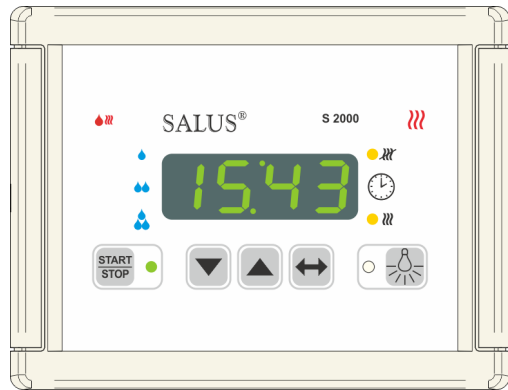


# Saunový regulátor

## S 2000

### NÁVOD NA OBSLUHU



www.mctsro.com

## 4. Zobrazovací režimy

Saunový regulátor S 2000 může zobrazovat tyto informace:

**vlhkostní režim** - je neustále indikován trojicí symbolů na levé straně displeje. Při suché sauně nesvítí žádný symbol, jinak je podsvěcovaný symbol vybraného vlhkostního režimu. Při nastavování typu vlhkostního režimu na displeji svítí údaj  $hh \text{ } ^\circ$ , kde  $hh$  je horní hranice vlhkosti v daném režimu,

**doba čekání** - při zobrazování doby čekání svítí žlutá kontrolka „doba čekání“. Pokud doba čekání právě neběží, na displeji se zobrazuje údaj  $HH:MM$ , kde  $HH$  jsou hodiny a  $MM$  minuty a dvojtečka svítí. Když právě probíhá čekání, na displeji se zobrazuje údaj  $HH:MM$  a dvojtečka bliká v sekundovém rytmu nebo jestliže je zůstávající doba čekání kratší než 1 hodina, zobrazuje se údaj  $MM:SS$ , kde  $SS$  jsou sekundy a dvojtečka svítí,

**doba provozu** - při zobrazování doby provozu svítí žlutá kontrolka „doba

## 1. Popis

Saunový regulátor S 2000 je určen k ovládání a řízení provozu sauny. Je určen k řízení provozu všech typů saun od suché až po parní. Umožňuje okamžité zapnutí sauny nebo zapnutí se zpožděním až do 24 hodin. Maximální dobu topení je možné nastavit v intervalu 1 až 12 hodin. Teplotní čidlo a mikroprocesorové řízení umožňují přesné řízení teploty v sauně v rozmezí  $20 \pm 110^\circ\text{C}$ . Během topení se podle teploty a nastaveného vlhkostního režimu postupně spínají topná tělesa v kamnech a vyvíječ páry, čím se reguluje tepelný výkon kamen a zpřesňuje se regulace.

K regulátoru je připojena tepelná pojistka, která je umístěna v prostoru sauny. Tato při přehřátí automaticky vypíná topení a tím zvyšuje bezpečnost provozu sauny. Regulátor má vstup, kterým je možné vypínat topení z jiného nadřazeného řídicího systému (například při regulaci odběru elektrické energie v objektu, kde je sauna instalována) a vstup, který umožňuje dálkové spuštění provozu sauny.

Regulátor S 2000 se skládá z ovládacího panelu (MCT 1039 01 H), který se čtyřmi vodiči připojuje k silové části regulátoru (MCT 1039 02 H). K silové části se připojuje napájení, kamna, vyvíječ páry, osvětlení a všechny čidla.

Na displeji regulátoru se dají zobrazovat nastavené a ubíhající časy, nastavená a skutečná teplota v sauně

provozu“. Pokud doba provozu právě neběží (sauna netopí), na displeji se zobrazuje údaj  $HH:MM$ , kde  $HH$  jsou hodiny a  $MM$  minuty a dvojtečka svítí. Když je sauna v provozu, na displeji se zobrazuje údaj  $HH:MM$  a dvojtečka bliká v sekundovém rytmu nebo jestliže je zůstávající doba provozu kratší než 1 hodina, zobrazuje se údaj  $MM:SS$ , kde  $SS$  jsou sekundy a dvojtečka svítí,

**teplota** - na displeji se zobrazuje teplota ve formátu  $tt^\circ\text{C}$  nebo  $ttt^\circ$ . Když se zobrazuje skutečná teplota v sauně, údaj svítí. Když se zobrazuje teplota, na kterou se má sauna vyhřát, údaj bliká. Jestliže se používá čidlo se snímačem vlhkosti MCT 1039 03H, na displeji se střídá zobrazení teploty a relativní vlhkosti ve formátu  $hh \text{ } ^\circ$ ,

**vysoušení** - na displeji se zobrazuje animace znázorňující proces snižování vlhkosti  $- \text{ } ^\circ$ ,

a vlhkostní režim sauny. Při použití čidla MCT 1039 03H se dá též zobrazit relativní vlhkost v prostoru sauny. Ovládání sauny a nastavování parametrů je jednoduché a provádí se pomocí pěti tlačítek, displeje a LED diod. Všechny nastavené hodnoty zůstávají v regulátoru uloženy i při dlouhodobém odpojení napájecího napětí.

Výkonová část regulátoru umožňuje spínat topná tělesa s celkovým výkonem do 10,5kW v síti 3x230V, osvětlení sauny do výkonu 200W a vyvíječ páry do výkonu 3,5kW. Při zapnutí vyvíječe páry se automaticky vypne jedno topné těleso v kamnech tak, aby celkový příkon topení a vyvíječe nepřekročil 10,5kW. K řídicímu systému je možné připojit rozšiřující modul MCT 1039 04, který umožňuje řídit osvětlení sauny „BAREVNÉ SPEKTRUM“.

Regulátor řídí osvětlení sauny tak, že ho automaticky vypíná po jedné hodině od ukončení provozu sauny nebo po jedné hodině od zapnutí v případě, že sauna není v režimu provozu.

Topení se automaticky vypne po jedné hodině provozu s vypnutým osvětlením sauny.

## 2. Obsah dodávky

- ovládací panel (MCT 1039 01 H)
- silová část regulátoru (MCT 1039 02H)
- blok čidla teploty a tepelné pojistky

**úspěšný stav** - na displeji svítí jenom tečka za první číslicí,

**chybový stav** - na displeji se zobrazuje  $Errn$ , kde  $n$  je kód poruchy. Možné jsou tyto poruchové stavy:

$Err1$  - porucha čidla teploty. Čidlo teploty nebo kabel k němu je porušen. Po odstranění této poruchy regulátor automaticky pokračuje v činnosti,

$Err2$  - je přerušen okruh tepelné pojistky. Po odstranění příčiny poruchy je nutné stisknout libovolné tlačítko,

$Err3$ ,  
 $Err4$  - řídicí panel nenašel modul MCT 1039 02 H. Tato chyba může vzniknout pouze při zapnutí napájení. Skontrolovat propojení modulů a stisknout libovolné tlačítko, pokud se porucha opakuje, je třeba vyhledat servis,

$Err5$  - porucha komunikace. Zkontrolujte propojení modulů a stisknout libovolné tlačítko, pokud se porucha opakuje, je třeba vyhledat servis,

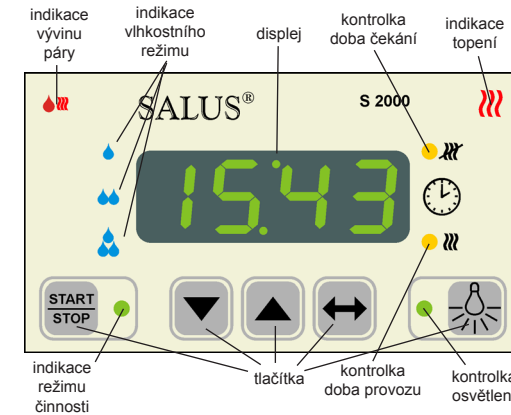
$Err7$  - připojený modul není vhodný pro spolupráci s ovládacím panelem (nemá relé pro řízení parního vyvíječe). Tato chyba může vzniknout pouze při zapnutí napájení. Vyměnit silovou část za MCT 1039 02 H,


$Err8$  - vyvíječ páry je bez vody. Tato chyba nemůže vzniknout při suché sauně. Po odstranění

s připojovacím kabelem 3 m (MCT 1039 03(B)) nebo blok čidla teploty, vlhkosti a tepelné pojistky s projevovým kabelem 3 m (MCT 1039 03H)

- propojovací kabel 3 m
- návod na obsluhu

## 3. Popis zobrazovacích a ovládacích prvků




této poruchy regulátor automaticky pokračuje v činnosti nebo po stisknutí tlačítka  je možné navolit suchou saunu.

## 5. Režimy činnosti

Saunový regulátor má 4 režimy činnosti:

### 5.1. Klidový režim

V tomto režimu zelená kontrolka START/STOP nesvítí a regulátor nevykonává automaticky žádnou činnost. Čeká na povely obsluhy a umožňuje nastavovat vlhkostní režim, teplotu, na kterou se bude regulovat, dobu čekání na zapnutí a dobu provozu sauny. V tomto režimu se dá zobrazovat vlhkostní režim, nastavená doba čekání, nastavená doba provozu a skutečná a nastavená teplota.

Opakovaným stisknutím tlačítka  se přepínají druhy zobrazení. Na displeji se v tomto režimu může trvale zobrazovat doba čekání nebo okamžitá teplota. Jestli se nechá na displeji zobrazovat doba provozu nebo výběr vlhkostního režimu, regulátor se automaticky asi po 10 sekundách přepne na zobrazování doby čekání. Jestli se toto tlačítko podrží stlačené 2 sekundy, přejde se do šetřícího stavu (na displeji svítí jenom jedna tečka). Z tohoto stavu se vychází stisknutím libovolného tlačítka.

Stisknutím některého z tlačítek , se přechází do režimu nastavování zobrazovaného parametru. Pokud se zobrazuje výběr vlhkostního režimu, každé stisknutí tlačítka nebo způsobí změnu režimu. Při nastavování teploty se údaj rozbliká a zobrazí se teplota na kterou se bude regulovat. Pro každý vlhkostní režim se nastavuje a pamatuje jiná teplota. Hodnotu je možno měnit oběma směry stisknutím tlačítek a . Nastavování se ukončí stlačením tlačítka . Při nastavování času se na displeji rozbliká údaj hodin. Hodnotu je možno měnit oběma směry stisknutím tlačítek a . Po stisknutí tlačítka se stejným způsobem nastaví minuty. Nastavování se ukončí stisknutím tlačítka . Pokud se v průběhu nastavování do 10 sekund nestiskne žádné tlačítko, nastavování se ukončí automaticky. Teplotu je možné nastavovat v intervalu 20 – 110°C nebo 20 – 75°C nebo 20 – 70°C nebo 20 – 65°C podle nastaveného vlhkostního režimu, dobu čekání od 0:00 do 23:59 a dobu provozu od 1:00 do 11:59.

Jestliže je nastavena doba čekání delší než 0:00, tak se stisknutím tlačítka přechází do režimu čekání. V opačném případě se přechází do režimu provozu.

Když není sauna v režimu provozu, tak se světlo po jedné hodině automaticky vypne.

Když se do jedné hodiny od začátku režimu provozu nezapne osvětlení sauny, režim provozu se automaticky ukončí.

## 7. Technická data

Napájecí napětí:	3 x 230 V ±10%
Frekvence sítě:	45 Hz až 60 Hz
Vlastní příkon regulátoru:	max. 5 VA
Rozsah měření teploty:	-55°C až 125°C
Přesnost měření teploty:	±1°C v regulačním rozsahu
Rozsah regulace:	20°C + 110°C
Nastavitelná doba čekání:	0 + 24 hod.
Nastavitelná doba provozu:	1 + 12 hod.

Výstupy:

a) spínání topných těles v kamnech a vyvíječe páry  
 typ: výkonové spínací relé  
 spínací schopnost relé: 250V AC, 16A pro ohmickou zátěž

spínaný výkon: max. 3 x 3,5kW

b) spínání osvětlení sauny  
 typ: výkonové spínací relé  
 spínací schopnost relé: 250V AC, 5A pro ohmickou zátěž

## 5.2. Režim čekání

V tomto režimu bliká zelená kontrolka START/STOP a regulátor čeká nastavenou dobu před automatickým zapnutím topení v sauně. Na displeji sa zobrazuje zůstávající doba čekání. Po uplynutí nastavené doby regulátor automaticky přechází do režimu provozu.

Stisknutím tlačítka se do režimu provozu přechází okamžitě.

Stisknutím tlačítka je možné na displeji krátkodobě (max. 10 sekund) zobrazit okamžitou teplotu v sauně a nastavení vlhkostního režimu. Když se v době zobrazování teploty stlačí nebo , zobrazí se nastavená teplota regulace. Tlačítkami a je možné ji změnit. V tomto režimu nastavená teplota se trvale neuloží a má platnost pouze pro nejbližší topení.

Stisknutím (přidržením) tlačítek , se dá prodloužit nebo zkrátit právě zobrazovaná zůstávající doba čekání. Při delším podržení se údaj mění rychleji.

## 5.3. Režim provozu

V tomto režimu svítí zelená kontrolka START/STOP. Regulátor zapne topení a reguluje teplotu v sauně na nastavenou hodnotu. Na displeji se zobrazuje aktuální teplota v sauně. Pokud je zapnuto minimálně jedno topné těleso, svítí rudý symbol topení

spínaný výkon: max. 200W  
 jištění: **obvod osvětlení je nutné jistit externě tavnou pojistkou T2A nebo jističem B2A**

Pracovní teplota: 0°C až +50°C bez kondenzace vodních par

Prostředí: jednoduché bez vodivého prachu a výbušných nebo agresivních plynů a par

Stupeň odrušení: RO2

Rozměry:  
 - ovládací panel: 130x100x18mm (š x v x h)  
 - silová část: 160x90x58mm (š x v x h) (9 modulů na DIN liště)

## 8. Upozornění

Regulátor není určen pro používání osobami (včetně dětí) se sníženými fyzickými, smyslovými nebo mentálními schopnostmi, nebo nedostatkem zkušeností a vědomostí, pokud jim osoba zodpovědná za jejich bezpečnost neposkytuje dozor nebo je nepoučila o používání přístroje. Děti by měli být pod dozorem, aby se zajistilo, že si s regulátorem nehrájí.

. Pokud je zapnutý vyvíječ páry, svítí rudý symbol . Po uplynutí nastavené doby provozu regulátor automaticky vypne topení a přejde do klidového režimu nebo (jestliže je aktivní některý z režimů s vyvíječem páry) do režimu vysoušení.

Stisknutím tlačítka se do klidového režimu režimu vysoušení přechází okamžitě.

Stisknutím tlačítka je možné na displeji krátkodobě (max. 10 sekund) zobrazit zůstávající dobu provozu. Stisknutím (přidržením) tlačítek a se tato doba dá měnit.

Vícenásobným stisknutím tlačítka je možné na displeji krátkodobě (max. 10 sekund) zobrazit volbu vlhkostního režimu. Stisknutím tlačítek a se dá režim měnit.

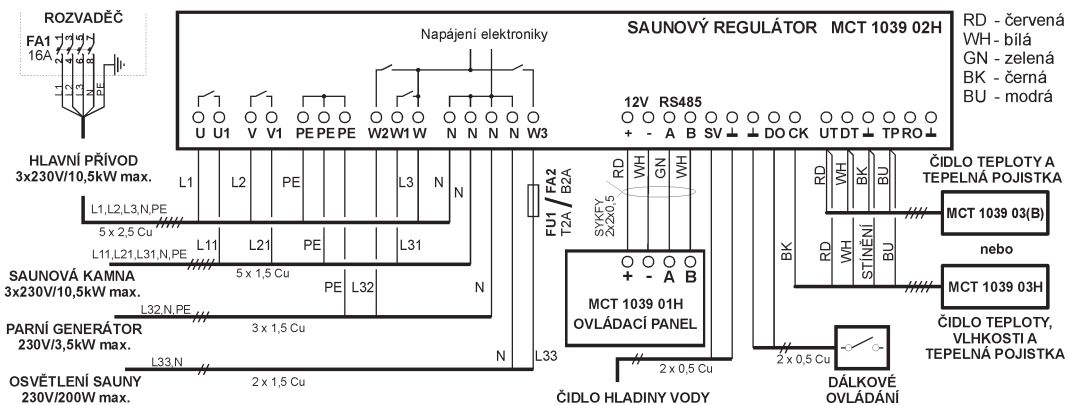
Když se v době zobrazování teploty stiskne nebo , zobrazí se nastavená teplota regulace. Tlačítkami a je možné ji změnit. V tomto režimu nastavená teplota se trvale neuloží a má platnost pouze pro probíhající režim provozu.

Režim provozu je možné vnutit sepnutím kontaktu dálkového ovládání. Pokud je impuls kratší než 15 sekund, spustí se režim provozu podobně jako při stisknutí tlačítka . Pokud je impuls delší než 15 sekund, režim trvá pokud je kontakt sepnutý (maximálně však nastavenou dobu provozu) a počas celé doby sepnutí bliká tečka za první číslicí displeje.

## 9. Montáž a doporučené zapojení

Upozornění: Montáž a připojení může vykonat jenom osoba s příslušnou odbornou kvalifikací.

Všechny části regulátoru kromě bloku čidla teploty a tepelné pojistky se montují mimo vnitřní prostor sauny.



## 5.4. Režim vysoušení

V tomto režimu svítí zelená kontrolka START/STOP a bliká modrá kontrolka nastaveného vlhkostního režimu. Regulátor zapne topení a reguluje teplotu v sauně na hodnotu 70°C. Na displeji se zobrazuje animace znázorňující proces snižování vlhkosti . Pokud je zapnuto minimálně jedno topné těleso, svítí rudý symbol topení . Po uplynutí 50 minut regulátor automaticky vypne topení a přejde do klidového režimu.

Stisknutím tlačítka se do klidového režimu přechází okamžitě.

Stisknutím tlačítka je možné na displeji zobrazit teplotu (s MCT 1039 03H i vlhkost) v sauně. Když se v době zobrazování teploty stiskne nebo , zobrazí se nastavená teplota vysoušení. Tlačítkami a je možné ji změnit.

Vícenásobným stisknutím tlačítka je možné na displeji krátkodobě (max. 10 sekund) zobrazit zůstávající dobu vysoušení. Stisknutím (přidržením) tlačítek a se tato doba dá měnit.

## 6. Ovládání osvětlení

Osvětlení sauny se zapíná a vypíná krátkodobým stisknutím tlačítka . Stav osvětlení sauny je signalizován kontrolkou osvětlení.