

Saunový regulátor *MCT 1015*

NÁVOD NA OBSLUHU



1. Popis

Saunový regulátor MCT1015 je určený na riadenie prevádzky sauny. Umožňuje okamžité zapnutie sauny alebo automatické zapnutie až v 12 naprogramovaných časoch v týždennom intervale. Maximálna doba kúrenia sa dá nastaviť v rozmedzí 1 až 10 hodín. Teplotný snímač a mikroprocesorové riadenie umožňuje presné riadenie teploty v saune v rozmedzí 20 ÷ 110°C. Počas kúrenia sa podľa teploty postupne spínajú vykurovacie telesá v peci, čím sa reguluje tepelný výkon pece a spresňuje sa regulácia.

K regulátoru sa pripája tepelná poistka na peci a tepelná poistka v priestore sauny, ktoré pri prehriatí automaticky vypínajú kúrenie a zvyšujú tak bezpečnosť prevádzky sauny. Regulátor má vstup, ktorým je možné vypínať kúrenie z iného nadriadeného radiaceho systému (napríklad pri regulácii odberu elektrickej energie v objekte, kde je sauna inštalovaná).

Na displeji regulátora sa dajú zobrazovať nastavené a ubiehajúce časy, reálny čas a nastavená a skutočná teplota v saune. Ovládanie sauny a nastavovanie parametrov je jednoduché a vykonáva sa pomocou piatich tlačidiel, displeja a LED diód. Všetky nastavené hodnoty a hodiny reálneho času sú zálohované a zostávajú zachované aj pri dlhodobom odpojení napájacieho napätia.

Výkonová časť regulátora umožňuje spínať ohrievacie telesá s celkovým výkonom do 9kW v sieti 3x230V a osvetlenie sauny do výkonu 200W.

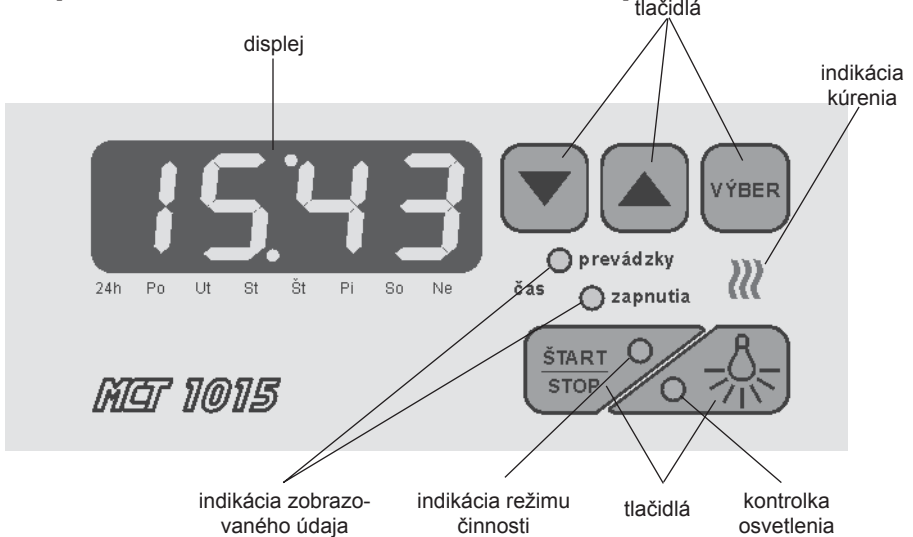
Regulátor riadi osvetlenie sauny tak, že ho automaticky vypína po jednej hodine od ukončenia prevádzky sauny alebo po jednej hodine od zapnutia, ak sauna nie je v režime prevádzky.

Kúrenie sa automaticky vypne po jednej hodine prevádzky s vypnutým osvetlením sauny.

2. Obsah dodávky

- regulátor MCT 1015
- blok snímača teploty a tepelnej poistky s pripojovacím káblom (3 m) MCT 1012 03
- krytky skrutiek
- upevňovacie skrutky
- návod na obsluhu
- záručný list

3. Popis zobrazovacích a ovládacích prvkov



4. Zobrazovacie režimy

Saunový regulátor MCT 1015 môže zobrazovať tieto informácie:

reálny čas - na displeji sa zobrazuje údaj *HH:MM*, kde *HH* sú hodiny a *MM* minúty a dvojbodka bliká v sekundovom rytme. Každých 20 sekúnd sa na jednu sekundu objaví na displeji zobrazenie aktuálneho dňa v týždni (*Po* - pondelok, *Ut* - utorok, *St* - streda, *Št* - stvrtok, *Pi* - piatok, *So* - sobota, *Ne* - nedeľa),

čas automatického zapnutia - pri zobrazovaní času automatického zapnutia svieti žltá kontrolka „čas zapnutia“. Na displeji sa striedavo zobrazuje *HH:MM* (nastavený čas zapnutia) a zoznam dní v týždni, pre ktoré nastavený čas automatického zapnutia platí. Pri zobrazovaní zoznamu svietia nad skratkami vybraných dní segmenty na displeji. Údaj 24h znamená, že tento čas platí len pre jedno automatické zapnutie sauny, ku ktorému dôjde keď reálny čas prvýkrát nadobudne nastavenú hodnotu (do 24 hodín). Napríklad zobrazenie



znamená, že nastavený čas automatického zapnutia platí pre

dni pondelok, streda a nedeľa. Systém si dokáže zapamätať 12 časov automatického zapnutia. Ak je čas automatického zapnutia nepoužitý, na displeji sa zobrazí --:-- ,

čas prevádzky -pri zobrazovaní času prevádzky svieti žltá kontrolka „čas prevádzky“. Pokiaľ čas prevádzky práve nebeží (sauna nekúri), na displeji sa zobrazuje údaj $HH:MM$ a dvojbodka svieti. Ak je sauna práve v prevádzke, na displeji sa zobrazuje údaj $HH:MM$ a dvojbodka bliká v sekundovom rytme alebo, ak je zostávajúci čas prevádzky menší ako 1 hodina, údaj $MM:SS$ a dvojbodka svieti,

teplota -na displeji sa zobrazuje údaj o teplote vo formáte $tt^{\circ}C$ alebo ttt° . Ak sa zobrazuje skutočná teplota v saune, údaj svieti. Ak sa zobrazuje teplota, na ktorú sa má sauna vyhrievať, údaj bliká,

šetriaci stav -na displeji bliká dvojbodka v sekundovom rytme,

chybový stav -na displeji sa zobrazuje E_{rrn} , kde n je kód poruchy. Možné sú tieto poruchové stavy:

E_{rr1} -porucha snímača teploty. Snímač teploty alebo kábel k nemu je porušený. Po odstránení tejto poruchy regulátor automaticky pokračuje v činnosti,

E_{rr2} -je prerušený okruh niektorej z tepelných poistiek. Treba odstrániť príčinu poruchy a stlačiť ľubovoľné tlačidlo,

E_{rr3} -zapamätané údaje o čase prevádzky a/alebo teplote sú chybné. Z tejto poruchy je možné pokúsiť sa zotaviť stlačením ľubovoľného tlačidla. Do pamäte sa zapíšu preddefinované hodnoty (čas prevádzky 4:00, nastavená teplota $90^{\circ}C$). Je potrebné prekontrolovať aj nastavené časy automatického zapnutia. Pokiaľ sa uvedená porucha opakuje, treba vyhľadať servis,

E_{rr4} -porucha čítania zapamätaných údajov. Z tejto poruchy je možné pokúsiť sa zotaviť stlačením ľubovoľného tlačidla. Ak sa porucha opakuje, treba vyhľadať servis,

E_{rr5} -porucha hodín reálneho času. Reálny čas a nastavené časy automatického zapnutia sú neplatné. Najpravdepodobnejšou príčinou tejto poruchy je vybitá záložná batéria hodín reálneho času. Z tejto poruchy je možné zotaviť sa stlačením ľubovoľného tlačidla. Hodiny sa nastavia na 0:00, Po, všetky časy automatického zapnutia budú



zrušené a do pamäte sa zapíšu preddefinované hodnoty (čas prevádzky 4:00, nastavená teplota 90°C). Je potrebné vymeniť zálohovú batériu. V opačnom prípade sa porucha bude s najväčšou pravdepodobnosťou pri najbližšom výpadku napájacieho napätia opakovať.



5. Režimy činnosti








Saunový regulátor má 3 režimy činnosti:




5.1. Kľudový režim











V tomto režime je zelená kontrolka ŠTART/STOP zhasnutá a regulátor nevykonáva automaticky žiadnu činnosť. Dá sa zobrazovať a nastavovať reálny čas, časy automatického zapnutia, čas prevádzky, skutočná a nastavená teplota.





Opakovaným stláčaním tlačidla  sa prepínajú druhy zobrazení. Na displeji sa v tomto režime môže trvalo zobrazovať reálny čas alebo okamžitá teplota. Zo všetkých ostatných zobrazení sa asi po 10 sekundách regulátor automaticky prepne na zobrazovanie reálneho času. Ak sa tlačidlo  podrží stlačené 2 sekundy, prejde sa do šetriaceho režimu (na displeji bliká dvojbodka). Z tohoto stavu sa dá dostať stlačením ľubovoľného tlačidla.

Stlačením niektorého z tlačidiel  a  sa prechádza do režimu nastavovania zobrazovaného parametra.



Pri nastavovaní hodín reálneho času sa na displeji rozblíka údaj hodín. Hodnotu je možné meniť oboma smermi stláčaním tlačidiel  a . Po stlačení tlačidla  sa rovnakým spôsobom nastaví minúty. Pri každej zmene údaja minút sa nulujú sekundy (nezobrazujú sa). Po ďalšom stlačení tlačidla  sa tlačidlami  a  nastaví deň v týždni. Stlačením tlačidla  sa nastavovanie ukončí.

Pri nastavovaní teploty sa údaj rozblíka a zobrazí sa teplota, na ktorú sa bude regulovať. Hodnotu je možné meniť oboma smermi stláčaním tlačidiel  a . Nastavovanie sa ukončí stlačením tlačidla . Teplota sa dá nastavovať v rozmedzí 20 – 110°C. Tu nastavená teplota sa zapamätá a bude sa používať vždy, kým sa nenastaví nejaká iná. Je vhodné nastaviť teplotu, ktorú pri saunovaní preferujete.

Pri nastavovaní času automatického zapnutia je treba stláčať tlačidlo  kým sa na displeji nezobrazí čas automatického zapnutia, ktorý sa má zmeniť alebo --:-- , ak sa má nastaviť nový čas automatického zapnutia. Maximálne je možné nastaviť 12 časov automatického zapnutia. Stlačením niektorého z tlačidiel ,  sa rozbliká údaj hodín, ktorý je možné meniť oboma smermi tlačidlami  a . Údaj --:-- znamená nepoužitý čas - nastavením tejto hodnoty sa nastavený čas zruší. Po stlačení tlačidla  sa nastaví minúty. Po ďalšom stlačení tlačidla  sa nastaví zoznam dní, pre ktoré zadaný čas platí. Zobrazí sa blikajúci kurzor nad symbolom „24h“. Stlačením  sa deň nastaví alebo stlačením  sa deň zruší a kurzor sa presunie na nasledujúcu pozíciu. Tento postup sa opakuje až kým nie sú nastavené všetky požadované dni. Nastavenie „24h“ sa vylučuje s nastavením dní v týždni a preto sa takáto kombinácia nedá nastaviť. Ak sa nenastaví ani jeden deň, pre ktorý daný čas platí, čas ostane zapamätaný, ale nikdy sa neuplatní. Stlačením tlačidla  sa nastavovanie času automatického zapnutia ukončí.

Pri nastavovaní času prevádzky sa na displeji rozbliká údaj hodín. Hodnotu je možné meniť oboma smermi stláčaním tlačidiel  a . Po stlačení tlačidla  sa rovnakým spôsobom nastaví minúty. Nastavovanie času prevádzky sa ukončí stlačením tlačidla . Čas prevádzky sa dá nastavovať v rozmedzí od 1:00 do 9:59.






Ak sa počas nastavovania ľubovoľného parametra 10 sekúnd nestlačí žiadne tlačidlo, nastavovanie sa ukončí automaticky. Pri nastavovaní hodín reálneho času je táto doba 65 sekúnd.

Ak je nastavený aspoň jeden platný čas automatického zapnutia, tak sa stlačením tlačidla  prechádza do režimu čakania. V opačnom prípade sa na displeji zobrazí blikajúci údaj --:-- , ktorý upozorní obsluhu na to, že nie je nastavený žiaden platný čas automatického zapnutia. Ak sa počas blikania (10 sekúnd) stlačí ešte raz tlačidlo  prejde sa do režimu prevádzky, inak systém zostáva v kludovom režime.


5.2. Režim čakania


V tomto režime bliká zelená kontrolka ŠTART/STOP a regulátor čaká, kým nenastane niektorý zo zapamätaných časov automatického zapnutia kúrenia v saune. Na displeji sa zobrazuje reálny čas. Keď nastane niektorý zo zapamätaných časov automatického zapnutia, regulátor automaticky prechádza do režimu prevádzky.




Stlačením tlačidla  sa do režimu prevádzky prechádza okamžite.





Stlačením tlačidla  je možné na displeji krátkodobo (max. 10 sekúnd) zobrazit' okamžitú teplotu v saune a všetky nastavené časy automatického zapnutia. Ak sa počas zobrazovania teploty stlačí  alebo , zobrazí sa nastavená teplota regulácie. Tlačidlami  a  ju je možné zmeniť. V tomto režime nastavená teplota sa trvalo neuloží a má platnosť len pre najbližšie kúrenie.

5.3. Režim prevádzky


V tomto režime svieti zelená kontrolka ŠTART/STOP. Regulátor zapne kúrenie a reguluje teplotu v saune na nastavenú hodnotu. Na displeji sa zobrazuje aktuálna teplota v saune. Pokiaľ je zapnutá aspoň jedna špirála, svieti červený symbol kúrenia . Po uplynutí nastaveného času kúrenia regulátor automaticky vypne kúrenie a ak je nastavený aspoň jeden platný čas automatického zapnutia, tak prejde do režimu čakania. V opačnom prípade prejde do kludového režimu.

Stlačením tlačidla  sa okamžite prechádza do kludového režimu (vypne sa kúrenie).

Stláčaním tlačidla  je možné na displeji krátkodobo (max. 10 sekúnd) zobrazit' zostávajúci čas kúrenia alebo prepnúť na trvalé zobrazovanie reálneho času. Stláčaním (držaním) tlačidiel  a  počas zobrazovania zostávajúceho času kúrenia sa dá tento čas meniť.

Ak sa počas zobrazovania teploty stlačí  alebo , zobrazí sa nastavená teplota regulácie. Tlačidlami  a  je možné ju zmeniť. V tomto režime nastavená teplota sa trvalo neuloží a má platnosť len pre prebiehajúci režim prevádzky.

6. Ovládanie osvetlenia



Osvetlenie sauny sa zapína a vypína krátkodobým stlačením tlačidla . Stav osvetlenia sauny je signalizovaný kontrolkou osvetlenia.

Ak sauna nie je v režime prevádzky, tak sa svetlo po jednej hodine automaticky vypne.

Ak sa do jednej hodiny od začiatku režimu prevádzky nezapne osvetlenie sauny, režim prevádzky sa automaticky ukončí.

7. Príklady nastavenia

- Regulátor sa bude používať len v manuálnom režime (bez automatického zapínania sauny).



V kľudovom režime treba zrušiť všetky časy automatického zapnutia sauny (viď. bod 5.1). Kúrenie sa zapne dvojitým stlačením tlačidla . Vypne sa automaticky po uplynutí nastaveného času prevádzky, alebo okamžite stlačením tlačidla .

- Je ráno a chcem, aby po návrate z práce o 17:00 bola sauna vykúrená a pripravená na saunovanie.

Ak je čas vyhrievania sauny 1/2 hodiny, je treba vyhrievanie sauny zapnúť o 16:30. V kľudovom režime treba nastaviť jediný čas automatického zapnutia na 16:30. V zozname dní, pre ktoré daný čas platí treba nastaviť „24h“ (viď. obrázok).



24h Po Ut St Št Pi So Ne

Keď je čas automatického zapnutia nastavený, treba stlačiť tlačidlo . Rozbliká sa zelená kontrolka ŠTART/STOP a kúrenie sa automaticky zapne o 16:30. Pri príchode domov o 17:00 je sauna vykúrená a pripravená na saunovanie. Vypne sa automaticky po uplynutí nastaveného času prevádzky alebo okamžite stlačením tlačidla . Čas automatického zapnutia 16:30

zostane zapamätaný, ale v zozname dní sa zruší „24h“. Údaj je teda nepoužitý. Ak je potrebné rovnaké nastavenie zopakovať niektorý iný deň, stačí nastaviť v zozname dní „24h“ a čas nie je potrebné meniť.

- Sauna sa používa v hoteli pre hotelových hostí. Saunuje sa denne od 16:00 do 20:00 a cez víkend ešte navyše od 8:00 do 12:00.


Predpokladajme, že čas vyhrievania sauny je 1/2 hodiny. Treba nastaviť dva časy automatického zapnutia. Prvý, 15:30, bude platiť pre všetky dni týždňa (vid' obrázok).




Druhý, 7:30, bude platiť len pre sobotu a nedeľu (vid' obrázok).



Čas prevádzky treba nastaviť na 4:30. Keď je všetko nastavené, stlačí sa tlačidlo . Rozbliká sa zelená kontrolka ŠTART/STOP a kúrenie sa bude automaticky zapínať a vypínať v naprogramovaných časoch.

Ak sa sauna nebude nejaký čas používať (napr. prázdny hotel), treba v režime čakania (bliká zelená kontrolka ŠTART/STOP) dvakrát stlačiť tlačidlo . Regulátor prejde do kludového režimu.

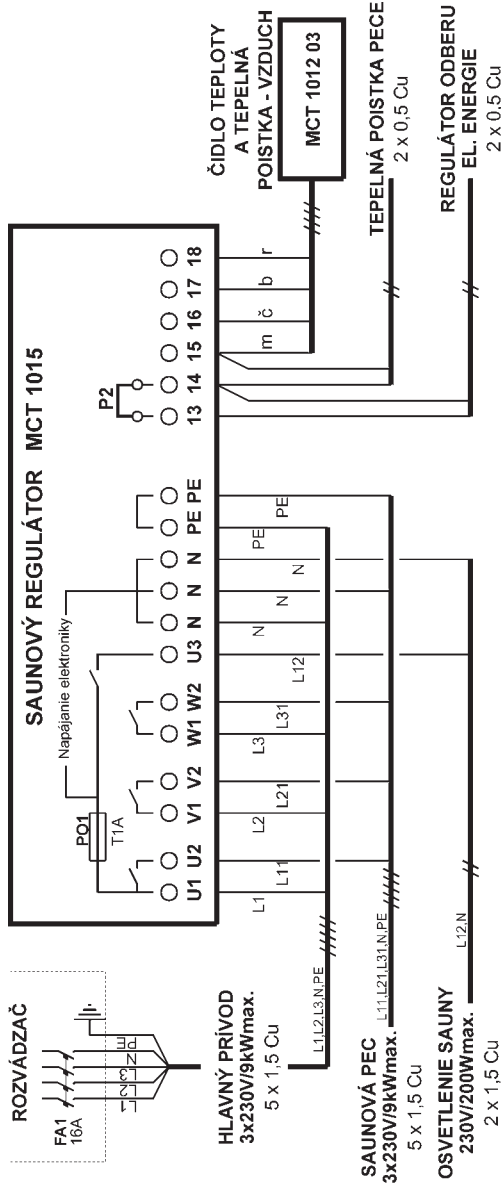
Ak treba saunu zapnúť mimoriadne mimo nastavených automatických časov, stačí v režime čakania (bliká zelená kontrolka ŠTART/STOP) jedenkrát stlačiť tlačidlo . Regulátor prejde do režimu prevádzky.

8. Technické údaje

Napájacie napätie:	3 x 230 V +10% -15%
Frekvencia siete:	45 Hz až 60 Hz
Vlastný príkon regulátora:	max. 3,2 VA
Rozsah merania teploty:	-55°C až 125°C
Presnosť merania teploty:	±1°C v regulačnom rozsahu
Rozsah regulácie:	20°C ÷ 110°C
Počet nastaviteľných časov automatického zapnutia:	12 (v týždennom režime)
Nastaviteľný čas prevádzky:	1 ÷ 10 hod.
Presnosť chodu hodín reálneho času:	1sek/deň pri 20°C
Prekrytie výpadku siete pre nastavené parametre a hodiny reálneho času:	min. 8 rokov
Typ zálohovacej batérie:	CR 1220
Výstupy:	
a) spínanie výhrevných telies v peci	
typ: výkonové spínacie relé	
spínacia schopnosť relé:	250V AC, 16A pre ohmickú záťaž
spínaný výkon:	max. 3 x 3kW
b) spínanie osvetlenia sauny	
typ: výkonové spínacie relé	
spínacia schopnosť relé:	250V AC, 5A pre ohmickú záťaž
spínaný výkon:	max. 200W
istenie:	trubičková poistka T1A
Pracovná teplota:	0°C až +50°C bez kondenzácie vodných pár
Prostredie:	jednoduché bez vodivého prachu a výbušných alebo agresívnych plynov a pár
Stupeň odrušenia:	RO2
Rozmery:	140x165x73mm (š x v x h)

9. Doporučené zapojenie

Upozornenie: Montáž a pripojenie môže vykonávať len osoba s odbornou kvalifikáciou podľa §21 Vyhlášky č. 74/1996 Zbierky zákonov.



Pozn. Keď je zapojený regulátor odberu el. energie, musí sa prerušiť prepojka P2.

Pozn. Keď nie je zapojená tepelná poistka pece, musí sa modrý vodič z MCT 1012 03 pripojiť na svorku 14.

MCT *s.r.o.*

www.mctsro.com

tel.: 048/414 33 43

fax: 048/414 30 67

e-mail: mct@mctsro.com