

Manuál pro ovládání Eram – lux – control panelu dálkového řízení regulátoru ERAM spol. s r.o.

Funkce:

Řídící jednotka umožňuje několik režimů regulace. Základní dělení je na regulaci a nebo stabilizaci. Regulace reguluje každou fázi zvlášť a je určena pro regulaci světel. Všechny fáze nemusí být použity. Stačí, že běží jedna fáze. Naopak stabilizace je určena pro elektromotory, kde všechny fáze musí být obsazené. Další funkce je v časovém harmonogramu regulace. Je takzvaný časový režim, který se dále dělí na Denní regulaci a Globální regulaci. Denní režim umožňuje až 366 denních regulací až po 10 časů za den (dá se nastavit jen pomocí terminálu ŘJ). Při Globální regulaci je jen 10 časů regulací. Při každé časové regulaci se dá nastavit žádané napětí.

Řídící jednotka (dále ŘJ) hlídá nastavené regulační napětí, provozní proud a maximální proud ŘJ. Pro napětí a proud se dá nastavit hystereze regulace. Pro maximální proud se dá nastavit doba po který je povolen. Při nedodržení provozních nastavených parametrů a dalších kontrolních bodů ŘJ přepíná regulátor do přemostění regulátoru (tzv. ByPass režim) a regulátor je vyřazen z obvodu rozvaděče pomocí překlenovací smyčky.

Pro hlídání pomocí ŘJ jsou určeny tzv. resetovací obvody. Jsou dva. Proudové a napěťové. Napěťové jsou připojené na speciální externí napěťové vstupy, při jejich aktivaci se celý regulátor resetuje a začne znovu startovat. Proudový reset hlídá proudový pokles a při náhlém proudovém nárůstu resetuje ŘJ a ten začne znova startovací režim.

Vlastní regulace probíhá v několika fázích. Základní jsou dvě. Startovací fáze a fáze provozní. Potom existují ještě speciální fáze přepínání relé R1-10, fáze ByPass, fáze vypnutí regulátoru a fáze testování regulátoru.

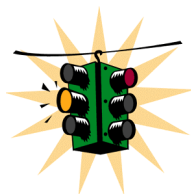
Program Eram- lux - control panel:

Ovládá nastavení všech položek ŘJ regulátoru mimo nastavení časů a napětí časové regulace. Ta se provádí pomocí terminálu ŘJ a nebo pomocí programu PSE View.

Vlastní instalaci programu musí provést firma ERAM spol. s r.o.

Z důvodu počátečního nastavení ŘJ a uvedení regulátoru do provozu. Po zaškolení povolaného pracovníka, může pracovník instalaci programu provést sám.

Přepínač menu Hlavní panel, panel jednotky trendů, panel globálních časů regulace, tento přepínač přepíná jednotlivé funkční panely Eram –lux - control panelu.



Hlavní panel:

Indikace datumu a času řídicí jednotky – den, měsíc, rok, hodina, minuta a sekunda

Stop Programu – Stiskněte v případě, že chcete vypnout program

Stav Regulátoru – Pokud je regulátor v provozu je zobrazen stav ON, pokud je regulátor vypnutý je zobrazeno OFF

Regulace – Indikátor, zda je regulátor v režimu Regulace nebo Stabilizace

Bypass – Svítí tehdy, pokud došlo k nějakému problému a regulátor přešel do stavu Bypass.

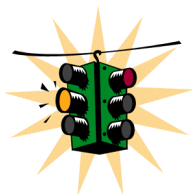
U min – Indikátor zda regulátor půjde do ByPass režimu při U_{min}

Výrobní číslo regulátoru – Zobrazuje výrobní číslo regulátoru

Aktivační tlačítko – povoluje změny tlačítek indikátorů (Vypnutí/zapnutí regulátoru, Denní režim/Globální režim), Zapnutí stabilizace/regulace, Vypnutí při U_{min}/ nevypnutí při U_{min}, Zapnutí časové regulace, Vypnutí časové regulace, Vynucení Bypass režimu)

Tlačítko Zapnutí regulátoru/Vypnutí regulátoru

Tlačítko Zapnutí stabilizace/Zapnutí regulace



Tlačítko Vypnutí regulátoru při U_{min}/Regulátor běží při U_{min}

Tlačítko Vypnutí časové regulace/Zapnutí časové regulace

Elektroměr – Ukazuje kWh od posledního vynulování

Aktuální regulační napětí – Ukazuje nastavené aktuální napětí regulace/stabilizace

Relé 1z n – Ukazuje aktuálně sepnuté relé (R1 až R10)

Nastavení luxů a jeho naměřená hodnota - ukazatel a graf průběhu v luxech

Nulování Elektroměru – Číslo sloužící k nulování elektroměru. Zadejte nula a dejte Enter.

Indikátory U1, U2, U3 výstupního napětí

Nastavení proudové hodnoty bez regulace - hodnota pro graf k porovnání s úsporou

Indikátory I1, I2, I3 vstupního proudu

Indikátory P1, P2, P3 příkonu zátěže počítaného ze vstupního proudu, vstupního napětí, cosínu ϕ a účinníku

!! Následující parametry zásadně měnit jen při vypnutém regulátoru. Hrozí zničení regulátoru!!!

Startovací Napětí – Zde se nastavuje startovací napětí, tzn. Napětí, na kterém bude začínat regulace/stabilizace. Mělo by to být nastaveno tak, aby startovací relé odpovídalo startovacímu napětí. Pro změnu hodnoty najedeme do kolonky Startovací napětí, zadáme hodnotu v rozsahu 160 – 260 V a poté potvrdíme stiskem klávesy Enter.

Startovací Relé – Zde se nastavuje startovací relé, tzn. Relé, které bude sepnuto jako první při startu regulátoru. Pro změnu hodnoty najedeme do kolonky Startovací relé, zadáme hodnotu v rozsahu 1 – n je závislé na celkovém počtu relé v regulátoru a poté potvrdíme stiskem klávesy Enter.

Počet Relé – Zde se nastavuje celkový počet relé, která jsou obsažena v regulátoru. Pro změnu hodnoty najedeme do kolonky Počet relé, zadáme hodnotu v rozsahu 3 – 10, od tohoto nastavení se odvíjí nastavení startovacího relé, poté potvrdíme stiskem klávesy Enter.

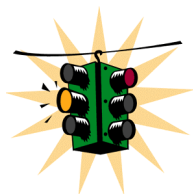
Idiff pro RESET – Resetovací proud. Pro nastavení hodnoty najedeme do kolonky Idiff pro reset, zadáme hodnotu v rozsahu 0 – 600 A a potvrdíme stiskem klávesy Enter.

Hystereze pro napětí – Regulační rozptyl napětí. Pro nastavení hodnoty najedeme do kolonky Hystereze pro napětí, zadáme hodnotu v rozmezí 2 – 20V a potvrdíme stiskem klávesy Enter.

Regul. Napětí bez času – Nastavení regulačního napětí pro bezčasovou regulaci. Slouží k nastavení napětí, na které bude regulováno bez ohledu na nastavení časů regulace. Pro nastavení hodnoty najedeme do kolonky Regul. napětí bez času a zadáme hodnotu v rozmezí 160 – 260 V a potvrdíme stiskem klávesy Enter.

Hystereze proudu – Regulační rozptyl proudu. Pro nastavení hodnoty najedeme do kolonky Hystereze proudu, zadáme hodnotu v rozsahu 0 – 20 % a potvrdíme stiskem klávesy Enter.

Vstupní cosinus ϕ – Číslo, ze kterého se vypočítává příkon ($P=U \cdot I \cdot \cos\phi \cdot \text{účinník}$). Pro nastavení hodnoty najedeme do kolonky Vstupní cosinus ϕ , zadáme hodnotu v rozmezí 0,1 – 1 a potvrdíme stiskem klávesy Enter.



Časová prodleva po zapnutí – Čas, po který čeká řídicí jednotka (dále ŘJ) po připojení regulátoru k napájecímu napětí. Pro nastavení hodnoty najedeme do kolonky Časová prodleva po zapnutí, zadáme hodnotu v rozmezí 5 – 255s a potvrdíme stiskem klávesy Enter.

Doba kroku regulace UI – Čas regulačního kroku ŘJ při změně výstupního relé, z důvodu proudových špiček z indukční zátěže. Pro nastavení hodnoty najedeme do kolonky Doba kroku regulace UI, zadáme hodnotu v rozmezí 5 – 255 s a potvrdíme stiskem klávesy Enter.

Doba kroku regulace I_{max} – Čas regulačního kroku ŘA při kontrole I_{max}. Pro nastavení hodnoty najedeme do kolonky Doba kroku regulace I_{max}, zadáme hodnotu v rozmezí 5 – 255 s a potvrdíme stiskem klávesy Enter.

Účinnost – účinník – Číslo z kterého se vypočítává příkon. Pro nastavení hodnoty najedeme do kolonky Účinnost, zadáme hodnotu v rozmezí 0,1 – 1 a potvrdíme stiskem klávesy Enter.

Vstupní napětí – Číslo, ze kterého se vypočítává příkon. Pro nastavení hodnoty najedeme do kolonky Vstupní napětí, zadáme hodnotu v rozmezí 200 – 260 Va potvrdíme stiskem klávesy Enter.

Provozní proud – Proud pro regulaci/stabilizaci. Pro nastavení hodnoty najedeme do kolonky Provozní proud, zadáme hodnotu v rozmezí 0 – 500 A dle typu regulátoru a potvrdíme stiskem klávesy enter.

Maximální proud I_{max} – Proud pro hranici proudového toku regulátorem. Jeho dosažení znamená přepnutí regulátoru do Bypass režimu. Jeho překročení znamená velmi pravděpodobně zničení regulátoru. Pro nastavení hodnoty najedeme do kolonky Maximální proud I_{max}, zadáme hodnotu v rozmezí 0 – 600A dle typu regulátoru a potvrdíme stiskem klávesy Enter.

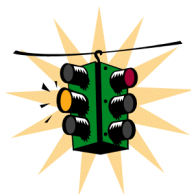
Hlídání I_{max} – Nastavení doby, po které regulátor toleruje překročení I_{max}. Pro nastavení hodnoty najedeme do kolonky Hlídání I_{max}, zadáme hodnotu v rozmezí 0 – 15 minut, hodnota 0 znamená, že je hlídání maximálního proudu vypnuto a potvrdíme stiskem klávesy Enter.

Nastavení luxů – Nastavení luxů na požadovanou hodnotu a potvrdíme stiskem klávesy Enter.

Zobrazí se hodnota požadovaném okénku a na grafu**žádaná** = červená barva a zároveň se zobrazuje naměřená hodnota v okénku a na grafu **naměřená** = zelená barva .

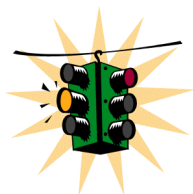
Vliv luxů / násobek – nastavení násobku od 0,00 – do 5 . Při nastavení násobku hodnota 0 znamená, že je hlídání pomocí luxů vypnuto a potvrdíme je stiskem klávesy Enter. Hodnota menší než 1 = (0,1) nebo větší než 1 = (1,00) je luxmetr zapnut .

Saturace – Nastavení hodnoty od 0 – 50 a potvrdíme stiskem klávesy Enter . Tato hodnota určuje saturaci v nastavení regulátoru



Jednotka trendů :

Grafické znázornění dat získaných online (buď přímo na společné LAN, IP adresa ŘA je **192.168.1.110**, nebo přes GPRS a pak IP adresa ŘA odpovídá veřejné IP adrese GPRS routeru) stahováním ze stanice ŘA. Četnost stahování dat je nastaveno standardně jednou za 10 sekund. K dispozici jsou měřená výstupní napětí fází L1, L2 a L3 (měřená na výstupu regulátoru), měřená proudy fází L1, L2, L3 (měřené na vstupu regulátoru) a počítaný příkon zátěže P1, P2, P3 ze zadaného napětí (vstupní napětí do regulátoru), měřeného proudu zadaného cosinu ϕ a účinníku $P(1,2,3) = U \cdot I \cdot \cos\phi \cdot \text{účinník}$. Pro poměřování účinnosti regulace je možno zadat i

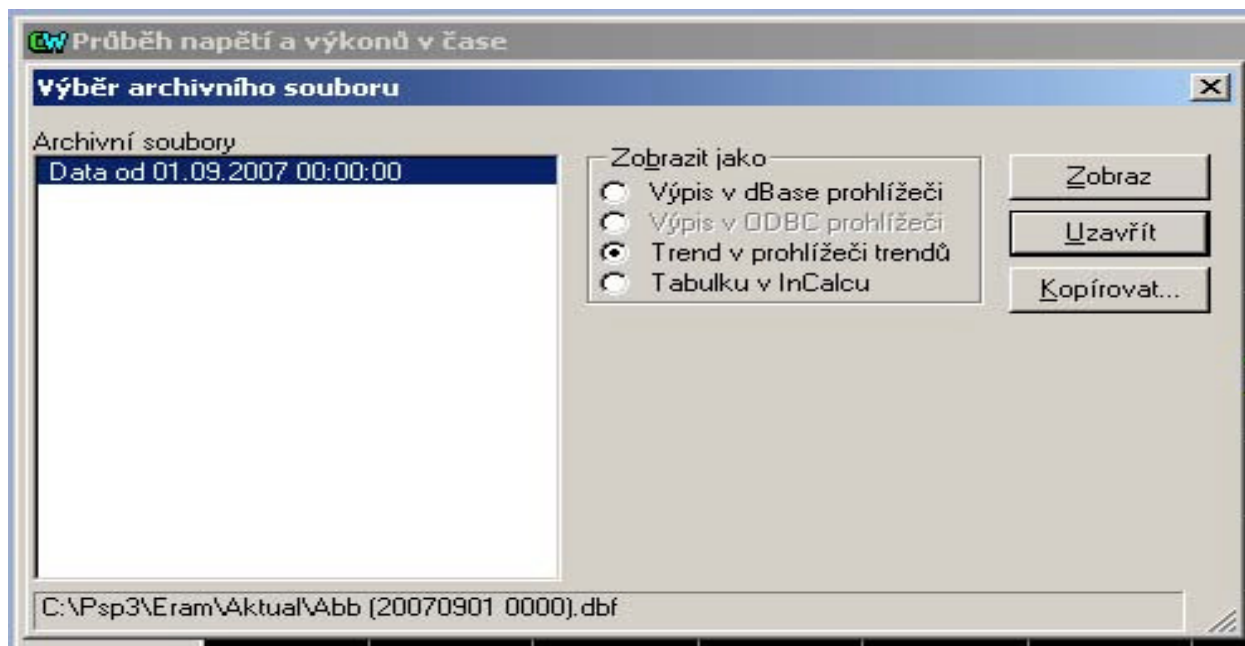


hodnotu vstupního proudu bez regulátoru a Trend poté kreslí i čáru příkonu bez regulace na optické porovnání účinnosti regulace/stabilizace. Trend umožňuje získaná data zpracovávat dalšími nástroji, jejichž ikonky jsou umístěné vlevo dole.



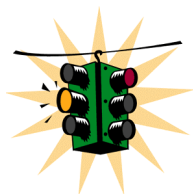
První ikonka umožňuje výběr zpracování dat v programech

- 1) Výpis v dBase prohlížeči (jen sloupce dat)
- 2) Trend v prohlížeči trendů (už předdefinované grafické zpracování dat)
- 3) Tabulkou v InCalcu, což umožňuje variabilní zpracování získaných dat nástrojem podobným Excelu.



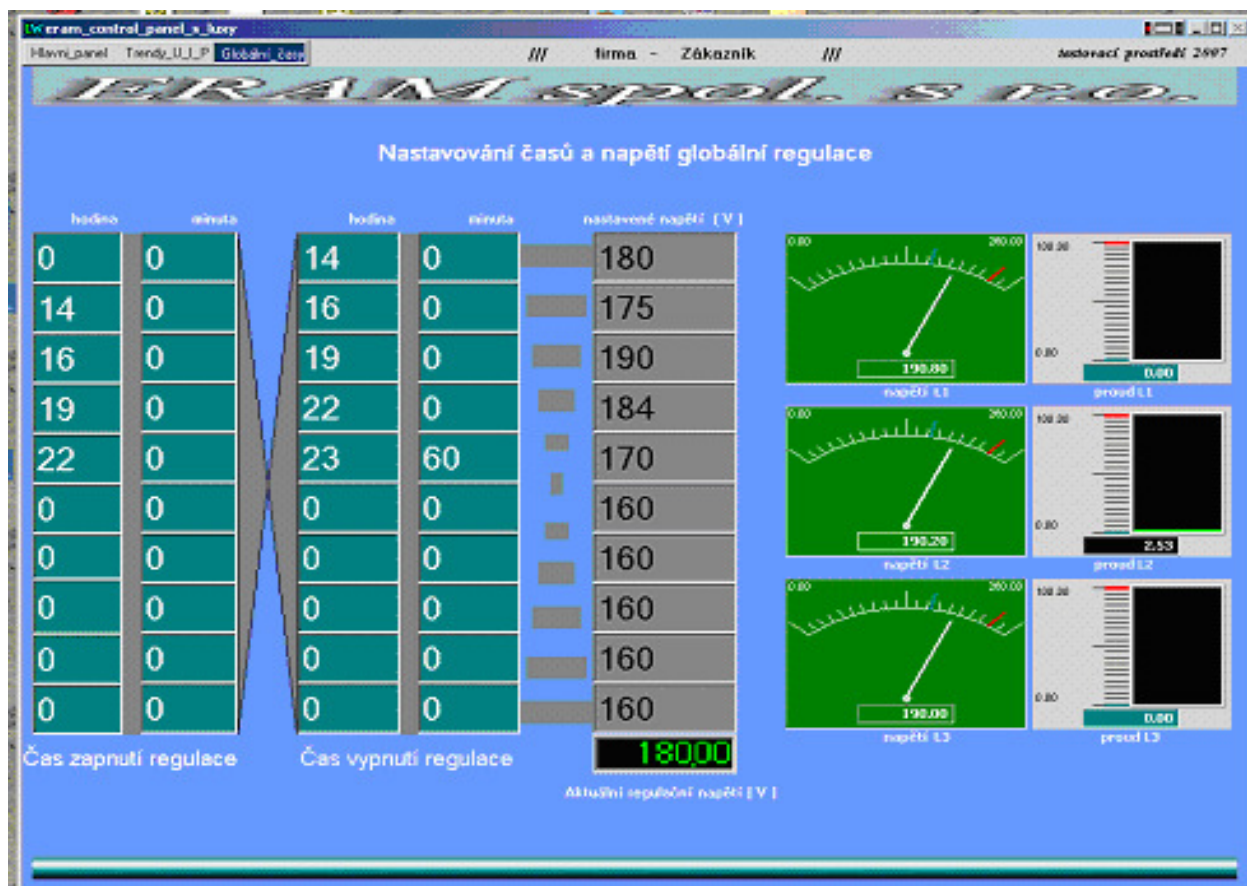
Druhá ikonka umožňuje volit počty viditelných dat na obrazovce Trendu.

Třetí ikonka umožňuje pohyb po naměřených datech přímo v obrazovce Trendu



Čtvrtá ikonka vypíná gridy mřížky

Vpravo je možno zapínat a vypínat zobrazované průběhy a přepínat osu Y na příslušné jednotky a měřítko.



Globální časy:

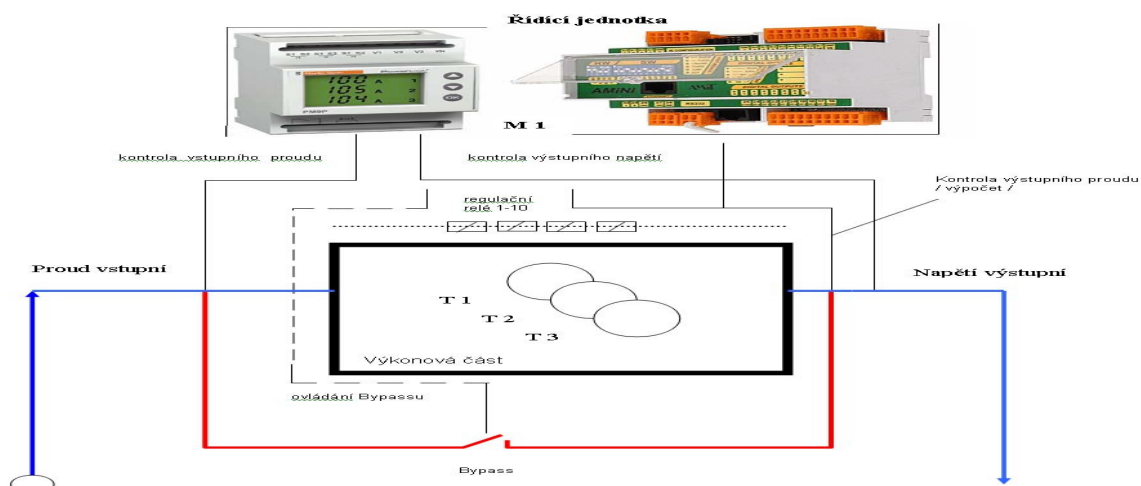
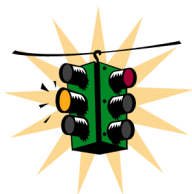
Čas zapnutí regulace – Začátek regulace/stabilizace na zadané regulační napětí. Pro nastavení hodnoty najedeme do kolonky čas zapnutí regulace, zadáme hodnotu a potvrdíme stiskem klávesy Enter.

Čas vypnutí regulace – Konec regulace/stabilizace. Pro nastavení hodnoty najedeme do kolonky čas vypnutí regulace, zadáme hodnotu a potvrdíme stiskem klávesy Enter.

Nastavené napětí – Žádané regulační napětí v dané době. Pro nastavení hodnoty najedeme do kolonky Nastavené napětí, zadáme hodnotu a potvrdíme stiskem klávesy Enter.

Napětí L1 – L3 – Zobrazuje aktuální napětí při časové regulaci

Proud L1 – L3 – Zobrazuje aktuální proud při časové regulaci



Funkční schéma regulátoru/stabilizátoru

Kontakty :

ERAM spol s.r.o. Školní 562 PO Box 104
411 08 Štětí
Česká republika

Jaroslav Foglar
ředitel společnosti

tel. +420 416 812 672
fax. +420 416 813 377
mob: +420 602 252 688

Václav Větvicka
vedoucí technik

tel. +420 416 810 841
fax. +420 416 813 377
mob: +420 720 171 981

Dipl.Ing. Pavel Votrubec
programátor

tel. +420 475 240 062
mob : +420 777 697 177

<http://www.eramcz@eramcz.eu>
<http://www.info@eramcz.eu>
<http://www.eramcz.eu>

<http://www.vveram@seznam.cz>