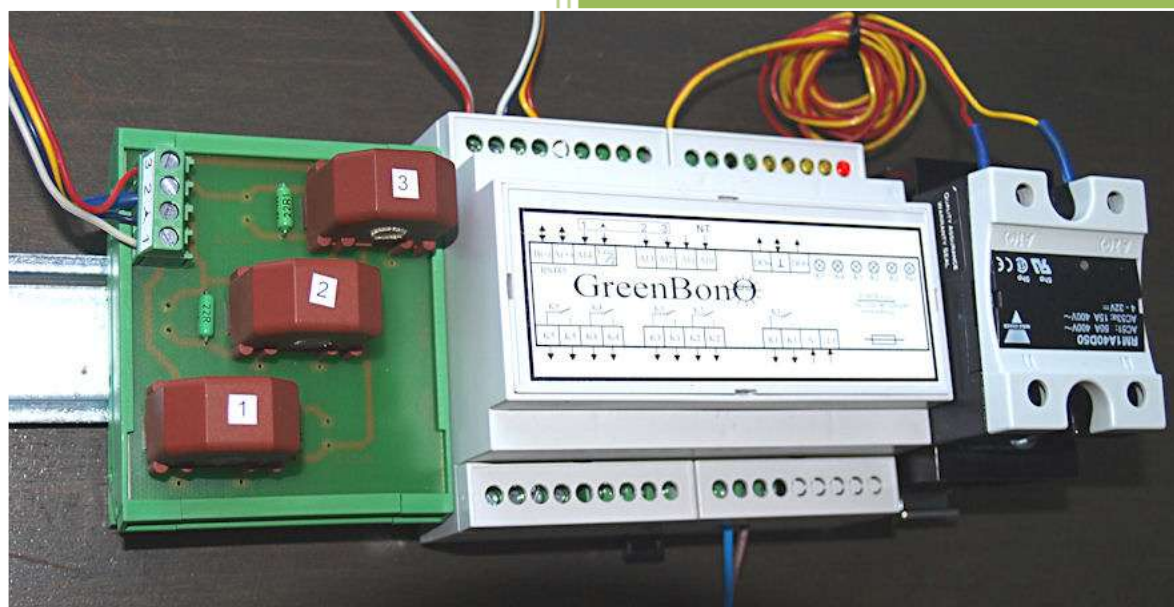


Regulátor GreenBonO - postup při nahrávání nového firmwaru sériovým rozhraním RS485



Obsah:

Úvod – princip funkce	2
Potřebné vybavení	3
Rekapitulace postupu - pro zkušené	3
Postup - podrobný popis	4
Zálohování konfigurace	8

Upgrade firmwaru sériovým rozhraním RS 485

Úvod – princip funkce

Od verze firmwaru 2.001 je kód programu v paměti FLASH rozdělen na dvě části: první část (bootload sekce) je neměnná a zvenčí zcela nedostupná (nelze ji ani přečíst, ani přepsat). Tato část paměti obsahuje veškerý kód potřebný pro sériovou komunikaci regulátoru s PC, kód umožňující přepis zbytku paměti FLASH a řadu dalších časem prověřených funkcí. Druhá část (aplikační sekce) je zvenčí volně dostupná (lze ji číst i přepisovat) a obsahuje zbytek kódu. (Fw upgrade je vlastně přepis této sekce paměti, a proto právě zde musí být začleněny všechny změny a doplňky)

*Toto členění paměti FLASH poskytuje možnost spustit v regulátoru proces běžící výhradně jen v bootload sekci, což umožňuje přepsat celou aplikační část bez jakýchkoli vývojových prostředků, **pouze s použitím PC a volně dostupného monitorovacího PC programu**, komunikujícího s regulátorem sériovým rozhraním RS485. Uživatel si tak může sám nahrát nový firmware, obvykle získaný od výrobce elektronickou cestou.*

Hlavní (regulační) proces pak již využívá obě sekce; běží v aplikační sekci a přitom volá funkce z bootload sekce (podobně jako PC aplikace běžně volají API funkce operačního systému.)

Potřebné vybavení

- Regulátor GreenBonO s firmwarem verze 2.001 a vyšším
- PC s OS Windows (od verze 98) vybavený sériovým portem nebo převodníkem USB/RS232 nebo USB/RS485
- Monitorovací program GreenBono_HMI.exe – volně dostupný na www.yorix.cz

Před zahájením nahrávání se předpokládá fungující komunikace mezi monitorovacím PC-programem a regulátorem.

Rekapitulace postupu

(pro uživatele, kteří již absolvovali nahrávání podle podrobného popisu a ví, kam sáhnout)

1. Existuje-li na sběrnici regulátor vysílající data rozšiřujícím modulům, je nutno zakázat jeho vysílání nastavením nulového počtu rozšiřujících modulů v jeho konfiguraci
2. V PC-programu zaškrtnout „nouzový režim“ (panel se vysvítlí žlutě)
3. Vypnout napájení regulátoru GreenBonO a ve vypnutém stavu v něm zapojit Jumper pro nouzový režim
4. Zapnout napájení regulátoru GreenbonO
5. V PC programu otevřít záložku „Aktualizace firmwaru“ a pomocí tlačítka „Otevřít“ načíst soubor s programem (s příponou hex)
6. Tlačítkem „Odeslat“ spustit nahrávání a vyčkat do úplného nahrání
7. V PC programu v záložce „Adresace ModBus“ zkontrolovat adresu uloženou v EEprom, případně nastavit a odeslat „žádanou novou adresu“ , která bude platit po skončení nouzového režimu
8. Ve stejné záložce PC programu lze (není nutné) nahrát do EEprom výchozí nastavení tlačítkem pod fotografií, které je viditelné pouze v nouzovém režimu
9. V PC programu poté zatržítkem zrušit nouzový režim
10. Vypnout napájení regulátoru GreenBonO a pak odstranit jumper pro nouzový režim
11. Zapnout regulátor GreenbonO
12. Pokud byl prováděn krok 1, vrátit konfiguraci do původního stavu

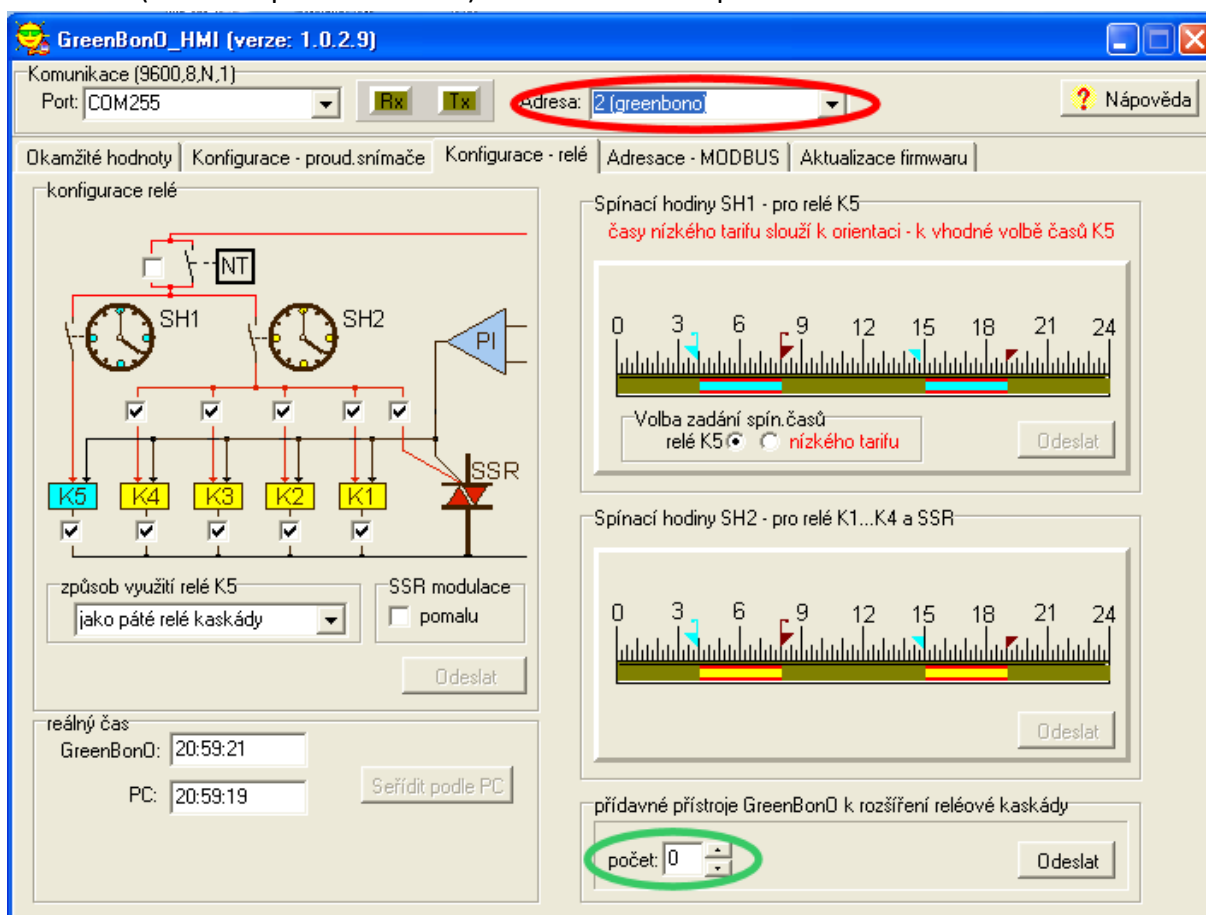
Postup - podrobný popis:

1. Pokud se jedná o sběrnici obsahující více regulátorů GreenBonO v konfiguraci „nadržený regulátor + rozšiřující moduly“, je nyní nutno zastavit cyklické vysílání dat z nadřizovaného regulátoru.

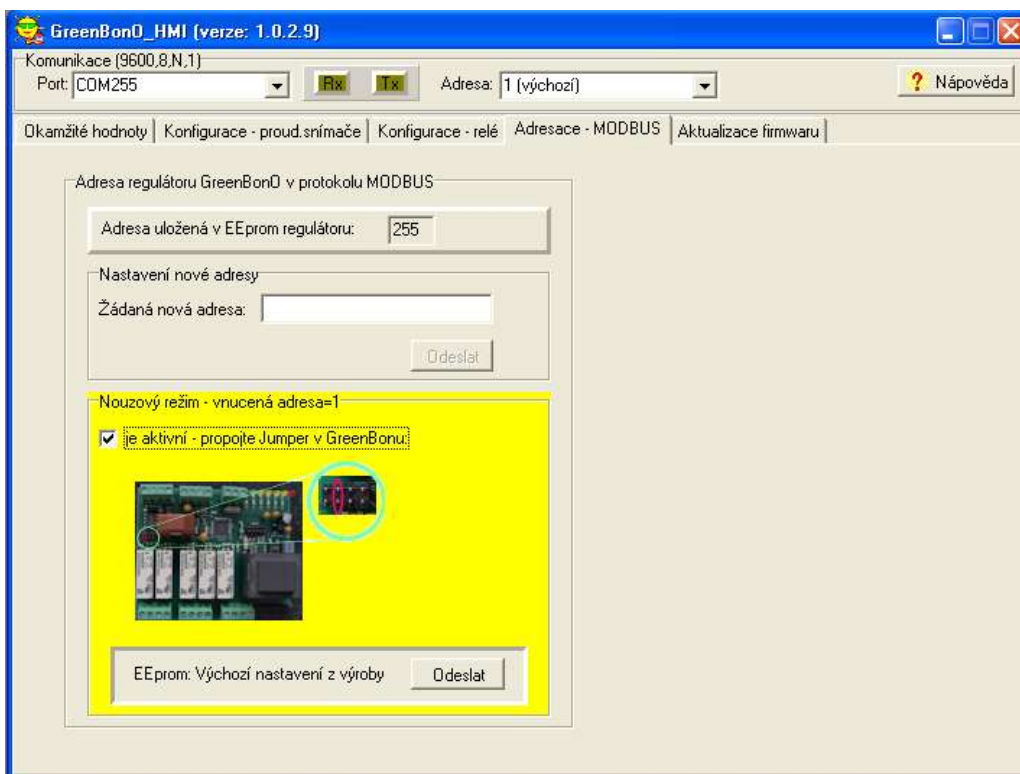
Pozn.:

uvedená konfigurace („nadržený regulátor + rozšiřující moduly“) se vyskytuje velmi vzácně, obvykle tento krok odpadá a začíná se až krokem 2 (na další stránce)

- a) připojit se k **nadrženému regulátoru** volbou jeho adresy v komunikačním panelu PC programu (viz.červená elipsa na obrázku níže)
- b) v záložce „konfigurace relé“ nastavit na nulu počet rozšiřujících modulů (zelená elipsa na obr.níže) a toto nastavení pak odeslat



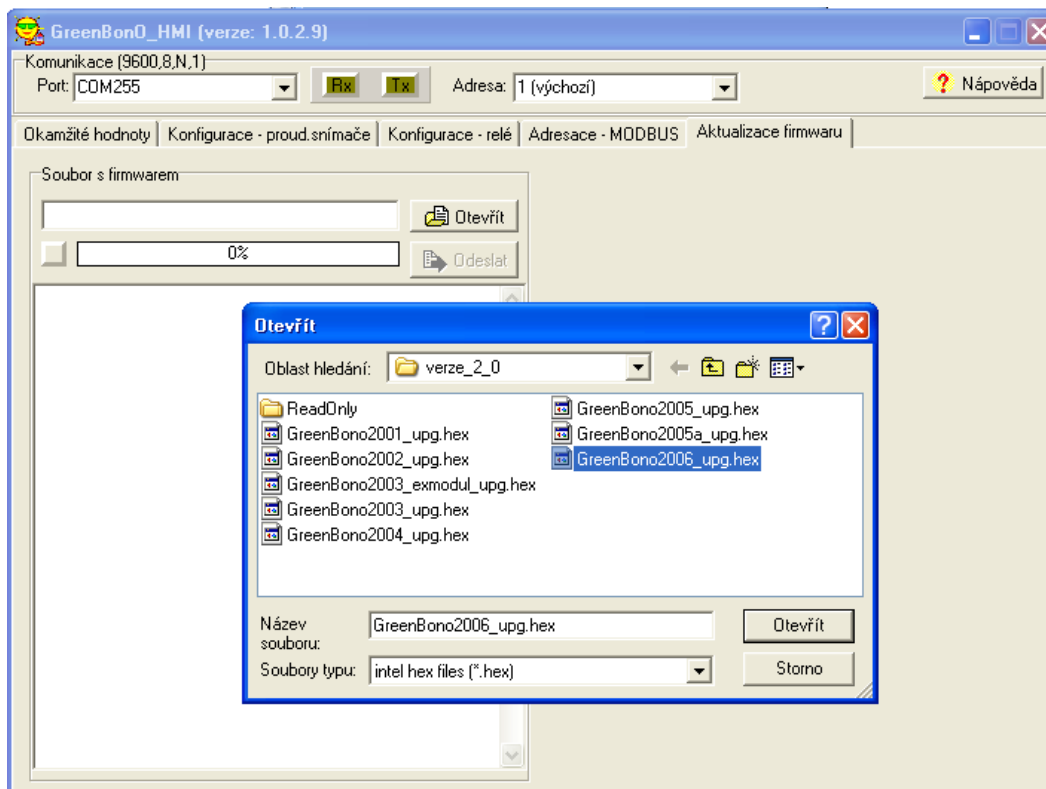
2. V PC programu zvolit záložku „Adresace ModBus“ a tam aktivovat zaškrtnuté políčko „nouzový režim“ (panel se vysvítí žlutě)



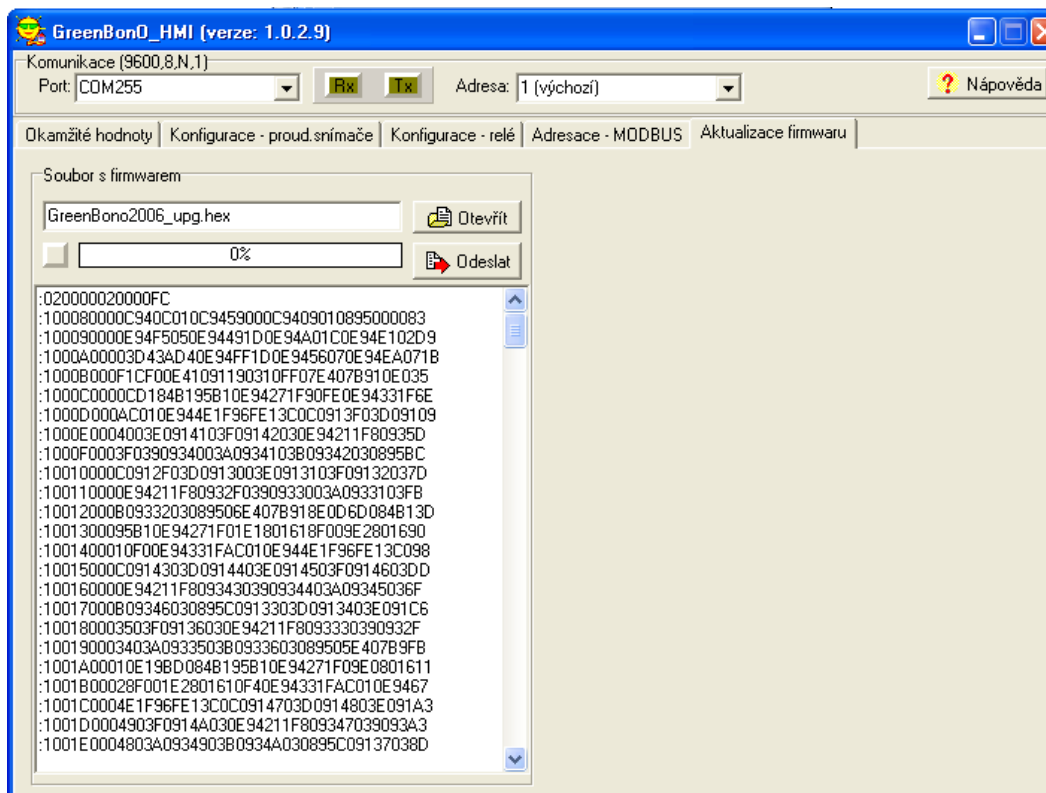
Nouzový režim je nutno navolit také v regulátoru GreenBonO:

3. **Vypnout napájení regulátoru GreenBonO** a ve vypnutém stavu v něm podle obrázku v otevřené záložce PC programu (viz.také obr.výše) **zapojit Jumper** (=propojku) pro nouzový režim
4. **Zapnout napájení regulátoru GreenbonO** (*restart se zapojeným Jumperem způsobí, že veškerý programový kód regulátoru běží pouze v „bootload sekci“ a regulátor přitom omezí svou činnost jen na sériovou komunikaci s PC a případné úpravy v aplikačním prostoru své paměti FLASH - neprovádí měření ani regulaci.*)
Pozn.: Zapojení jumperu bez restartu (za provozu) pouze vnutí regulátoru MODBus adresu „1“.

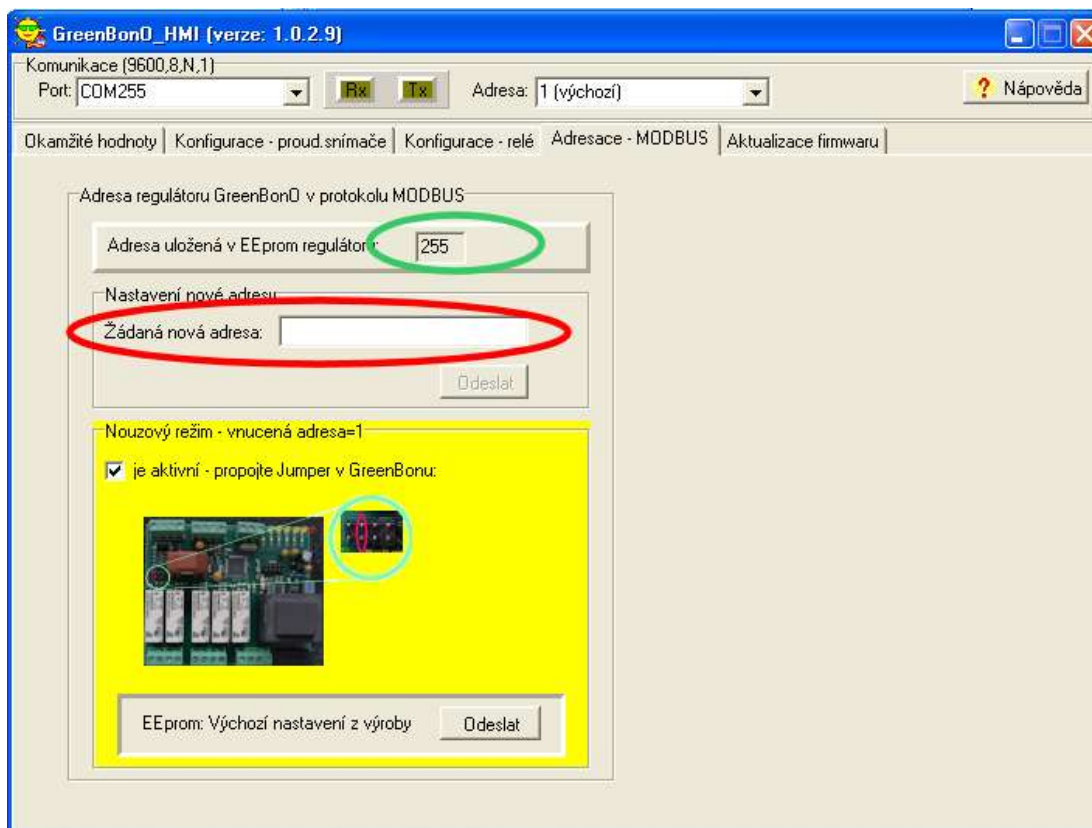
5. V PC programu otevřít záložku „Aktualizace firmwaru“ a pomocí tlačítka „Otevřít“ načíst soubor s programem (s příponou hex)



6. Tlačítkem „Odeslat“ spustit nahrávání a vyčkat do úplného nahrání



7. V PC programu v záložce „Adresace ModBus“ **zkontrolovat adresu** uloženou v EEprom, **případně nastavit** a odeslat „žádanou novou adresu“, která bude platit po skončení nouzového režimu (v zadání nové adresy může být za číselnou hodnotou uveden upřesňující text – to se hodí do míst, kde je na sběrnici více přístrojů)



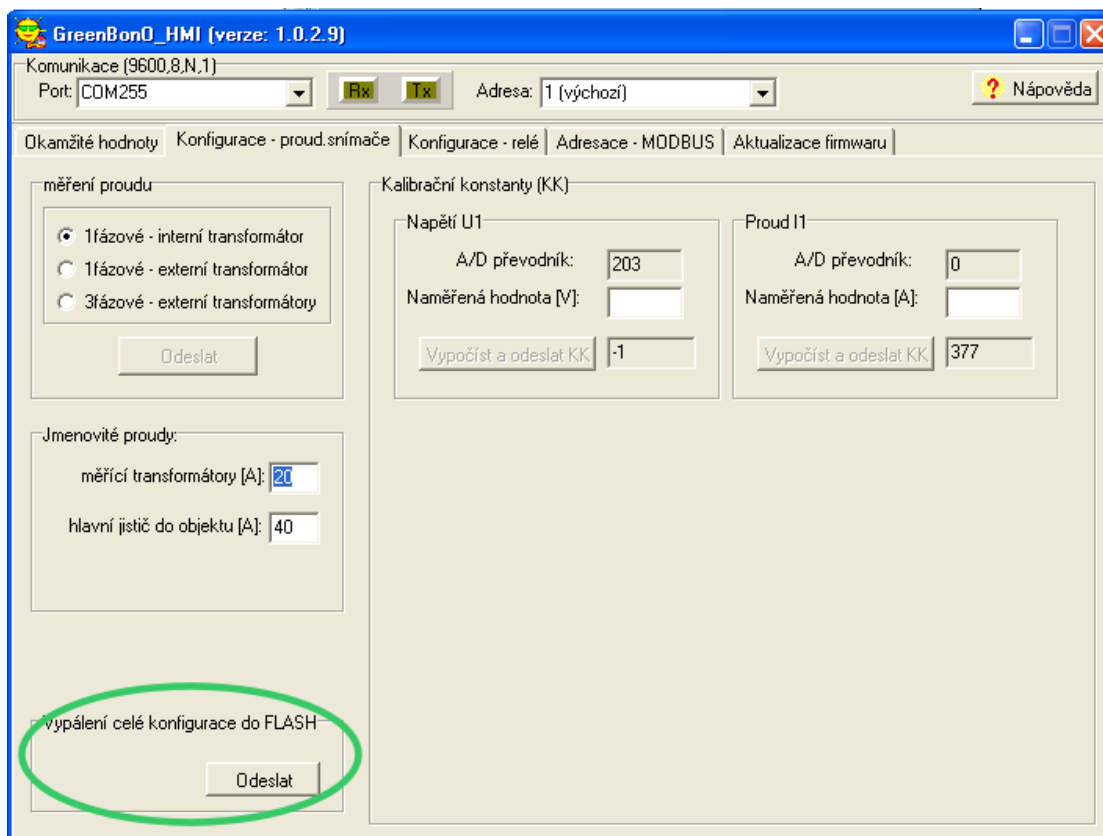
8. Pokud si nejste jisti hodnotami v prvních třech záložkách PC programu (Okamžité hodnoty, konfigurace proud.snímačů, konfigurace relé), pak lze nahrát do EEprom výchozí nastavení z výroby tlačítkem „Odeslat“ (tlačítko je umístěné na panelu „nouzový režim“ pod fotografií a je viditelné pouze v aktivním nouzovém režimu – viz. obr. výše)
9. zrušit nouzový režim v PC programu deaktivací zaškrtačacího políčka
10. Vypnout regulátor GreenBonO a pak rozpojit jumper pro nouzový režim
11. Zapnout regulátor GreenbonO
(restart bez jumperu spustí regulační proces s novým firmwarem)
12. Pokud jste v kroku 1 zastavili vysílání dat z nadřazeného regulátoru, je nyní třeba toto vysílání obnovit [obdobným postupem jako v kroku 1](#), s tím rozdílem, že nyní nastavíte a odešlete skutečný počet zozšihujících modulů.

Zálohování konfigurace (od fw verze 2.004)

Program je nyní nahrán, zbývá nastavit a (od verze 2.004) také **uschovat** do paměti FLASH celou **konfiguraci regulátoru** jejím překopírováním z paměti typu EEprom (*viz.pozn.dole*)

Postup:

1. Zkontrolovat, případně nastavit všechny požadované hodnoty v prvních třech záložkách PC programu (Okamžité hodnoty, konfigurace proud.snímačů, konfigurace relé)
2. Pokud máme vše nastaveno a po nějaký čas také úspěšně ověřeno, že vše funguje jak chceme, můžeme nakonec v záložce „Konfigurace-proud.snímače“ na panelu „Vypálení celé konfigurace do FLASH“ uschovat celou aktuální konfiguraci regulátoru do paměti FLASH.



Pozn:

(v případě, že v budoucnu pak dojde vlivem poruch v rozvodné síti k náhodnému přepsání EEprom (to může nastat, pokud dojde k výpadku napájení právě v okamžiku, kdy mikroprocesor provádí zápis do této paměti), bude bezprostředně po tomto kolapsu EEprom automaticky obnovena právě z archivu v paměti FLASH)