

## Regulátor čtvrt hodinového maxima RM 815

### Všeobecná charakteristika

Regulátor maxima je primárně určen pro regulaci a narovnání spotřeby elektrické energie. Hlavním nástrojem při regulaci je hlídání čtvrt hodinového maxima. Základem celého systému je soustavné měření činného a jalového výkonu. Regulátor RM 815 průběžně vyhodnocuje naměřené hodnoty a okamžitě na ně reaguje zapínáním či odpínáním spotřebičů tak, aby hladina odebírané energie zůstávala v předem definovaném intervalu. Pořadí zapínaných i odpínaných spotřebičů je předem definováno a těmito prioritami se regulátor řídí.

Regulátor RM 815 je vybaven komunikačním rozhraním do sítě Ethernet (využíváno pro uživatelské rozhraní pomocí http protokolu a html stránek), dále je vybaven rozhraním 485 a komunikačním protokolem ZPA MiniNet pro komunikaci se systémem MINIHDO a SUDOS. Regulátor je připraven na komunikaci s těmito systémy zejména z důvodu rozšíření, kvality a jednoduchosti této aplikace. Uživatelským rozhraním jsou www stránky, které jsou intuitivní a respektují zvyklosti uživatelů internetu. Využívají standardní síťové technologie a protokoly (např. tcp/ip, http, ajax, dhcp apod.) a dají se prohlížet pomocí běžně užívaných prohlížečů, jako je MS Internet Explorer, Fire Fox nebo Opera.

RM 815 je vhodným nástrojem pro všechny skupiny odběratelů elektrické energie typu A, B, kteří jsou povinni mít profilové měření a řízení čtvrt hodinového maxima (regulace výkonu), i pro všechny ostatní, kteří musí řešit zapojení velkého množství spotřebičů. Nejčastěji je RM 815 uplatňován v průmyslových areálech, hotelech, zemědělských areálech, ubytovnách apod.

### Technická data

Regulátor maxima RM 815	
Jmenovité napětí	12/24V DC
Rozsah napájecího napětí	9 - 27V DC
Kmitočet	47 – 63Hz
Jmenovitý příkon	3VA
Účinnost	> 0,97
Rozsah provozních teplot $t_a$	-20°C až +50°C
Provedení upevnění	9 modulové provedení, lišta DIN
Krytí	IP20
Hmotnost	0,2kg
Komunikační rozhraní	Ethernet, RS485
Počet ovládaných spotřebičů	64skupin

### Www stránky – uživatelské nastavení a zobrazení

Jak již bylo řešeno výše, RM 815 využívá standardní www stránky jako uživatelské rozhraní pro zařízení i celý systém. Pomocí těchto www stránek má uživatel přehled o aktuálním stavu v systému, o průběhu jednotlivých čtvrtodin atp. a současně může zadávat vlastní nastavení a parametry systému. Není tudíž závislý na výrobci zařízení a jeho ochotě. Navíc má možnost se kdykoliv a z kteréhokoliv počítače připojit k síti a do systému, stejně jako si může nechat stahovat data do svého počítače a pak je prohlížet v režimu offline.

Www stránky mají předdefinovanou základní nabídku, která obsahuje:

<b>ZOBRAZENÍ</b>	Stav a historie systému
<b>NASTAVENÍ</b>	Nastavení regulačních parametrů, konstant elektroměru, vstupů, spotřebičů apod.
<b>GRAF</b>	Aktuální vývoj odebrané práce a výkonu v přehledném grafu
<b>SERVISNÍ FUNKCE</b>	Nastavení sítě a času
<b>ZÁKLADNÍ MÓD</b>	Uvedení regulátoru do základního (default) nastavení

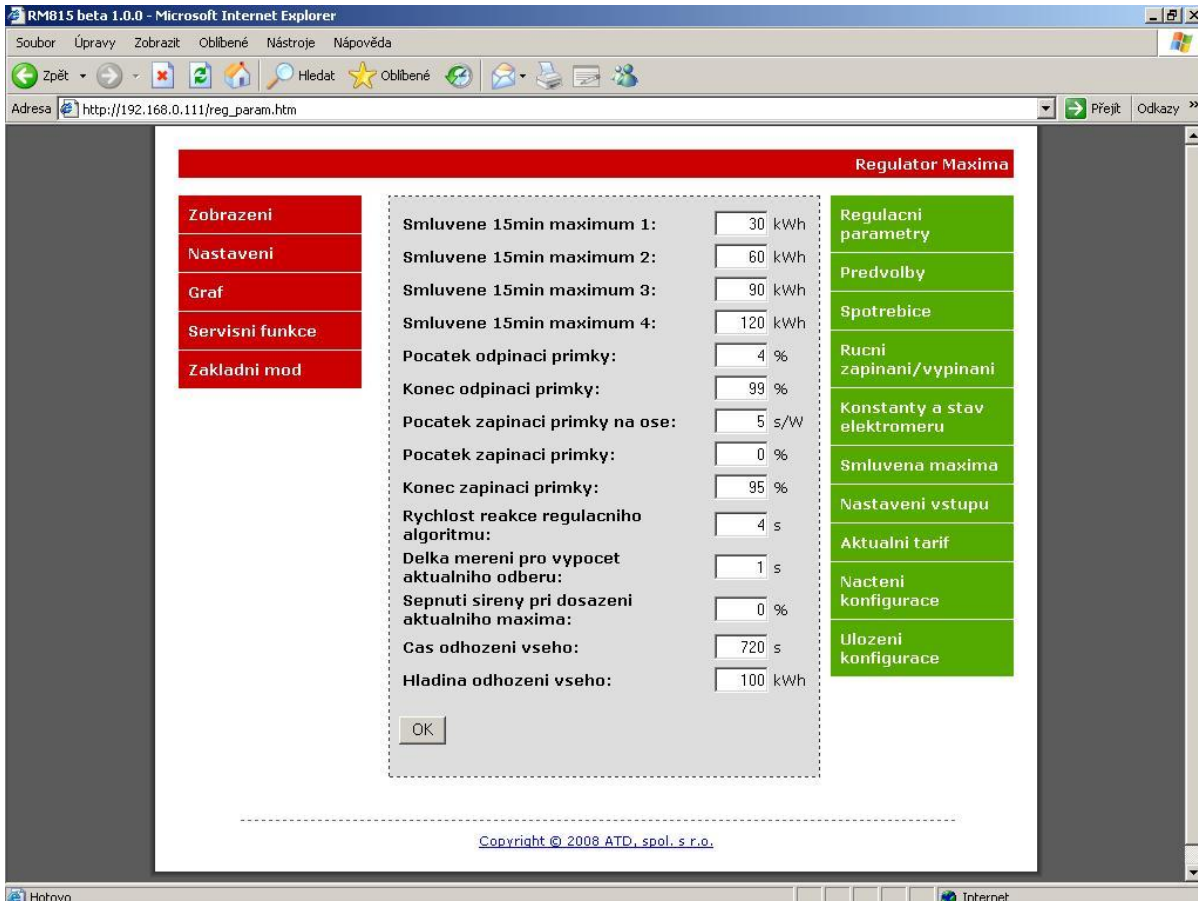
### Možnosti volby Zobrazení

<b>Evidence čtvrtodin</b>	Historie a evidence uplynulých čtvrtodin
<b>Události</b>	Seznam posledních událostí (Vypnuto, Zapnuto, Odhozeno)
<b>Stav Adresy</b>	Zjištění stavu jednotlivých spotřebičů
<b>Nejhorší cos fi</b>	Zobrazí dnešní a včerejší nejhorší účinník
<b>Log</b>	Seznam chybových událostí v textovém módu s datem a časem událostí. V závorce je uveden status zařízení (informace pro diagnostiku zařízení, nikoliv pro uživatele).

### Možnosti volby Nastavení

<b>Regulační parametry</b>	Lze nastavit: smluvené čtvrt hodinové maximum 1-4, počátek a konec odpínací křivky, počátek a konec zapínací křivky, rychlost reakce regulačního algoritmu, délka měření pro výpočet aktuálního odběru, čas odhození všeho, hladina odhození všeho
<b>Předvolby</b>	Výpis již nastavených předvoleb s nastavením adresy SUDOS, času, typu dne a akce. Dále zde lze mazat již nastavené předvolby.
<b>Spotřebiče</b>	Konfigurace spotřebičů na jednotlivých SUDOS adresách: nastavení midinet adresy, název spotřebiče, vyšší a nižší priorita, zda je to noční spotřebič, dočasný zákaz regulace, zpožděné vypnutí a zapnutí, rozložení priorit v jedné hodině po pěti minutách, případné vymazání spotřebiče.
<b>Ruční zapínání/vypínání</b>	Po zvolení spotřebiče lze navolit akci – zapnout/vypnout/odhodit – a po stisknutí tlačítka akci provést.
<b>Konstanty a stav elektroměrů</b>	Nastavení konstant elektroměrů připojených k regulátoru - činného a jalového výkonu.
<b>Smluvená maxima</b>	Nastavení smluvených maxim 1-4 pro jednotlivé čtvrt hodiny v průběhu dne.
<b>Nastavení vstupů</b>	Nastavení hrany (náběžná, sestupná) signálu (energetická čtvrt hodina, den/noc), na kterou regulátor reaguje.
<b>Aktuální tarif</b>	Změna aktuálního tarifu v režimu den/noc.

<b>Načtení konfigurace</b>	Načtení již dříve uložené konfigurace.
<b>Uložení konfigurace</b>	Uložení veškerého nastavení regulátoru k pozdějšímu použití a záloze. Soubor je v textovém formátu a je možné jej upravovat v textovém editoru.



Obr. 2 Nastavení regulačních parametrů

Schéma zapojení

