problému, týkajúceho sa tohoto software-produktu a jeho aplikácie pre konfiguráciu MBG-MSTP Gateway.

Kontakt pre podporu: [klimasoft@klimasoft.com](mailto:klimasoft@klimasoft.com)

**KLIMASOFT, s.r.o.**

**Vajanského 58**

**921 01 Piešťany**

**Slovenská republika**

Tel/Fax: +421 (0)33 774 11 15

List č: 18 /22

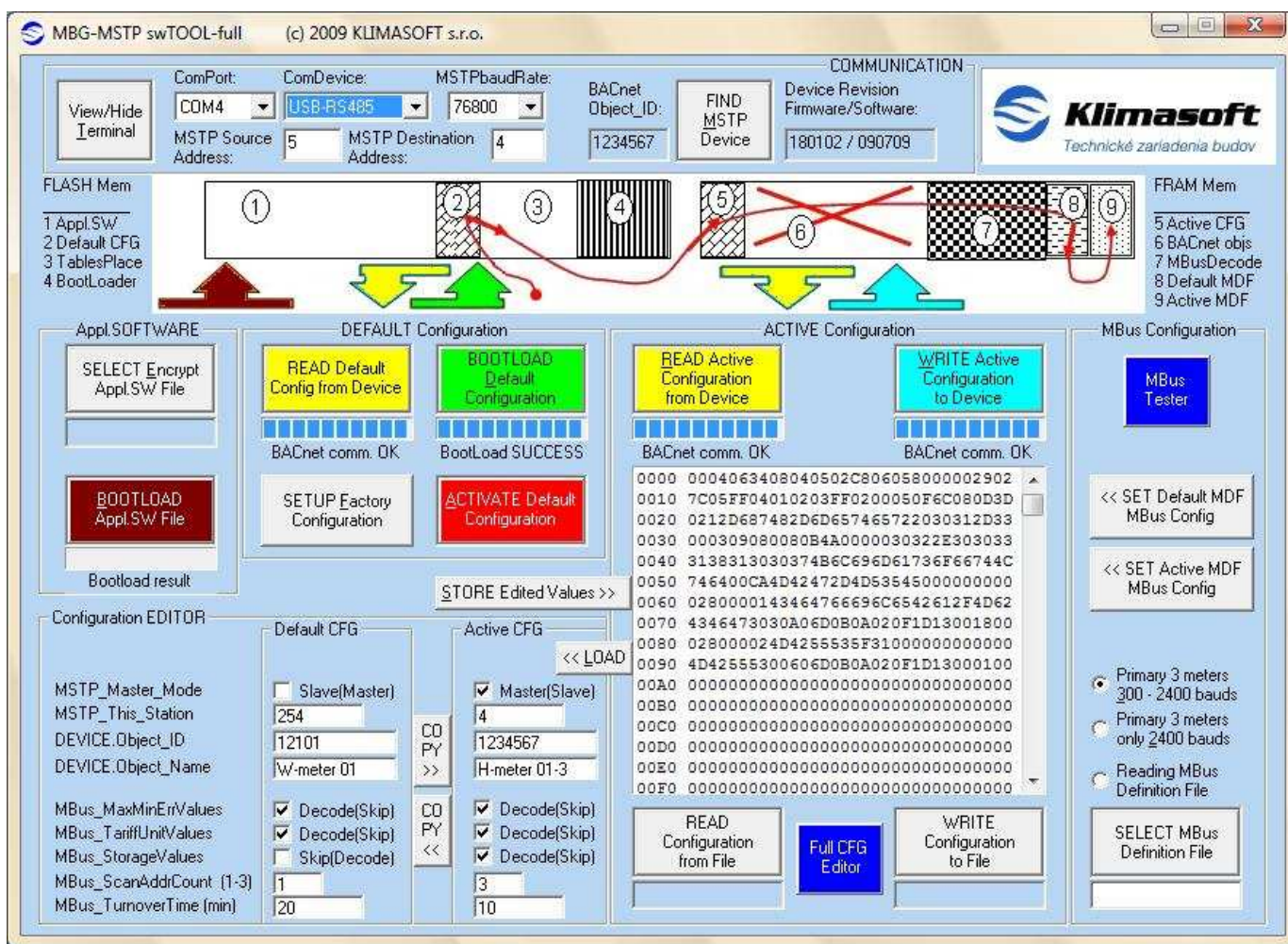
# MBus / BACnet GATEWAY MBG-MSTP swTOOL-lite

H V A C

## 10. MBG-MSTP swTOOL-full / komerčná verzia programu - prezentácia

### Určenie a vlastnosti :

Softvérový produkt **MBG-MSTPswTOOL-full** (ďalej SW-full) je komerčnou verziou programu **MBG-MSTPswTOOL-lite**, a je určený pre plnohodnotné komplexné vykonávanie zmien konfigurácie a nastavení všetkých parametrov MBus/BACnet prevodníka MBG-MSTP Gateway a parametrov pripojeného MBus zariadenia.



Obrázok č. 10a : Vizualizácia hlavného okna programu MBG-MSTP swTOOL-full

List č.: 19 / 22

SW-full verzia programu je oproti lite-verzii vybavená navyiac v hlavnom okne nasledovnými ovládacími prvkami :

- Tlačidlo (modré) “**Full CFG Editor**” /sektor “ACTIVE Configuration”/
- Tlačidlo (modré) “**MBus Tester**”/ sektor “MBus Configuration”/
- Výberové pole pre voľbu načítania “**Reading MBus Definition File**” / sektor “MBus Configuration”/
- Tlačidlo (šedé) pre výber MBus definičného súboru “**SELECT MBus Definition File**” / sektor “MBus Configuration”/

Tento softwarový produkt umožňuje vykonávať oproti verzii “lite” pomocou pridaných nástrojov navyiac zmeny konfigurácie a nastavenia v nasledovnom rozsahu:

Nástroj **BACnet\_MBus Configuration Editor** / tlačidlo “Full CFG Editor”/ :

- Komplexné nastavenie MBus a BACnet konfigurácie
- Výber dát pre zobrazenie a ich uloženie do súboru
- Nastavovanie systémových premenných MSTP a BACnet komunikácie
- Výber dekódovania MBus súborov z MBG alebo externých súborov a ich archivácia
- Editovateľnosť všetkých vlastností BACnet objektov – analogových premenných ( meno, typ, fyzikálna jednotka, formát čísla...)

Nástroj **MBus Testing & Setting Utility** / tlačidlo “MBus Tester”/ :

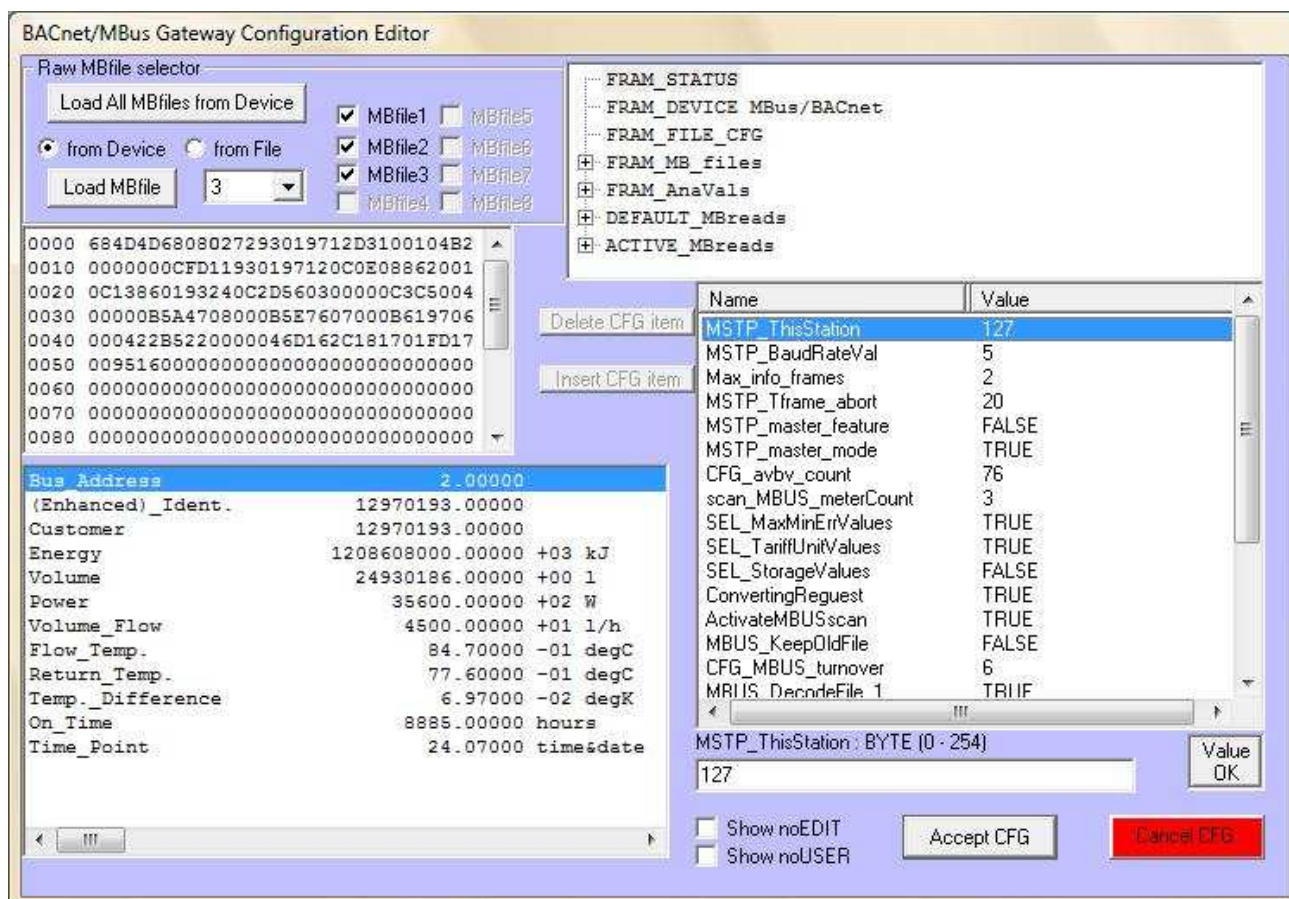
- Vytvárať, editovať, ukladať do súboru výzvy na MBus data /MBus Data Request/ a tieto vysielat' na MBus linku
- Meniť primárnu adresu MBus zariadenia
- Meniť ďalšie MBus nastavenia, ktoré MBus zariadenie podporuje
- Nastavovať rýchlosť komunikácie na MBus linke
- Inicializovať MBus zariadenia do východiskového stavu

Nástroj **MBus Definition File** /sektor “MBus Configuration”/ :

- Výber a načítanie uloženého MBus definičného súboru
- Editácia a uloženie MBus definičného súboru

# MBus / BACnet GATEWAY MBG-MSTP swTOOL-lite

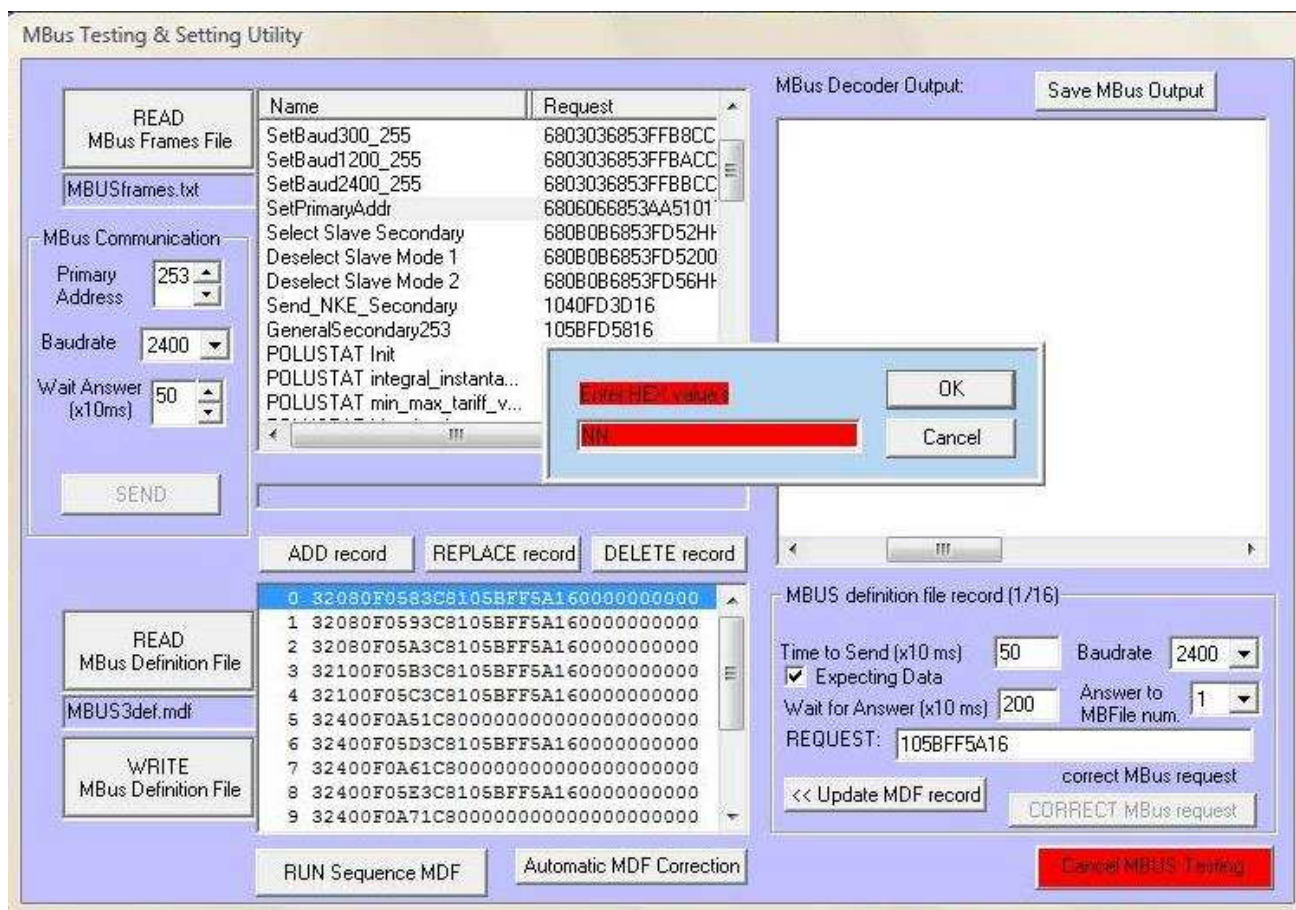
H V A C



Obrázok č.10b : Vizualizácia okna **BACnet\_MBus Configuration Editor**  
– aktivácia tlačidlom (modré) “Full CFG Editor”  
/ sektor “ACTIVE Configuration”/

# MBus / BACnet GATEWAY MBG-MSTP swTOOL-lite

H V A C



Obrázok č.10c : Vizualizácia okna **MBus Testing & Setting Utility**  
– aktivácia tlačidlom (modré) “MBus Tester”  
/ sektor “MBus Configuration”/

Software **MBG-MSTPswTOOL-full** je chránený Copyright © 2009 KLIMASOFT, s.r.o.  
s uplatnením výhradnosti všetkých autorských práv !

*MBG-MSTP swTOOL-full* je dodávaný na objednávku s licenciou na jeden PC.

List č: 22 /22

KLIMASOFT, s.r.o.  
Vajanského 58, 921 01 Piešťany, Slovenská republika  
Tel/Fax: +421 (0)33 774 11 15  
[klimasoft@klimasoft.com](mailto:klimasoft@klimasoft.com), [www.klimasoft.com](http://www.klimasoft.com)

 **Klimasoft**  
Technické zariadenia budov