

***TERMOSTAT ELECTRONIC DIGITAL
CU UNDE RADIO C3RF***



MANUAL DE PREZENTARE

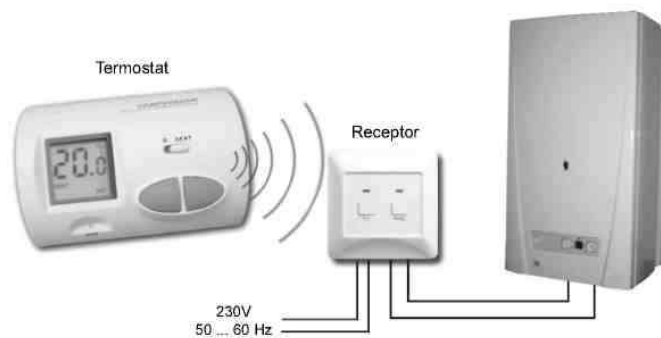
Termostatul de cameră **C3RF** este adecvat pentru comanda unui aparat de încălzire sau de climatizare, fiind compatibil cu majoritatea cazanelor de încălzire centrală comercializate în România și Uniunea Europeană, indiferent de tensiunea de comandă (24V sau 230V).

Termostatul comandă aparatul de încălzire sau de climatizare astfel încât temperatura ambiantă să fie menținută constantă la valoarea dorită de dvs.

Precizia mare a termostatului asigură **CONFORT** în locuința sau biroul dvs., precum și **ECONOMIE** la cheltuielile cu energia.

Termostatul este mobil, nu necesită legătură electrică prin cablu la centrala termică, el este un emițător care trimite semnale de radiofrecvență receptorului (un modul fix în legătură directă cu cazanul de încălzire). Receptorul primește semnalele de la termostat și comandă pornirea sau oprirea centralei prin cablul electric conectat între receptor și cazan.

Termostatul poate comanda un aparat de încălzire sau de climatizare.



Termostatul poartă un număr de serie de fabricație. Același număr este trecut și pe receptor. Cu alte cuvinte termostatul (emițătorul) și receptorul, sunt perechi. Termostatul emițător și receptorul sunt reglate din fabrică să lucreze pe aceeași frecvență și au același cod de adresă, cu scopul de a comunica numai între ele.

Pentru a economisi energia bateriilor și a prelungi durata acestora de viață, termostatul nu emite permanent semnale, ci trimite receptorului comenzi cu o anumită periodicitate.

Termostatul cu comandă în radiofrecvență este mobil. Din acest fapt rezultă câteva **avantaje**, și anume:

- nu necesită pozarea unui cablu electric, se evită deranjul în clădire;
- permite găsirea, prin încercări, a locului optim de amplasare al termostatului;
- este adecvat situației în care destinația lui se schimbă, de pildă, ziua este folosit în sufragerie, seara este mutat în dormitor.

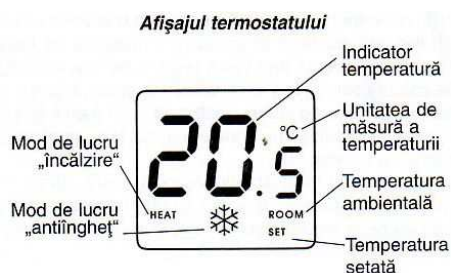
Raza de acțiune este de aproximativ 50m în spațiu deschis și de aproximativ 30m într-o clădire, fiind influențată de structura clădirii. Raza de acțiune este mult redusă dacă undele întâmpină structuri metalice, beton armat etc.

Dacă se întrerupe tensiunea de alimentare de la rețea, receptorul va comanda decuplarea cazanului.. După ce reapare tensiunea rețelei, termostatul și receptorul vor continua, după câteva minute, derularea programului prescris.

Butoanele de acționare ale termostatului sunt vizibile în fotografia de pe copertă. Este ușor de exploatat, deci nu necesită cunoștințe de specialitate. Recomandăm citirea cu atenție a acestor instrucțiuni pentru utilizarea optimă a aparatului,

1. AMPLASAREA TERMOSTATULUI

Termostatul este mobil, dar este importantă stabilirea localizării optime în încăpere. Temperatura pe care o sesizează va sta la baza deciziilor pe care le ia în comanda cazanului. Va lucra bine, dacă temperatura sesizată de el va fi reală și nu una influențată de o sursă de căldură sau de frig, cum ar fi un televizor, frigider, veioză, razele soarelui, horn, fereastră sau ușa de la intrare. Înălțimea optimă este la 1,5m de podea, în zona de circulație naturală a aerului. Nu-l amplasați pe un perete exterior.



Termostatul poate fi folosit în suportul lui sau montat pe perete. Consultați specialistul dvs. de instalații, dacă radiatoarele sunt prevăzute cu robineti cu cap termostatat.

2. INTRODUCEREA BATERIILOR, PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE

Îndepărtați capacul din spate al termostatlui prin slăbirea celor 2 șuruburi, ca în figură.

Va fi vizibil suportul bateriilor și circuitul imprimat cu piesele electronice, pe care vă rugăm să nu le atingeți. Introduceți două baterii **ALKALINE** tip LR6 (AA) în suportul lor, respectând polaritatea. Dacă nu apar datele pe afișaj, acționați ușor butonul **RESET** cu un obiect ascuțit.



Dacă tensiunea bateriilor este scăzută, apare pe afișaj: **bA**

Remontați capacul din spate, pornind de la balamalele de sus.

Stabiliți temperatura pe care o doriți în încăpere.

Stabilirea temperaturii o numim **setare** și se face în felul următor: apăsați o dată butonul + sau - . Pe afișaj apar cu intermitență indicativul **SET** și valoarea care a fost setată înainte de fabrică sau de dvs. Apăsați butonul + sau - până ce apare pe afișaj valoarea dorită. Aceasta pâlpâie. După aproximativ 15 secunde dispare valoarea setată, semn ca aceasta a fost memorată și reapare valoarea existentă. Setarea temperaturii se face din 0,5 în 0,5°C, în domeniul 10 - 30°C. Valoarea setată de fabrică este de 20°C.

Termostatul compară temperatura ambientală cu cea setată. Dacă temperatura este mai mare decât cea existentă, termostatul comandă pornirea cazanului. Pe afișaj apare semnul **HEAT**.

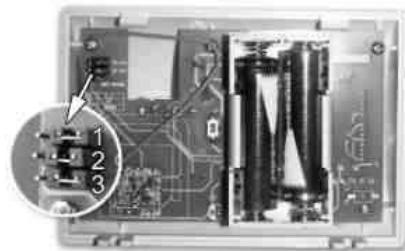
3. REGLAJELE TERMOSTATULUI

Utilizatorul are posibilitatea de a modifica sensibilitatea termostatlui, unitatea de măsură a temperaturii și modul de lucru al afișajului.

3.1 SENSIBILITATEA

TERMOSTATULUI

Sensibilitatea de comutare a termostatlui este de $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ sau $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$, selectabilă de dvs.



Sensibilitatea termostatlui stabilită de fabrică este de $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$. Dacă doriți să modificați sensibilitatea la $\pm 0,3^{\circ}\text{C}$, mutați piesa de scurtcircuitare (jumper) 1 de pe contactul electric din dreapta și mijloc, pe contactul din stânga și mijloc. (Vezi foto). Sensibilitatea de comutare reprezintă diferența dintre temperatura reglată și temperatura la care termostatul comută, cuplează sau decuplează cazanul. Dacă termostatul este reglat pe sensibilitatea de $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ și am setat temperatura la 20°C , termostatul cuplează cazanul la o temperatură mai mică de $19,8^{\circ}\text{C}$ și îl decuplează la o temperatură mai mare de $20,2^{\circ}\text{C}$. Sensibilitatea de $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$ asigură temperatură mai constantă în locuință, dar cazanul va fi cuplat și decuplat mai des.

Atenție! Sensibilitatea de comutare a termostatlui poate fi verificată numai cu un termometru de precizie, nu și prin citirea temperaturii afișate de termostat, precizia de măsurare a temperaturii fiind de $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$. **Nu expuneți** termostatul la variații mari și rapide de temperatură!

3.2 SELECTAREA UNITĂȚII DE MĂSURĂ ($^{\circ}\text{C}$ sau $^{\circ}\text{F}$)

Termostatul este reglat din fabrică să afișeze temperatura în grade Celsius ($^{\circ}\text{C}$). Dacă doriți afișarea în grade Fahrenheit ($^{\circ}\text{F}$), mutați jumperul 2 de pe contactul electric din dreapta și mijloc, poziția reglată în fabrică, pe contactul din stânga și mijloc. Vezi fotografia de la pag. 5.

3.3 REGLAREA AFIȘAJULUI

Termostatul este livrat din fabrică astfel încât afișajul indică temperatura existentă în încăperea respectivă, apare indicativul **ROOM** (cameră). Jumperul 3 este pe poziția din dreapta, pe contactul din dreapta și mijloc.

Dacă în această stare doriți să știți care este temperatura stabilită (setată), apăsați butonul + sau - . Apare cu intermitență, timp de 15 secunde, valoarea stabilită și cuvântul SET. După aceasta re apare valoarea existentă.

Dacă jumperul este mutat în poziția din stânga, pe afișaj vor apărea alternativ, la interval de 4 secunde, temperatura existentă (**ROOM**) și temperatura stabilită (SET). Apar alternativ și

cuvintele **ROOM** și **SET**. Astfel aveți posibilitatea să citiți ambele valori ale temperaturii.

4. REGIMUL ANTIÎNGHEȚ

Comutatorul termostatului are 2 poziții (vezi imaginea alăturată):

HEAT pentru regimul normal de lucru
* pentru regimul antiîngheț.



În regimul antiîngheț temperatura setată este stabilită din fabrică la valoarea fixă de 7°C. Dacă temperatura ambiantă este sub 7°C, termostatul comandă pornirea cazanului. Pe afișaj apare simbolul: *. Reglajele descrise la pct. 3 sunt valabile.

5. SCHIMBAREA BATERIILOR

Durata de viață a bateriilor este de cel puțin 1 an. Bateriile trebuie schimbate atunci când pe afișaj apare semnul **bA**. Deschideți capacul termostatului, așa cum este descris în pct. 2, folosiți baterii **alkaline** și respectați polaritatea. După schimbarea bateriilor verificați temperatura setată. Dacă acționati butonul **RESET**, temperatura setată se pierde, termostatul va lucra după valoarea setată din fabrică: 20°C.

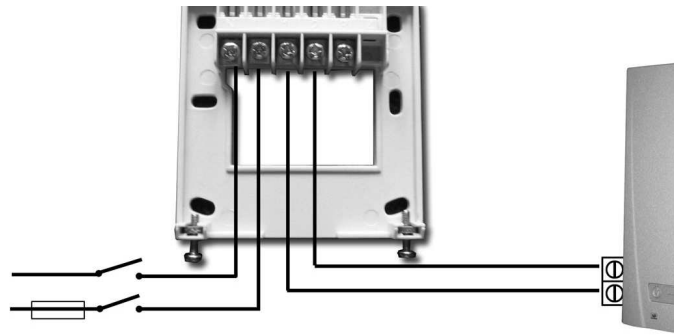
6. RECEPTORUL

6.1 MONTAREA RECEPTORULUI, REALIZAREA CONEXIUNILOR

Receptorul va fi montat în interiorul clădirii, ferit de umezeală, **dar nu în interiorul cazanului!** Conexiunile electrice vor fi realizate de un specialist, cu scopul evitării electrocutării.

Slăbiți cele 2 șuruburi din partea de jos a receptorului, fără să le scoateți. Separați receptorul de placa lui de bază. Fixați placa de bază pe perete. Îndepărtați eticheta de carton de pe borne, pentru a asigura contact electric perfect între conductori și borne. Bornele sunt însemnate pe plastic cu semnele N, L, 1, 2, 3.

Receptorul trebuie alimentat cu tensiune electrică de 220Vca, de la rețea.



Recomandăm alimentarea receptorului cu conexiuni electrice fixe (permanente), fie din aparatul comandat, fie dintr-o doză electrică de perete. Nu este indicată alimentarea printr-o fișă introdusă într-o priză electrică, datorită posibilității întreruperii accidentale a alimentării și, prin aceasta, scoaterii din funcțiune a termostatlui. Puterea consumată este de 6W. Nulul rețelei se va conecta la borna N, iar linia, (faza) la borna L. Este indicat să fie intercalat un întrerupător pe alimentarea receptorului, care permite oprirea alimentării când termostatul nu este folosit un timp îndelungat.

Receptorul are un **releu** de ieșire cu 3 puncte de conexiune fără potențial electric: 1 (NO), 2 (COM) și 3 (NC). Conectați cele 2 fire ale cablului electric al aparatului comandat la bornele 1 (NO) și 2 (COM) dacă aparatul este de încălzire, respectiv 2 (COM) și 3 (NC) dacă este de climatizare.

ATENȚIE! Respectați în toate cazurile instrucțiunile producătorului aparatului de încălzire sau de climatizare!

Tensiunea care se va regăsi pe bornele 1, 2, sau 3 depinde numai de aparatul comandat. Cablul se va alege în funcție de tensiune, izolația trebuie să fie corespunzătoare. Lungimea cablului nu este importantă, receptorul poate fi amplasat lângă aparat sau la distanță.

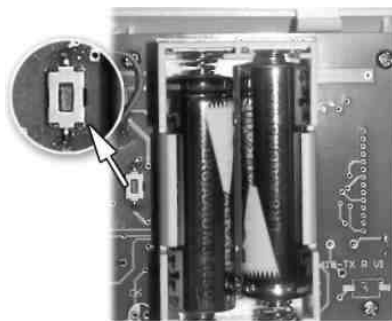
Dacă situația impune ca termostatul să fie mai departe de cazan decât raza de acțiune, iar recepția devine nesigură, amplasați receptorul la distanță mai mare de cazan, folosind un cablu mai lung. Distanța de la termostat la cazan va putea fi astfel mărită la suma lungimii cablului și a razei de acțiune.

Atenție la cablul dintre receptor și cazan! Comanda cazanului se face de regulă la curenți slabi. Un cablu de forță, pozat paralel cu acesta, la distanță mai mică de 30cm (de ex. chiar cablul de alimentare a receptorului cu 220V) poate genera perturbații. În cazul în care nu se poate evita pozarea paralelă a acestor cabluri, este recomandată utilizarea cablurilor ecranate.

6.2 PUNEREA ÎN FUNCȚIUNE A RECEPTORULUI

Alimentați receptorul cu tensiunea electrică de 220V, 50Hz. Led-urile roșu și verde se vor aprinde pentru scurt timp. Așteptați ca circuitele de radiofrecvență să se activeze. Puteți face o probă: apăsați butonul + până ce temperatura urcă cu 2-3 grade peste cea ambiantă. Pe afișaj, după câteva momente, va apărea indicativul HEAT. Dacă veți privi spre receptor, LED-ul roșu trebuie să se aprindă, semn că a fost recepționată comanda. Dacă receptorul nu a sesizat comanda, sistemul are nevoie de un nou acord.

Reacordarea emițătorului cu receptorul. Acționați butonul M/A al receptotului până ce LED-ul verde începe să pâlpâie. Trebuie să țineți apăsat aprox. 10 secunde. Desfaceți termostatul și apăsați butonul LEARN de pe circuitul cu piese, așa cum se observă și din figură. Țineți apăsat pe butonul LEARN până ce LED-ul verde de la receptor nu mai pâlpâie. Acest lucru înseamnă că emițătorul și receptorul au un nou cod de comunicare. Rețineți că în cazul unei pene de curent, codul nu se pierde.



Atenție! Apăsarea mai mult de 10 secunde a butonului *LEARN* atrage după sine generarea unui nou cod, pe care receptorul nu-l va înțelege dacă în prealabil nu am efectuat pașii de mai sus. Evitați, deci, apăsarea butonului *LEARN* de pe termostat, precum și apăsarea butonului *M/A* de pe receptor, fără vreun motiv bine întemeiat!

6.3 TESTAREA RAZEI DE ACȚIUNE

Cu ajutorul butoanelor + și – se poate verifica dacă receptorul este în raza de acțiune a termostatului (emițătorului). Acționați butonul + pentru a ridica temperatura setată. În acest moment termostatul comandă cuplarea cazanului. Pe ecranul termostatului trebuie să apară *HEAT*.

Pe receptor cuplarea este sesizată prin aprinderea LED-ului roșu, iar contactele *NO* și *COM* sunt închise. Micșorați acum temperatura din butonul – sub valoarea temperaturii ambiante. Termostatul va comanda oprirea cazanului, de pe afișaj dispare *HEAT*, LED-ul roșu se stinge, iar contactele *NC* și *COM* sunt închise. Dacă de pe ecran dispare *HEAT*, dar pe receptor LED-ul roșu rămâne aprins, înseamnă că ați ieșit din raza de acțiune a emițătorului, caz în care vă recomandăm să micșorați distanța dintre cele două componente.

6.4 REGIMUL MANUAL AL TERMOSTATULUI

Butonul *MANUAL* de pe receptor permite comanda manuală. Apăsând *MANUAL*, LED-ul verde se aprinde, receptorul nu mai ascultă de comenzile termostatului și așteaptă comenzi

direct de la dvs. Apăsând butonul M/A pentru a schimba cele două stări, de comutare sau neocomutare a cazanului. LED-ul roșu aprins semnalizează faptul că legătura cu cazanul a fost efectuată (NO și COM închis). Dacă doriți să reveniți la regimul AUTOMAT, apăsați din nou MANUAL. LED-ul verde se stinge și receptorul va „asculta” de comenzile termostatului.

6.5 EVITAREA PERTURBAȚIILOR

Termostatul nu este deranjat de telefoanele mobile, aparatele radio, telecomenzi etc. Există însă și cazuri când – cu totul și cu totul particular – un alt aparat cu radiofrecvență să creeze interferențe, implicit perturbații în buna funcționare a tandemului emițător-receptor. În acest caz este necesară operațiunea de reacordare descrisă amănunțit la punctul 6.2. Aceeași operațiune se impune și în cazul în care într-o clădire se găsesc mai multe C3RF, cu scopul de a nu interfera unele cu altele.



DATE TEHNICE

Date tehnice ale termostatlui (emițător):

— elementul termosensibil	NTC 10 K Ω $\pm$ 1% la 25 °C
— sensibilitatea de comutare	$\pm$ 0,2 °C sau $\pm$ 0,3 °C - selectabil
— domeniul de reglaj al temperaturii	10 – 30°C din 0,5 în 0,5°C
— domeniul de afișare a temperaturii	5 – 35°C din 0,1 în 0,1°C
— precizia de măsurare	$\pm$ 0,5 °C
— precizia de afișare a temperaturii	$\pm$ 0,1°C
— temperatura în regimul antiîngheț	7 °C
— temperatura admisă pt. depozitare	- 10°C ... + 60°C
— tensiunea de alimentare	2 x 1,5 V baterii alcaline LR6 (AA)
— puterea consumată (din baterii)	1,3 mW
— durata de funcționare baterii	aproximativ 1 an
— frecvența de lucru	868,35 MHz
— banda de frecvență	868 – 868,6 MHz
— dimensiunile termostatlui (mm)	110 x 75 x 45 (fără suport)
— masa termostatlui fără baterii	135 g

Date tehnice ale receptorului:

— tensiunea de alimentare	230 V AC, 50 Hz
— puterea consumată	6 W
— tensiunea care se poate comuta	24 V AC / DC, 250 V AC; 50 Hz
— curentul care se poate cupla	6 A rezistiv sau 2 A inductiv
— raza de acțiune	aproximativ 50 m în teren deschis, 30 m în clădire (vezi obs. pag. 3)
— masa receptorului	150 g



Atenție: aparatele scoase din utilizare se vor preda la centrele de colectare a DEEE (deșeuri de echipamente electrice și electronice)!

