

GreenBonO – spotřeba přebytků 1f. FVE dvěma bojlerů, měření jediné fáze

Bezkontaktní provedení – kaskáda dvou SSR

Nutné podmínky:

- FVE bude připojena na stejné fázi jako napájení GreenBona i obou bojlerů.
- Zároveň je vhodné na tutéž fázi připojit i ledničku a další spotřebiče, u nichž se dá očekávat nezanedbatelný odběr v době slunečního svitu, aby se maximalizovala míra využití vlastní elektřiny.

Popis funkce:

V době přebytků jsou bojlerů napájeny výhradně jen přebytky a to postupně - podle velikosti přebytků:

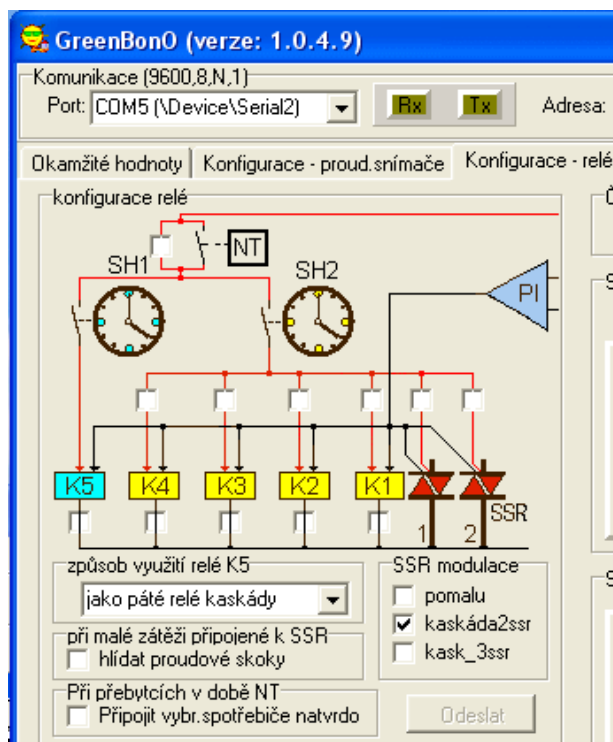
- **1. Stupeň** (přebytky jsou menší, než jmenovitý příkon bojleru1) – bojler 1 je řízen **pulsně**
- **2. Stupeň** (přebytky jsou větší, než jmenovitý příkon bojleru1, nebo bojler1 je již odpojen termostatem)

Poté, co bojler1 nestačí odebírat všechny přebytky, zůstane SSR1 trvale sepnut a pulsni řízení zahájí SSR2, na něž je připojen druhý bojler.

V době NT – pokud nedojde k úplnému ohřátí vody v bojlerech pomocí přebytků, je nutné dobít bojlerů elektřinou ze sítě v době NT – ale jen v době, kdy je již jasné, že další přebytky nebudou, čili k večeru (leda idiot by si nabíjel bojlerů ráno ze sítě, aby pak neměl kam ukládat přebytky). Proto má dobíjení ze sítě pod kontrolou GreenBonO - kromě signálu NT využívá svých spínacích hodin, jejichž pomocí omezuje dobíjecí interval pouze na požadovanou podmnožinu intervalu nízkého tarifu. Druhou výhodou tohoto řešení je, že pro dobíjení ze sítě nejsou nutné žádné přídavné elektrické obvody – vše je zajištěno již samotným zapojením regulace přebytků.

Nastavení konfigurace – volba režimu „kaskáda 2 SSR“

Tato volba se provádí PC programem v záložce "Konfigurace - relé".



Zaškrtně se políčko „kaskáda2ssr“ a příkaz se odešle tlačítkem „odeslat“.

Po odeslání tohoto povelu je blokové schéma v záložce "Konfigurace - relé" nahrazeno novým schématem, kde jsou již zobrazeny dvě SSR.

GreenBonO – spotřeba přebytků 1f. FVE dvěma bojlerů, měření jediné fáze

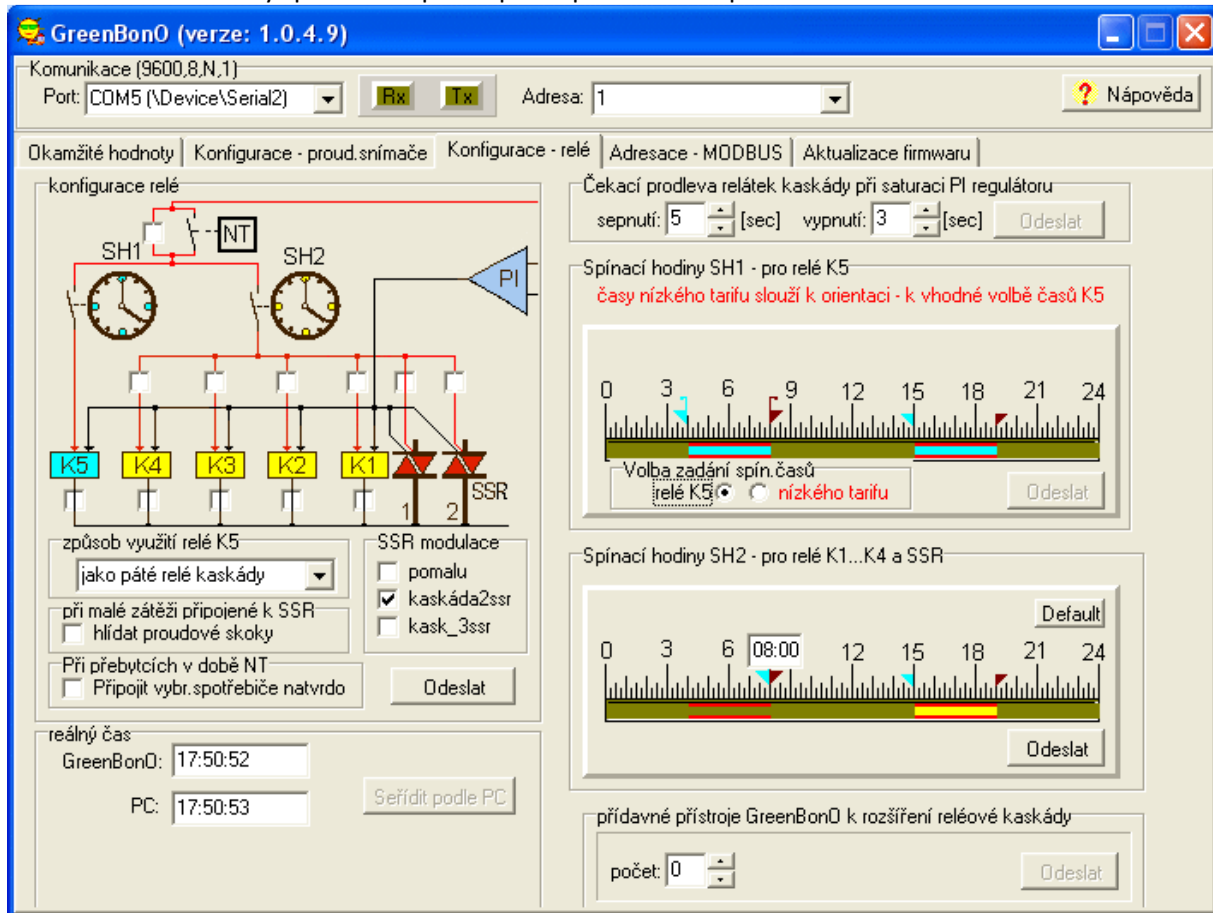
Bezkontaktní provedení – kaskáda dvou SSR

Nastavení dobíjení bojlerů v době NT:

stačí správně nakonfigurovat GreenBonO PC programem v záložce "Konfigurace - relé".

Vlevo nahoře této záložky je blokové schéma, a v něm červené dráty znázorňují ovládací okruhy pro noční proud. Každý spotřebič sepne až poté co projde proud červeným drátem odshora až dolů.

K tomu, aby spotřebič sepnul při nízkém tarifu, musí být sepnut nejen kontakt NT, ale i spínací hodiny SH2 a nakonec musí být povolen i spínací prvek příslušného spotřebiče.



Příklad na obr. :

povoleno je SSR1 (do jeho řídicí elektrody je připojen červený drát), takže sepne naplno, ale teprve tehdy, až bude aktivní zároveň NT i SH2 - jejich kontakty jsou v sérii. Tak bude dobíjen pouze bojler 1. Pro dobíjení obou bojlerů musí být povolen také červený přívod do řídicí elektrody SSR2.

(Zaškrtnutí políčko paralelně ke kontaktu NT je překlepnovací - slouží jen pro případ, že dům nemá dvoutarif, pak se kontakt NT nahradí touto virtuální klemou a pak stačí zvolit vhodný čas.)

Časy spínacích hodin se nastavují v pravé dolní polovině okna - myši se přetahují modré a hnědé zářezky. (ranní interval se potlačí přetažením zářezek těsně k sobě, odpolední interval na obr. odpovídá standardnímu nastavení na území E-On – u jiných poskytovatelů bude zřejmě jinak) Hodiny SH1 (modré) slouží jen pro relé K5, zatímco SH2 (žluté) pro vše ostatní.

Pokud by bylo slabé jištění u elektroměru (nebylo by možno provozovat dobíjení obou bojlerů ze sítě současně), bylo by třeba dobíjet každý bojler v jiném časovém intervalu. Pak by k dobíjení bylo nutno použít další stykač, ovládaný pomocí relé K5 (silový kontakt stykače by přemostil silové svorky L1,T1 zvoleného SSR). Spínací interval pro relé K5 by se nastavil na (modrých) spínacích hodinách SH1 tak, aby zůstal uvnitř intervalu nízkého tarifu, ale aby se nepřekrýval s intervalem (žlutých)spínacích hodin SH2. V konfiguraci by se zrušila aktivace přemostěného SSR –červená propojka do řídicí elektrody, viz. obr. výše.

Další informace ke konfiguraci viz. nápověda ke konfiguračnímu programu GreenBonO_HMI.exe.

Bezkontaktní provedení – kaskáda dvou SSR

Případné přidávání dalších spotřebičů:

- Pozn: Komutace výstupu SSR na další spotřebič**

The diagram illustrates a control system for a three-phase motor. On the left, a PLC unit labeled 'GreenBon0' is shown with its terminal block. The terminals are labeled as follows: B, A⁺, AI4, U/2, AI3, AI2, AI1, AI0, DO6, a ground symbol, and DO0. The internal components of the PLC include a timer 'TM1' connected to AI5, and several relay outputs: K5, K5, K4, K4, K3, K3, K2, K2, K1, K1, N, and L1. A dashed line indicates a connection from the L1 terminal to the motor's main supply line.

In the center, a Solid State Relay (SSR) is depicted. It has an input side with terminals A2 and A1⁺, and an output side with terminals L1 and T1. The internal circuitry shows a thyristor and a diode in an anti-parallel configuration.

On the right, a three-phase motor is represented by three vertical rectangles labeled Z2, Z1, and Z2 (from left to right). The motor is controlled by a switch 'S1' and is connected to a three-phase supply system with lines L1, N, and a ground line.

The wiring shows the following connections:

- The main supply line L1 passes through a fuse 'FU1' and then through the L1 terminal of the PLC.
- The main supply line also passes through a fuse 'FU2' and then through the L1 terminal of the SSR.
- The output of the SSR (T1) is connected to the Z2 terminal of the motor.
- The output of the PLC (L1) is connected to the Z1 terminal of the motor.
- The output of the PLC (K1) is connected to the A1⁺ terminal of the SSR.
- The output of the PLC (K2) is connected to the A2 terminal of the SSR.
- The output of the PLC (K3) is connected to the T1 terminal of the SSR.
- The output of the PLC (K4) is connected to the Z2 terminal of the motor.
- The output of the PLC (K5) is connected to the Z1 terminal of the motor.

Pokud pak spotřebič Z1 nestačí (mohou být větší přebytky, nebo je Z1 vypnut svým termostatem), pak GreenBonO sepne stykač S1, který odpojí Z1 od regulovaného výstupu (od svorky T1 SSR) a přepojí ho napřímo k jističi FU2, a zároveň připojí Z2 k pulsně regulovanému napětí na výstupu SSR.

Spotřeba přebytků dvěma bojlerý řízenými kaskádou dvou SSR

