



Návod na použitie pre bezdrôtový digitálny rádiofrekvenčný termostat SALUS, model RT500RF

Telefón:

Predajné oddelenie:

+421 944 451 862

+421 2 4552 7104

Thermo-control SK s.r.o.

Svornosti 43,

821 06 Bratislava, Slovensko

Distribútor pre ČR a Slovensko

Webové stránky: www.thermo-control.sk

Email: obchod@thermo-control.sk

Kedže firma SALUS Controls plc neustále vyvíja a vylepšuje svoje výrobky, vyhradujeme si právo zmeniť špecifikácie, dizajn a materiály výrobkov uvedené v tejto publikácii bez predchádzajúceho upozornenia.

Ďakujeme Vám za zakúpenie výrobku firmy SALUS - ak ho inštalujete pre tretiu stranu, uistite sa prosím, že predáte majiteľovi tieto inštrukcie.

Upozornenie – Preštudujte si, prosím, tento návod pred inštaláciou alebo použitím.

Nebezpečie elektrického šoku



Táto jednotka musí byť inštalovaná vyškolenou osobou v zmysle BS-7671 (elektrické predpisy IEE) alebo iných relevantných štátnych predpisov a kódov správneho zapojenia.

Vždy odpojte hlavný prívod elektrického prúdu pred inštaláciou tejto jednotky.



PRED INŠTALÁCIOU SI PROSÍM PREČÍTAJTE POZORNE TENTO NÁVOD NA POUŽITIE

ÚVOD

Tento termostat môže nahradiť väčšinu bežných domácich termostatov a je navrhnutý na ovládanie kúrenia elektrických, plynových a olejových systémov.

Na rozdiel od bežných termostatov, ktoré sú navrhnuté ako jeden celok, toto je nový typ termostatu rozdeľujúci prevádzkové funkcie do dvoch jednotiek. Prijímač slúži pre elektrické pripojenie a zapínanie/vypínanie kúrenia. Kontrolné centrum slúži ako užívateľské rozhranie a termostat/ovládač teploty. Tieto dve jednotky sú spolu spojené bezdrôtovou rádiovou frekvenciou.

RT500RF sa ľahko inštaluje za pomoci dodanej štandardnej zadnej dosky (len pre účely upevnenia, pretože pri inštalácii radiaceho centra nie je nutné zapájať žiadne drôty). Zadná doska môže byť namontovaná priamo na povrch steny.

VYPÍNAČE/SVORNÍKY:

Ak používateľ mení výrobné prednastavenie, musí zvoliť pozície svoriek. Tieto svorky sa nachádzajú v zadnej časti jednotky.

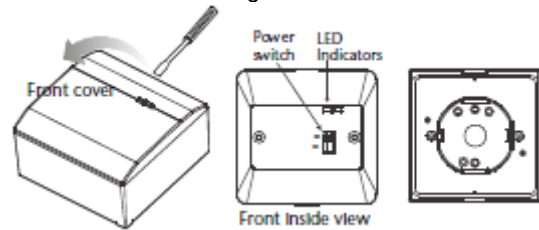
Svorky	Funkcia
Teplotný rozsah	Jeden pohyblivý svorník pre voľbu teplotného rozpätia o +/- 0,5°C (hodnota nastavená z výroby) alebo 1,0°C
Program	1 svorka pre nastavenie programu 5-2 (výrobné nastavenie)
1,2,3,4,5	5 odstrániteľných svoriek pre zmenu kódu RF adresy pre použitie v spojení s prepínačom príslušného prijímača.

Po zmene pozície svoriek je nutné stlačiť tlačidlo RESET.

ZAPOJENIE PRIJÍMAČA PRE RT500RF

1. Nezabudnite odpojiť hlavný zdroj elektrickej energie. Tiež sa presvedčte, že napätie je 230 V a poistky sú nastavené na maximálne 16 A.
2. Zvoľte vhodné vnútorné umiestnenie, neumiestňujte v blízkosti vody a vlhkosti.
3. Prijímač by mal byť chránený pred RF signálom. Podľa sekcie "testovanie RF transmisie" v tomto manuáli vyberte konečné umiestnenie pre prijímač a riadiacu centrálnu jednotku.

4. Aby ste sa dostali ku koncovým svorkám, opatrne odstráňte predný kryt tlačением plochým skrutkovačom doprostred prijímača a odstráňte dve skrutky zo spodnej strany tak, ako to vidíte naznačené na diagrame.

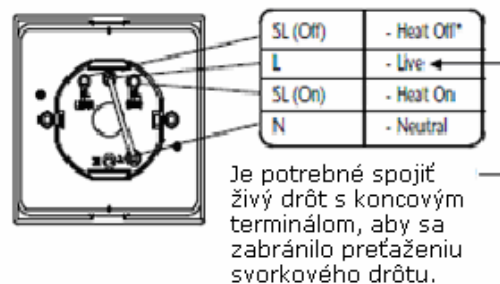


Vypínač prijímača a LED diódy

Ak odstránite predný kryt, uvidíte vypínač a dve LED diódy. Vypínač umožňuje vypnúť prijímač, čím zabránite príjmu bezdrôtového signálu z termostatu a prijímač nebude vykurovať. Ľavá LED dióda svieti na červeno, keď je vypínač zapnutý a jednotka je pod prúdom. Druhá LED dióda svieti na zeleno, keď prijímač žiada teplo na základe objednávky tepla z termostatu.

DIAGRAM ZAPOJENIA A . PRE POUŽITIE 230V

Východzia hodnota jednotky je 230V. Pokiaľ potrebujete použitie bez napätia, musíte odstrániť spoj a riadiť sa diagramom zapojenia pre beznapäťové použitie.

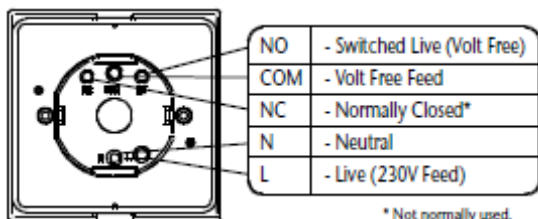


Vysvetlivky k obrázku:

- SL (Off) – kúrenie je vypnuté
- L - živý zdroj
- SL (On) – kúrenie je zapnuté
- N – nulový vodič

B. BEZNAPĀŤOVÉ POUŽITIE (Odstráňte spoj!!!)

Jednotka stále vyžaduje zdroj 230V pre VF aplikácie.

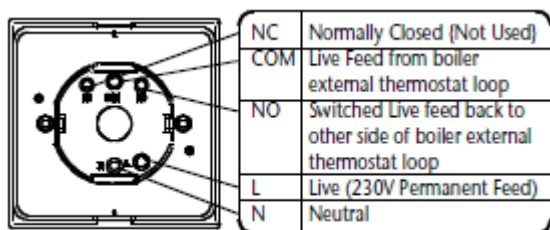


Vysvetlivky k obrázku:

NO – zapnutý živý drôt (bez napätia)
 COM – beznapätový zdroj
 NC – normálne zatvorený
 N – nulový vodič
 L – živý zdroj 230V

C. ZAPOJENIE DO EXTERNÉHO TERMOSTATU BOJLEROVÉHO OBVODU

(Odstráňte spojku na prijímači a externý spoj termostatu k bojleru).
 Jednotka stále vyžaduje permanentné živé napájanie 230V.



Vysvetlivky k obrázku:

NC - väčšinou zatvorené (nepoužíva sa)
 COM - živý drôt z externého termostatu slučky bojlera
 NO - zapnutý živý drôt späť k druhej strane slučky externého termostatu bojlera
 L - živý stály zdroj 230V
 N - nulový vodič

INŠTALÁCIA VIAC TERMOSTATOV

Ak používate viac než jeden RT500RF v rovnakej zostave, presvedčte sa, že medzi prijímacími jednotkami je minimálne jednometrová medzera za účelom zabránenia RF interferencie.

Ak inštalujete viac termostatov naraz, presvedčte sa, že priradíte rozdielne adresové kódy každému RT500RF podľa návodu v sekcii "Nastavenie RF adresových kódov" v tomto manuáli. Každá jednotka RT500RF musí byť inštalovaná samostatne, zatiaľ čo

ostatné prijímacie jednotky sú vypnuté. Tiež sa presvedčte, že všetky batérie sú vyňaté zo všetkých ostatných riadiacich centier.

Inštalujte každú jednotku podľa návodu v sekcii "TESTOVANIE RF prenosu" v tomto manuáli. Akonáhle ste spokojný s funkciou jednej jednotky, môžete inštalovať ďalšiu jednotku. Akonáhle sú všetky jednotky RT500RF inštalované a jedna z nich funguje abnormálne, skúste zmeniť adresový kód kontrolného centra a jeho korešpondujúceho prijímača tak, aby bol nový kód rozdielny od všetkých ostatných v zostave.

Riadiace centrum vysiela RF signály ZAP/VYP každých 10 minút, aby sa presvedčilo, že prijímač funguje správne. Ak je z nejakého dôvodu prvý RF signál prerušený, uvidíte že riadiace centrum začalo/skončilo vyžadovať teplo, ale prijímač sa nezapol.

Jednoducho počkajte 10 minút na vyslanie budúceho RF signálu a prijímacia jednotka by sa mala zopnúť.

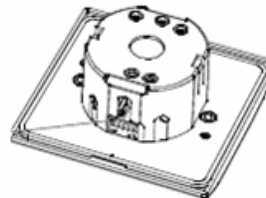
NASTAVENIE KÓDU RF ADRESY

Ak sa v blízkosti vyskytuje iný používateľ, napríklad vo vedľajšom dome, alebo keď inštalujete viac ako jednu jednotku, Váš prijímač môže byť spustený cudzím vysielačom. Môžete si zvoliť iný RF adresový kód, aby ste tomuto javu zabránili. Prijímač môže iba reagovať na RF vysielač s rovnakým adresovým kódom ako je jeho vlastný.

1. Pri úprave adresového kódu prijímača jednoducho stlačte jeden alebo viac prepínacích páčok. Páčky sú očíslované od 1 do 5 zľava doprava.
2. Pre úpravu adresového kódu riadiaceho centra vyberte jednu alebo viac čiapočiek svorníka umiestnených na zadnej časti jednotky a označených 1,2,3,4,5.
3. Po zmene adresového kódu musíte stlačiť tlačidlo RESET na riadiacom centre.

Upozornenie:

1. Adresový kód riadiaceho centra musí byť rovnaký ako adresový kód prijímača.
2. Pre každú čiapočku svorníka vyňatú z riadiaceho centra musí byť zapnutá príslušná prepínacia páčka adresového kódu prijímača do pozície UP.
3. Vypnite elektrinu a vyberte batérie pred úpravou adresového kódu.



Páčky prepínača adresového kódu

TESTOVANIE RF PRENOSU

Je dôležité umiestniť prijímač a kontrolné centrum v oblastiach, kde RF signál nemôže byť prerušený. Rozsah prijímu medzi riadiacim strediskom a prijímačom je v otvorenej oblasti 60 metrov. Veľa faktorov môže ovplyvniť RF prenos a skrátiť funkčnú vzdialenosť, napríklad silné múry, sadrokartón s fóliou, kovové predmety ako zakladače a pod, všeobecná RF interferencia atď. Ale uvedený rozsah je dostatočný pre väčšinu domácich aplikácií.



Odporúča sa otestovať RF prenos zo zamýšľaného umiestnenie riadiaceho centra do umiestnenia prijímača pred pripnutím riadiaceho centra na stenu.

1. Stláčajte tlačidlo UP kým nie je nastavená teplota o niekoľko stupňov vyššia ako teplota v miestnosti.
2. Počkajte niekoľko sekúnd. Na LCD v ľavom dolnom rohu riadiaceho centra by sa mal objaviť animovaný plamienok - indikátor žiadosti o teplo.
3. Skontrolujte zelenú LED diódu na prijímacej jednotke. Mala by svietiť.
4. Stláčajte tlačidlo Down (znížiť), kým nie je nastavená teplota o niekoľko stupňov nižšia ako izbová teplota. Počkajte niekoľko sekúnd. Animovaný plamienok by mal zmiznúť a zelená LED dióda by mala zhasnúť.
5. Keď pri kroku 3 nie je zelená LED dióda rozsvietená, stlačte tlačidlo DOWN a upravte zadanú teplotu o niekoľko stupňov nižšie, ako je izbová teplota, čím jednotka prestane žiadať teplo. Skúste umiestniť riadiace centrum bližšie k prijímaču a zopakujte kroky 1 až 4.
6. Ako inú možnosť môžete skúsiť zmeniť adresové kódy podľa návodu v sekcii "Zmena RF adresových kódov" v tomto manuáli. Potom opakujte kroky 1 až 4.

Nezabudnite stlačiť tlačidlo RESET po zmene adresového kódu.

Po resetovaní alebo zapnutí pracuje termostat v normálnom móde. Nastavovacia teplota je resetovaná na predvolenú hodnotu. Izbová teplota je aktualizovaná každých 5 sekúnd a riadiaci proces začína. Číslo programu je aktualizované, aby reflektovalo program, ktorý práve beží.

Sprievodca tlačidlami

Tlačidlo	Funkcia
	Zvyšuje nastavenú teplotu
	Znižuje nastavenú teplotu
BL/FROST	Zapne presvetlenie na 5s, aktivuje/deaktivuje ochranu proti mrazu
SET	Tlačidlo na nastavenie hodín/programu
SELECT	Tlačidlo na nastavenie hodín/programu
RESET	Resetovanie systému

Pre napájanie termostatu sú nutné dve alkalické batérie s veľkosťou AA.

PRVÉ ZAPNUTIE ALEBO RESETOVANIE:

- Termostat sa resetuje buď inštaláciou nových batérií alebo stlačením tlačidla RESET.
- Počas resetovania systému sa všetky LCD segmenty rozsvietia na dve sekundy. Teraz je riadiace centrum spustené.
- Po spustení sa objaví tento displej.



- Teraz sú nastavené predvolené teploty programu. To platí pre program 5-2 a 7-denný program.

VÝROBNÉ NASTAVENIA

Funkcia	Stav pre resetovanie alebo zapnutie
Operačný mód	Normálny mód
Izbová teplota	22°C, obnoví sa do 5s
Ukazovateľ stupňov °C	zapnuté
Hodiny	12:00
Ukazateľ AM/PM (dopoludnia/popoludní)	AM
Ukazateľ dňa v týždni	M (Monday – pondelok)
Program	Východzie výrobné nastavenie
Východzia teplota	Výchozie výrobné nastavenie
Ukazateľ čísla programu	1
Ukazateľ SET	Vypnuté
Ukazateľ PROG	Vypnuté
Ukazateľ ochrany proti mrazu	Vypnuté
Ukazateľ kúrenia	Vypnuté
Indikátor varovania nízkeho napätia batérie	Vypnuté, obnoví sa po 5 s
Výstupné relé	Vypnuté

Predvolený program









Program	Bežný deň (po-pia)	Víkend (so-ne)
1	čas 6:00 am (dopoludnie) nastavená teplota: 21°C	čas 6:00 am (dopoludnie) nastavená teplota: 21°C
2	čas: 8:00 am (dopoludnie) nastavená teplota: 17°C	čas: 8:00 am (dopoludnie) nastavená teplota: 17°C
3	čas: 4:00 pm (popoludnie) nastavená teplota: 21°C	čas: 4:00 pm (popoludnie) nastavená teplota: 21°C
4	Čas: 6:00 pm (popoludnie) nastavená teplota: 21°C	čas: 6:00 pm (popoludnie) nastavená teplota: 21°C
5	čas: 10:00 pm (popoludnie) nastavená teplota: 17°C	čas: 10:00 pm (popoludnie) nastavená teplota: 17°C

Nastavenie hodín:

- Stlačte a držte tlačidlá **SET** a **SELECT** 3 sekundy v normálnom móde, čím vstúpite do nastavovacieho módu.

Na displeji sa zobrazia hodiny, deň v týždni a nápis SET. Všetky ostatné ukazovatele zmiznú. Hodina bliká, čo naznačuje, že je prvkom zvoleným k úprave.





- Prestaňte stláčať tlačítka **SET** a **SELECT**, stlačte  alebo , čo umožňuje zvýšiť alebo znížiť hodnotu hodiny.
- Prestaňte stláčať tlačítka **SET** a **SELECT**, stlačte  alebo , čo umožňuje zvýšiť alebo znížiť hodnotu minúty.
- Prestaňte stláčať tlačítka **SET** a **SELECT**, stlačte  alebo , čo umožňuje nastaviť deň.
- Stlačte a pušťte **SELECT**, keď chcete znovu zmeniť hodinu.
- Stlačte a podržte  alebo  dve sekundy, keď chcete nastaviť rýchlu zmenu 4Hz.
- Zvolený prvok prestane blikáť, keď stlačíte gombík. Keď tlačidlo uvoľníte, začne znovu blikáť.

- Stlačte **SET**, kedykoľvek chcete potvrdiť nastavenie a vrátiť sa do normálneho módu.
- Keď nestlačíte žiadne ďalšie tlačítko, kontrolné centrum sa vráti po 15 sekundách do normálneho módu. Hodiny sú tiež aktualizované posledným nastavením.

Mód nastavenia programu

Zvolený program 5–2 dni

- 5 rôznych nastavení času a zvolenej teploty môže byť nastavené pre pracovné dni alebo víkend.
- Stlačte tlačidlo SET v normálnom móde, keď chcete vstúpiť do módu nastavenia programu alebo keď chcete skontrolovať či zmeniť program. Objaví sa program 1 pre všedný deň a na displeji sa objaví "SET PROG". Všetky ostatné ukazovatele zmiznú. "Pracovný deň" ("weekday") bliká, čím indikuje, že tento prvok môže byť zmenený.
- Stlačte tlačidlo  alebo , keď chcete skontrolovať alebo upraviť program pre pracovný deň alebo víkend.



- Stlačte tlačítko **SET** počas nastavenia programu, čím sa okamžite vrátite do normálneho módu.

Stlačte kedykoľvek tlačítko **SELECT**, keď chcete potvrdiť svoju voľbu. „Hodina“ bliká, čím je naznačené, že tento prvok môže byť upravený.





- Stlačte tlačítko **SELECT**, keď chcete skontrolovať alebo zvoliť funkcie, ktoré majú nasledujúcu sekvenciu:

(Program 1), „hodina“ → „minúta“ → nastavená teplota
 (Program 2), „hodina“ → „minúta“ → nastavená teplota
 (Program 3), „hodina“ → „minúta“ → nastavená teplota
 (Program 4), „hodina“ → „minúta“ → nastavená teplota
 (Program 5), „hodina“ → „minúta“ → nastavená teplota

Potom sa vrátite späť na Program 1

- Stlačte tlačítko **SET** pre potvrdenie nastavenia a vráťte sa do programu nastavenia.

Zvolenie programu 7 dní

- Pre každý deň v týždni môže byť zvolených 5 rôznych zostáv času a nastavenej teploty, celkom 35 rôznych nastavení.
- Keď chcete zmeniť alebo skontrolovať program, stlačte **SET** v normálnom móde, čím vstúpite do módu nastavenia programu. Na displeji sa objaví program 1, pondelok a "SET PROG". Všetky ostatné ukazovatele zmiznú. "Deň v týždni" bliká, čím je naznačené, že tento prvok môže byť upravený.
- Stlačte tlačítko  alebo , keď chcete skontrolovať alebo upraviť program pre všedný deň.







- Stlačte tlačítko **SET** kedykoľvek počas nastavovania programu, čím sa okamžite vrátite do normálneho módu.
- Stlačte kedykoľvek tlačidlo SELECT, keď chcete potvrdiť svoju voľbu. "Hodina" bliká, čím je naznačené, že tento prvok môže byť upravený.



- Stlačte **SET** pre potvrdenie

Program 5 – 2 alebo 7 dní

- Ukazovateľ PROG sa objaví na displeji a ukazuje číslo programu.
- Zvolený prvok bude blikáť a môže byť upravený pomocou tlačítok  alebo . Čas programov je menený v krokoch po 10 minútach. Rozsah nastavenej teploty je 10 °C až 30 °C v krokoch po 0,5 °C.
- Stlačte a 2 sekundy podržte tlačítko  alebo  pre zvolenie rýchleho nastavenia na 4 Hz.
- Zvolený prvok prestane blikáť po stlačení tlačidla. Keď tlačidlo uvoľníte, začne opäť blikáť.

- Keď žiadne tlačidlo nie je stlačené 15 sekúnd, riadiace centrum sa vráti do normálneho módu a nastavenie programu je uložené.

Kontrolu alebo zmeny programu je možné vykonávať, aj keď je zapnutá ochrana proti mrazu.

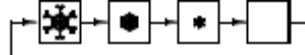
OCHRANA PROTI MRAZU

- Keď chcete aktivovať ochranu proti mrazu,







stlačte tlačidlo **BL/FROST** a podržte ho 3 sekundy.

- Zadaná teplota je automaticky nastavená na 5 °C ako ochrana proti zmrznutiu.
- Zakaždým, keď je ochrana proti mrazu aktivovaná, je toto indikované animáciou ukazovateľa ochrany proti mrazu (4Hz) v ľavom spodnom rohu displeja.







- Stlačte tlačidlo **BL/FROST** a držte ho 3 sekundy, keď chcete ochranu proti mrazu deaktivovať. Indikátor ochrany proti mrazu zhasne.

Dočasné vyradenie:



- Pri kontrole nastavenej teploty stlačte tlačidlo  alebo , keď chcete vstúpiť do módu manuálneho vyradenia. Nastavenú teplotu je možno zvyšovať alebo znižovať o 0,5°C.
- V normálnom móde stlačte a podržte tlačidlá  alebo , čím sa na displeji objaví nastavená teplota. Po 2 sekundách termostat vstúpi do módu manuálneho vyradenia a začne rýchly postup v 4 Hz. Keď sú tlačidlá uvoľnené do 2 sekúnd bez vstupu do módu manuálneho vyradenia, je toto počínanie vyhodnotené ako samotná kontrola nastavenej teploty.
- Na displeji sa objaví hodina, deň v týždni a "SET". Všetky ostatné ukazovatele zmiznú. Nastavená teplota bliká, čo znamená, že môže byť menená.



- Povoľte a znovu stlačte  alebo , keď chcete zvýšiť alebo znížiť o 0,5 °C nastavenú teplotu v móde manuálneho vyradenia.
- Podržte tlačidlá  alebo  ďalšie 2 sekundy pre nástup rýchleho postupu 4 Hz.
- Rozsah nastavenia je 10 °C až 35 °C v krokoch 0,5 °C.
- Nastavená teplota prestane blikať, keď je tlačidlo stlačené a znova začne blikať, keď sa tlačidlo uvoľní.
- Kedykoľvek stlačte SET, keď chcete potvrdiť voľbu, alebo sa vrátiť do normálneho módu.
- Termostat sa vráti do normálneho módu automaticky po 3 až 4 sekundách nečinnosti.

Dočasné vyradenie zostáva aktívne po dobu nastavovania hodín alebo programu. Ochrana proti mrazu je aktivovaná.

Kontrola nastavenej teploty

- Stlačte tlačítko  alebo , keď chcete skontrolovať nastavenú teplotu.

Keď beží akýkoľvek program, displej bude ukazovať nastavenú teplotu a ukazovateľ SET.





Pri činnosti módu ochrany proti mrazu bude LCD ukazovať 5 °C spolu s ukazovateľom ochrany proti mrazu.



Pri funkcii prevádzka v móde dočasného vyradenia bude LCD ukazovať dočasne nastavenú teplotu.



- Stlačte akékoľvek tlačidlo okrem  alebo  alebo počkajte 3 - 4 sekundy pre návrat do normálneho módu. Na displeji sa objaví izbová teplota.

LCD PRESVIETENIE

- Je aktivované, keď je stlačené tlačidlo BL / FROST alebo iné tlačidlo. Presvetlenie automaticky zhasne po 5 sekundách nečinnosti.
- Presvetlenie LCD je zapnuté počas nastavovania hodín, programu a zadanej teploty.
- Presvetlenie LCD nebude fungovať, ak je napätie v batérii nízke.



DETEKCIA SLABEJ BATÉRIE

Napätie batérie je testované každú minútu. Keď napätie batérie spadne na určitú úroveň, rozsvieti sa varovný signál nízkeho napätia.



- Pri nízkom napätí batérie fungujú funkcie termostatu normálne. Avšak používateľ musí vymeniť batérie čo najskôr je to možné a skôr ako zoslabnú natoľko, že normálna prevádzka nemôže byť zaručená.
- Napätie v batérii je posúdené ako "nízke", keď klesne pod 2,6 V. Je považované za normálne, keď je rovné alebo vyššie ako 2,8V. Indikátor nízkeho napätia sa musí rozsvietiť, keď napätie klesne pod 2,6 V a musí zhasnúť, keď napätie stúpne nad 2,8 V.
- Napätie batérie je testované iba v normálnom móde a keď je LCD presvetlenie vypnuté.

MÓD SPANIA

- Súčasne stlačte a 3 sekundy držte tlačidlo  alebo .
- Všetky funkcie budú prerušené, aby sa šetrila batéria.
- Celý displej bude vypnutý.
- Výkon bude okamžite vypnutý.
- Jednotka opäť začne pracovať, keď sa dotknete ktoréhokoľvek tlačidla.
- Hodiny bežia na pozadí nepretržite.

ŠPECIFIKÁCIA

Prijímač Max. záťaž	Voliteľné beznapäťové, 230V AC 16(8)A max.
Napájanie termostatu	2 alkalické batérie rozmeru AA
Prevádzková teplota	0°C až 50°C
Rozsah nastavenia teploty	10°C – 35°C v odstupoch 0,5°C
Skladovacie podmienky	-20°C - 55°C pri relatívnej vlhkosti 90°C /nekondenzačný
Protizámrzová teplota	5°C
Teplota presnosti riadenia	+/- 0,5°C pri 25°C
Ochrana	Automatické zastavenie nad 35°C
Prevádzková vlhkosť	0°C až 90°C/nekondenzačný
Displej času	12 hodín/24 hodín
Presnosť hodín	+/- 1 minúta/mesačne
Varovanie nízkeho napätia batérie	2,6 – 2,8 V
Pamäť	Pamäť ukladá na 5 minút
Presvetlenie	EL panel modrý
Schválenie úradov	CE
Mikrovypnutie pri prevádzke	Řiadiaci typ 1.B
Napätie impulzov	4kV



Thermo-control SK s.r.o.
Svornosti 43
821 06 Bratislava

Tel./Fax: +421 2 4552 7104
Mob.: +421 944 451 862

Web: www.thermo-control.sk
Email: obchod@thermo-control.sk