

TC 093PI - Návod k obsluze

TC 093PI



1. CHARAKTERISTIKA TERMOSTATU

- 4 různé programy pro každý den v týdnu (celkem 28 různých rozmezí a teplot pro celý týden). Změny v nastavování času pro programování - 10 minut.
- Určeno k provozu v topných nebo klimatizačních systémech.
- Rozsah měření teploty: 0-50°C, rozlišení 0,1°C.
- Rozsah regulace teploty: 5-45°C, rozlišení 0,2°C.
- Hystereze 0,5 / 1,0 / 2,0 / 4,0°C, volitelná.
- PI – proporcionální regulace, systém optimalizace křivky topení.
- Kalibrace čidla: -4,0°C až +4,0°C, krok 0,2°C.
- Funkce kopírování programů mezi jednotlivými dny.
- Velký, čitelný, podsvícený displej.
- Okamžité nastavení teploty - regulátor udržuje nastavenou teplotu do změny (spuštění) dalšího programu.
- Prázdninový režim - regulátor udržuje nastavenou teplotu ve zvolené době, 1 hodina - 99 dní.
- Blokace - zablokovaná možnost změny parametrů. Režim určený pro kanceláře, kde má pouze 1 osoba oprávnění měnit nastavení.
- Vypnutí topení, čili režim proti zamrznutí - v režimu topení regulátor udržuje nejnižší možnou, protizámrznou (bezpečnostní) teplotu (5°C), v režimu klimatizace vypíná zařízení.
- Počítadlo doby provozu topného/klimatizačního zařízení - rozlišení 1 minuta, maximální zobrazení 999 hodin.
- Ochrana proti zamrznutí - regulátor zapíná topení, jestli teplota klesne pod 5°C. Funkce vždy aktivní.
- Napájení: 2 alkalické baterie AA.
- Zatížitelnost výstupu: 16 A, 230V AC, 1-pólové přepínací relé.
- Vnější čidlo teploty NTC 10 kΩ při 25°C.
- Automatická změna na letní a zimní čas.
- Systém anti-stop - relé se zapíná na 1 minutu jednou za týden.
- Rozměry (dél./výš./šíř.): 132,5 x 85 x 27,6 mm.

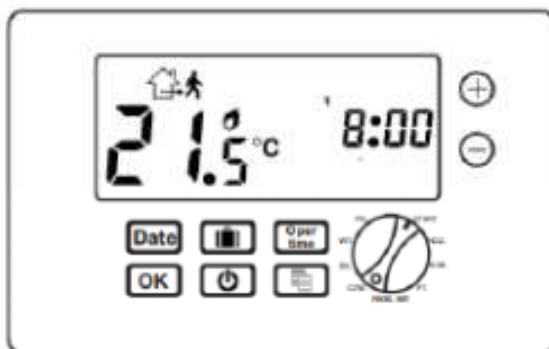
2. VOLBA MÍSTA MONTÁŽE

Pro zajištění nejefektivnějšího provozu regulátoru je nutno dodržovat následující doporučení týkající se místa montáže zařízení.

1. Regulátor je určen k montáži na stěnu uvnitř místností ve výšce cca 1,5 m nad podlahou.
2. Vyloučit místa se silným slunečním zářením, v blízkosti topných nebo chladírenských zařízení, přímo u dveří, oken a na jiných podobných místech, kde by mohlo být měření teploty rušeno vnějšími podmínkami.
3. Zamezit místům se slabou cirkulací vzduchu, např. zastíněným nábytkem.
4. Zamezit vlhkým místům z důvodu negativního vlivu vlhkosti na provozní trvanlivost zařízení.
5. Před zahájením montáže je nutno ověřit, zda byly ukončeny opravářské práce, a v místě montáže není povrch pokrytý čerstvou barvou nebo sádkou.
6. Není nutné vodorovné vyrovnaní regulátoru před montáží.
7. Přebytek kabelů zasunout zpět do stěny při nastavení polohy zařízení. V případě zjištění průvanu, je nutno vyplnit mezeru nehořlavým materiálem.
8. Vložit baterie, při tom věnovat pozornost polování.

Upozornění!!! Instalaci a montáž regulátoru je nutno svěřit vyškolenému montérovi. Neinstalujte regulátor, který je mechanicky poškozen.

3. VNĚJŠÍ VZHLED REGULÁTORU



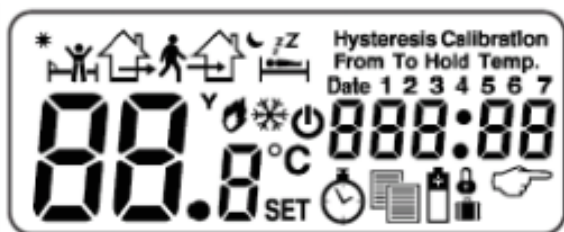
TC 093PI - Návod k obsluze

KLÁVESNICE TERMOSTATU

- a zvětšování/zmenšování; stisknout a podržet, pro zvýšení rychlosti změn.
- stisknout pro odečtení aktuálního data; stisknout a podržet po dobu 3 sekund pro nastavení data a času.
- zapíná a vypíná režim proti zamrznutí (5°C).
- stisknout pro odečtení doby provozu; pro vynulování stisknout a podržet po dobu 3 s, potvrdit klávesou .
- zapínání/vypínání prázdninového režimu.
- stisknout, pro označení programu, který se bude kopírovat.
- potvrzení.

Poznámka: Změna kterékoliv hodnoty způsobí, že příslušné pole na displeji začne blikat. Je to nutno chápat jako dotaz o potvrzení. Jestli uživatel potvrdí změnu klávesou, bude tato uložena. Jestli ji nepotvrdí během 15 sekund, regulátor změnu zruší a vrátí se do normálního provozu.

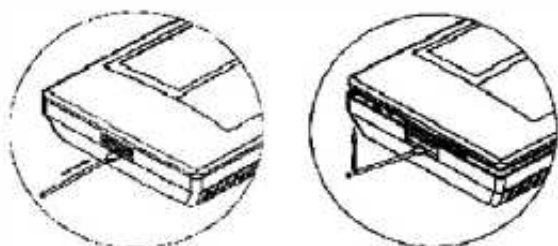
DISPLEJ



- "Date" - na displeji je zobrazováno aktuální datum (ne hodina).
- 1,2,3,...7 - číslice dnů v týdnu; 1 = pondělí, 7 = neděle.
- Číslo na levé straně - teplota (měřená nebo nastavená).
- °C - stupně Celsia.
- "SET" - změna nastavení.
- Číslo na pravé straně - čas: aktuální, nastavený nebo doba provozu (u měření doby provozu); rozsah 00:00 – 999:59.

	1. program
	2. program
	3. program
	4. program
	topení zapnuto
	zapnutá klimatizace
	počítadlo doby provozu (topného/klimatizačního zařízení)
	režim proti zamrznutí 5°C
	aktivní funkce kopírování
	baterie vybitá
	prázdninový režim
	termostat zablokovaný
	ruční režim (nastavená teplota je udržována do nejbližší změny programu)

4. OTEVÍRÁNÍ REGULÁTORU A VÝMĚNA BATERIÍ



Do mezery v místě zobrazeném na obrázku níže zasunout plochý šroubovák. Jemně zapáčit kryt pohybem nahoru, ve směru čelního panelu.

Po otevření regulátoru, je nutno vložit přiložené baterie. Je povoleno používání výhradně alkalických baterií, rozměr R6 (AA). Je zvláště zakázáno používání akumulátorů, protože (v důsledku samovybíjení) je jejich doba provozu kratší než u baterií.

Pro zamezení překvapení, se doporučuje výměna baterií před zahájením topné sezóny, každý rok.

5. VOLBA REŽIMU PROVOZU REGULÁTORU

Termostat TC 093PI je vybaven 4 konfiguračními svorkami. Tovární nastavení je označené kurzivou:

TC 093PI - Návod k obsluze

Typ zařízení: Klimatizace / Topení

Svorka slouží k volbě druhu zařízení, v němž bude regulátor pracovat.

Volba čidla: Vnitřní / Vnější

Svorka slouží k výběru čidla: vnitřního (měří teplotu vzduchu v místě instalace regulátoru) nebo vnějšího (vyžaduje zapojení vnějšího čidla).

Druh algoritmu: ON-OFF / P.I.

Regulátor může pracovat v režimu:

- 1, zapni-vypni, v kterém regulátor střídavě vypíná a zapíná topné zařízení (chladicí) nebo
- 2, PI, v němž regulátor plynule reguluje stupeň ohřevu (chlazení).

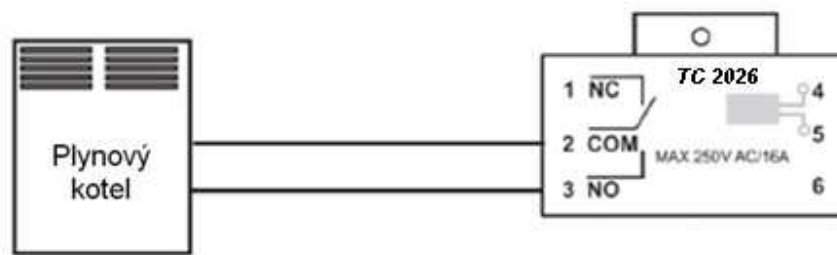
Ochrana před přehřátím způsobeným vybitím baterií: ANO/NE

Jestli jsou baterie vybité, může regulátor nouzově vypínat relé (ochrana před nekontrolovaným provozem topného zařízení). Vypnutí této funkce způsobí, že regulátor pracuje beze změn až do úplného vybití baterií (nebezpečí zapnutí nepřetržitého ohřevu).



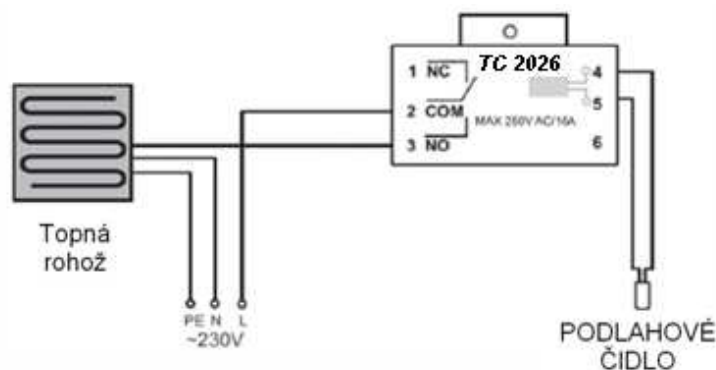
6. SCHÉMA ZAPOJENÍ REGULÁTORU

- V systému s plynovým kotlem

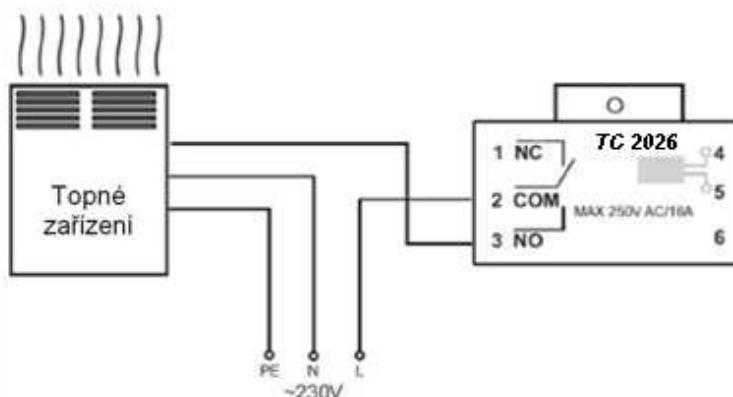


- V systému podlahového topení

POZNÁMKA. V případě použití podlahového čidla, je nutno toto zapojit do svorek 4 a 5. Dále je nutno, při vyjmutých bateriích, přepnout svorku SENZOR do polohy Ext.



- V topném/klimatizačním systému



TC 093PI - Návod k obsluze

7. NASTAVOVÁNÍ PARAMETRŮ

Nastavení data a hodin

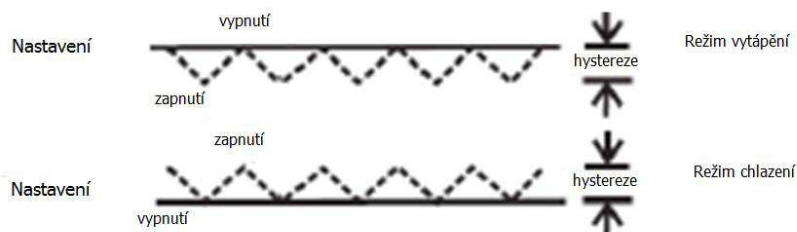
Poznámka: Uživatel může potvrdit nastavení 2 způsoby: použitím kláves **Date** nebo **OK**, pokud potvrdí klávesou **Date**, přechází k dalšímu nastavení (Hodina › Minuta › Rok › Měsíc › Den › Hodina (znovu)). Pokud potvrdí **OK**, regulátor si uloží změny a bude pokračovat v provozu. Pokud uživatel nestlačí žádnou klávesu během 15 sekund, změna nastavení se zruší. Pro nastavení data a hodin proveďte tyto úkony:

1. Stisknout a podržet na 3 sekundy tlačítko **Date** - číslice hodin začnou blikat.
2. Při používání **+** a **-** nastavit hodinu. Potvrdit klávesou **Date**. Číslice minut začnou blikat.
3. Zopakovat úkony pro nastavení minut, roku, měsíce a dne.
4. Po nastavení dne v měsíci potvrdit všechny změny klávesou **OK** nebo stisknout klávesu **Date**, pro vrácení k nastavení a úpravám vložených hodnot.

Nastavení hystereze (pouze pro algoritmus ON-OFF)

1. Podržet **+** a **-** alespoň 3 sekundy. Regulátor zobrazí nápis „Hysteresis“ a ukazuje aktuální nastavení.
2. Klávesami **+** a **-** zvolit žádanou hodnotu.
3. Potvrdit klávesou **OK** nebo počkat 15 sekund na zrušení změny.

Princip funkce regulátoru s hysterezi je uveden dále:



Algoritmus optimalizující křivku topení (PI)

Regulátor TC 093PI může pracovat s algoritmem optimalizující křivku topení. Tento algoritmus je určen pro systémy s vodním podlahovým topením. Účelem jeho použití je omezení výkyvů teploty v místnosti. Na rozdíl od regulace typu zapni/vypni, aktuální stav relé závisí nejen na aktuálním rozdílu nastavené a změřené teploty, ale také na změnách teploty v minulosti. Například, jestli naměřená teplota je nižší než nastavená po dlouhou dobu, regulátor zapíná topné zařízení natrvalo. K použití režimu PI, je nutno příslušně nastavit jeho parametry. Jsou to:

- minimální čas trvání zapnutí („Con“) 1-5

Znamená minimální čas, ve kterém regulátor zapíná relé, v jednom cyklu.

- počet cyklů za hodinu („CPH“) 3,6,9,12

Počet zapnutí a vypnutí (cyklů) za hodinu. Časy zapnutí a vypnutí vypočítává regulátor.

- šířka rozmezí proporcionální regulace („Pb“) 1.5-3.0

Jestli je rozdíl zadané i naměřené teploty v rozmezí proporcionální regulace, regulátor volí čas zapnutí a vypnutí. Kromě tohoto rozmezí, je výstup zapnutý nebo vypnutý nepřetržitě.

Nastavení parametrů algoritmu PI

1. Podržet **+** a **-** alespoň 3 sekundy. Regulátor zobrazí nápis „Con“ a ukazuje aktuální nastavení.
2. Klávesami **+** a **-** zvolit žádanou hodnotu.
3. Potvrdit klávesou **OK** nebo počkat 15 sekund na zrušení změny.
4. Zopakovat úkony 2-3 pro nastavení „CPH“ a „Pb“.

Úprava měřené teploty (Kalibrace)

Rozsah kalibrace: -4,0°C až +4,0°C.

1. Nastavit kolečko do polohy MON (PO).
2. Podržet současně klávesy **Menu** a **Date** nejméně na 3 sekundy. Regulátor ukáže aktuální hodnotu úpravy.
3. Klávesami **+** a **-** zvolit žádanou úpravu. Krok je 0,2°C.
4. Potvrdit změnu klávesou **OK** nebo počkat 15 sekund na zrušení změny.

TC 093PI - Návod k obsluze

8. PRÁCE REGULÁTORU

Termostat TC 093PI je programovatelným regulátorem. Uživatel může nastavit 4 různé teploty pro 4 různá časová rozmezí, samostatně pro každý den v týdnu.

Nastavení programů na celý týden může být pracné, proto byl regulátor vybaven funkcí kopírování programů.

Pro každý program jsou 2 nastavení: Teplota a čas zahájení, který znamená zároveň ukončení předchozího programu.

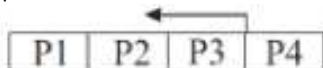
V době aktivity daného programu, je udržována jemu přidělená teplota.

Čas zahájení programu je stanoven s přesností 10 minut. Rozsah: 00:00 - 23:50.

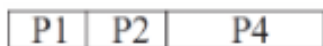
Programy jsou vždy prováděny v pořadí P1-P2-P3-P4. uživatel může nastavit hodiny zahájení programů v jiném pořadí než P1-P2-P3-P4, však v tomto případě regulátor vynechá programy, které se překrývají.

Příklad:

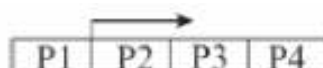
P1-4 začínají postupně; uživatel chce, aby se P4 zahájil před P3:



Pokud P4 začíná před P3, regulátor automaticky vynechá P3. V důsledku máme:



Podobně, jestli uživatel hodlá přesunout P2 a P3 „za“ P4:



Programy P2 a P3 budou vynechány (P4 začíná před P2 a P3):



Programování regulátoru

Poznámka: Pořadí dní v týdnu při programování nemá význam.

1. Nastavit kolečko na MON (PO).

2. Nastavit žádanou teplotu pro P1 klávesami a . Potvrdit klávesou .

3. Nastavit žádanou hodinu zahájení P1 klávesami a . Potvrdit klávesou .

4. Nastavit žádanou teplotu pro P2 klávesami a . Potvrdit klávesou .

5. Nastavit žádanou hodinu zahájení P2 klávesami a . Potvrdit klávesou .

6. Stejným způsobem nastavit teploty a hodiny pro programy P3 a P4 .

7. Po nastavení všech parametrů, nastavit kolečko na další den v týdnu (např. úterý).

8. Nastavit parametry všech programů na další den.

9. Výše uvedeným způsobem nastavit parametry všech programů pro všechny další dny nebo okopírovat programy (viz str. 14)

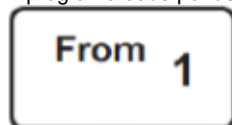
10. Nastavit kolečko do polohy START. Regulátor zahájí provoz s novými nastaveními.

Kopírování programů

Na začátku je nutno nastavit parametry programů pro jeden vybraný den, podle výše uvedeného popisu.

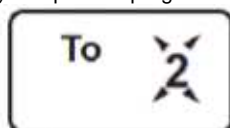
V následujícím popisu zkopírujeme program z pondělí na úterý, čtvrtek a pátek.

1. Po nastavení programu na pondělí (kolečko stále v poloze MON (PO), stisknout klávesu .
2. Na displeji se objeví informace, že zdrojem programu bude pondělí:



Poznámka: Opětovné stlačení klávesy způsobí ukončení režimu kopírování.

3. Kolečkem zvolit libovolný den v týdnu, k němuž má být okopírován program z pondělí, např. úterý.



4. Na displeji se objeví informace, že program bude okopírován do úterý: číslice 2 bude blikat.

5. Stisknout za účelem okopírování programu. Číslice 2 přestane blikat.

6. Kolečkem zvolit další den v týdnu, k němuž má být okopírován program z pondělí, např. čtvrtek.

7. Na displeji se objeví informace, že program bude okopírován na čtvrtek: Číslice 4 bude blikat.

9. Stisknout za účelem okopírování programu. Číslice 4 přestane blikat.

10. Podobně nastavit kolečko na pátek a stisknout ; program bude okopírován

11. Nastavit kolečko do polohy START. Regulátor zahájí normální provoz.


TC 093PI - Návod k obsluze

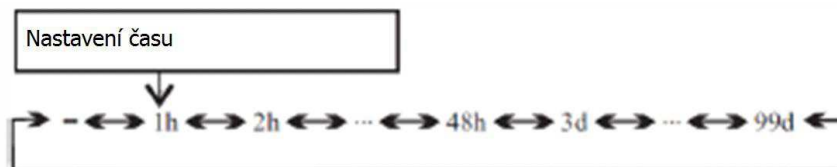
Prázdninový režim

V prázdninovém režimu, regulátor neprovede program, pouze udržuje zadanou, stálou teplotu. Uživatel nastaví po kolik hodin nebo dní má být udržována zadaná teplota.




Rozlišení nastavení času je 1 hodina (v rozmezí do 2 dní) nebo 1 den (v rozmezí 3-99 dní). Je možné nastavení nekonečného času, v tomto případě musí být prázdninový režim vypnut ručně.

Důležité: Aktivace prázdninového režimu následuje po potvrzení nastavení klávesou .



Na displeji se zobrazí symbol . Ponechání regulátoru na více než 15 sekund způsobí zrušení nastavení a návrat k normálnímu provozu. Nastavení prázdninového režimu:



1. Nastavit kolečko do polohy START a stisknout klávesu . Regulátor přechází na nastavení teploty - zobrazení teploty začíná blikat.

Klávesami  a  nastavit žádanou teplotu, potvrdit klávesou  nebo .

2. Na displeji se zobrazí:
 - a. z levé strany čas trvání prázdninového režimu
 - b. z pravé strany čas nebo datum ukončení prázdninového režimu

Klávesami  a  nastavit čas trvání prázdninového režimu.


3. Maximální počet hodin je 48. Nad tuto hodnotu se vybírá počet dní. Pravá číslice znamená v tomto případě datum (na displeji se zobrazí výraz „Date“ a označení dní týdnu).

Je možné také nastavení nekonečné délky prázdninového režimu.

4. Po vstupu do nastavení délky prázdninového režimu, se na displeji zobrazí „1h“.

Pořadí změn je následující:

„-“ znamená nekonečnou délku; výstup z prázdninového režimu se v tomto případě provádí pouze ručně.

5. Po nastavení rozmezí, potvrdit klávesou .

Návrat k normálnímu provozu

Regulátor se vrací k normálnímu provozu automaticky, v určitou hodinu. Jestli bylo vybrané časové rozmezí vyjádřeno ve dnech, návrat bude proveden o půlnoci vybraného dne (čili na jeho začátku).

Pokud uživatel plánuje návrat např. v neděli, regulátor zapne topení v neděli o půlnoci a místnost stihne dosáhnout normální teplotu před návratem uživatele.

V případě vybraní nekonečného času, je nutno prázdninový režim vypnout ručně.





V každém případě se prázdninový režim vypíná tlačítkem .

Označení hodiny/dny

Pokud je nastavený čas vyjádřený v hodinách, po číslici je zobrazeno písmeno „h“, pokud ve dnech pak se na displeji zobrazí „d“ a nad pravým číslem nápis „Date“.

Krátkodobá změna teploty

Na rozdíl od prázdninového režimu, v režimu krátkodobé změny teploty se nenastavuje doba trvání. Tento je aktivní, pokud nebude spuštěn další program.

Pro zapnutí této funkce, je nutno nastavit zadanou teplotu klávesami  a . Po 3 sekundách se tato uloží. Lze také potvrdit nastavení klávesou . Na displeji se zobrazí symbol .

Příklad:

P1 udržuje teplotu 20°C od 9:00 hodin, P2 21°C od 14:00. V poledne uživatel zapíná krátkodobou změnu teploty, nastavuje 15°C. Cílová teplota bude:

09:00 ÷ 12:00 - 20°C

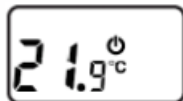
12:00 ÷ 14:00 - 15°C

14:00 ÷ - 21°C

Funkce se vypíná otáčením kolečka na libovolný den v týdnu, a poté zpět na START.


Režim proti zamrznutí (standby)

V režimu proti zamrznutí, se regulátor přestavuje na maximální úsporu energie. Jestli spolupracuje s klimatizací, vypíná ji; jestli zase ovládá topení, udržuje pouze minimální teplotu za účelem ochrany před zamrznutím systému (5°C).



Pro zapnutí této funkce, stisknout a podržet klávesu  na více než 3 sekundy.

Obsah displeje zmizí, zůstane pouze měřená teplota, symbol napájení a písmena A-F, znamenající režim proti zamrznutí.

Pro zapnutí této funkce, je nutno stisknout a podržet klávesu  alespoň na 3 sekundy.




TC 093PI - Návod k obsluze

Blokace nastavení regulátoru

Regulátor má funkci blokace nastavení. Zapnutí blokace je signalizováno symbolem .

V tomto případě nelze změnit žádné nastavení. Nicméně lze je zobrazit.

Blokování regulátoru:

1. Nastavit kolečko do polohy "SAT".
2. Podržet  a  alespoň 3 sekundy. Po 3 sekundách bude regulátor zablokovaný, a na displeji se objeví symbol .
3. Nastavit kolečko do polohy START.




Odblokování regulátoru se provádí stejným způsobem.

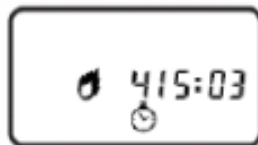
Zablokování nastavení nemá vliv na provoz regulátoru.





Zjištění doby provozu

Regulátor má funkci měření doby provozu ovládaného zařízení. Tato je potřebná k určení termínu údržby nebo odhadu nákladů.

Maximální sčítavána hodnota je 999:59. Po dosažení této hodnoty se počítadlo zastaví.

1. Pro zobrazení doby provozu, stisknout tlačítko . Regulátor zobrazí dobu provozu a symbol  nebo , v závislosti na tom, které zařízení je v provozu.



2. Stisknout klávesu  (návrat k normálnímu provozu) nebo provádět úkony dle bodů 3-5, pro vynulování počítadla.
3. Stisknout a podržet klávesu  na 3 sekundy - číslice začnou blikat.
4. Stisknout  zobrazení se změní na 000:00 a přestane blikat.
5. Regulátor se vrátí k normálnímu provozu po 15 sekundách nebo po stlačení klávesy .

Anti-Stop

Regulátor je vybaven systémem anti-stop. Ovládané zařízení (např. čerpadlo) se zapíná alespoň na 1 minutu, alespoň 1 týdně, dokonce, i jestli je regulátor v režimu proti zamrznutí. Činnost je nezávislá na programech a není konfigurovatelná.

Tovární nastavení

Ovládání klimatizace

Pondělí - Pátek	Sobota - Neděle
P1 06:00 / 23°C	P1 06:00 / 23°C
P2 08:30 / 28°C	P2 11:00 / 22°C
P3 15:00 / 22°C	P3 16:00 / 23°C
P4 23:00 / 25°C	P4 23:00 / 25°C

Ovládání topení

Pondělí - Pátek	Sobota - Neděle
P1 06:00 / 21°C	P1 08:00 / 21°C
P2 08:30 / 18°C	P2 08:30 / 21°C
P3 16:00 / 21°C	P3 15:00 / 21°C
P4 23:00 / 17°C	P4 23:00 / 17°C

Hystereze (všechny režimy)

Továrně je nastavená hystereze 1°C.

Nastavení svorek

Tovární poloha svorek je následující:

Typ zařízení: Topení,

Volba čidla: Vnitřní,

Druh algoritmu: ON-OFF,

Ochrana před přehřátím způsobeným vybitím baterií: NE.



Thermo-control CZ s.r.o.
Sychrov 2
621 00 Brno

Tel./Fax: +420 549 215 938
Mob.: +420 775 054 509

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



datum prodeje

razítko prodeje