

1) Pentru evitarea erorilor de comunicare între termostat și receptorul (modul, releu) wireless se vor respecta următoarele instrucțiuni:

Pentru menținerea calității transmisiei radio wireless RF, receptorul wireless se va monta la o distanță de **MINIM 30 cm** de centrala termică și alte corpuri metalice (tevi, frigider, congelator, hota etc) și **MINIM 50 cm** față de surse de câmpuri electromagnetice (prize 220 V, baze de telefon cordless, aparate TV, alte receptoare wireless). Se va evita interpunerea obiectelor metalice mari (de ex: chiar centrala/cazan, frigider, congelator, mașina de spălat, dulap metalic, boiler, puffer, vas de expansiune etc) între receptor și termostat.

Atât termostatul, cât și receptorul **NU** trebuie montate pe suporturi metalice sau în apropierea surselor de câmpuri electromagnetice sus menționate. Într-o clădire rezidențială distanța maximă de comunicare între termostatul Honeywell și receptorul wireless este de 30 metri, dar poate fi influențată de armatura metalică a clădirii și alte condiții de instalare.

Atât termostatul, cât și receptorul se vor monta în spații deschise (NU în interiorul centralei/cazanului, sertare, dulapuri, șafe etc).



2) Modul de funcționare a termostatelor Honeywell, algoritm TPI (Timp, Proporțional, Integral), explică faptul că termostatele Honeywell pornesc în primele zile centrala mai des decât termostatele clasice on/off cu histerezis.

1. Termostatele digitale Honeywell funcționează după principiul TPI (Timp Proporțional Integral), care asigură maximum de confort și funcționare economică. Softul încorporat în termostatele digitale Honeywell are un mecanism de învățare și în primele zile

de funcționare urmărește timpii de încălzire și răcire ai locuinței, care depind de modul de dimensionare a instalației, izolația imobilului, temperatura dorită etc. Termostatul monitorizează permanent temperatura în camera și, în funcție de informațiile acumulate în timpul procesului de învățare, calculează durata și frecvența optimă cu care centrala termică trebuie să stea pornită.

Este posibil ca în perioada de învățare a termostatului (circa 2 săptămâni) centrala să pornescă relativ frecvent și este un fenomen normal.

Conform datelor furnizate de asociația TACMA și Universitatea din Salford (Marea Britanie), termostatele cu algoritm TPI asigură:

- **economie de combustibil de circa 10% față de termostatele convenționale on/off cu histerezis**

- **un nivel superior de confort termic, prin reducerea semnificativă a fluctuațiilor temperaturii ambiante.**

Concluzie: Se recomandă ca în primele 2 săptămâni de la pornirea termostatului acesta să fie menținut în aceeași camera, fără a se modifica poziția și fără intervenții frecvente asupra lui, pentru a permite desfășurarea etapei de învățare din cadrul algoritmului TPI.

- 3) **Termostatele digitale Honeywell au anumiți parametri care optimizează funcționarea centralei/cazanului.** Din fabrică, acești parametri sunt setați pentru funcționarea optimă a centralelor murale pe gaz natural cu radiatoare: **Cr=6, Ot=1.**

Pentru cazane/centrale pe combustibil lichid (motorină sau combustibil lichid tip "M"), pentru cazane pe peleți și pentru pompe de caldura, acești parametri trebuie modificați din Meniul de instalator al termostatului (se vor citi instrucțiunile din manual), este vorba de Evohome, CMT707/727, DT90/92, T3/T3R, T6/T6R.

Valorile se vor modifica din **Cr=6, Ot=1** (gaz cu radiatoare) în **Cr=3, Ot=4 sau Ot=5** (comb. lichid sau pompa de caldura), respectiv **Cr=3, Ot=5 (peleți)**; pentru **peleți** și **pompe de caldura**, la **T3/T3R** se poate seta **Cr=1** pentru porniri mai rare ale echipamentului.

E posibil ca unele cazane pe peleți (în special cele mai vechi, dar nu numai) și unele pompe de caldura să nu funcționeze cu Cr=3, Ot=5 și nici cu Cr=1, Ot=5 (Cr=1 se poate seta numai la T3/T3R). În aceste cazuri se poate folosi setarea **Cr=12, Ot=5**, care modifică radical algoritmul TPI și va determina porniri rare ale echipamentului și o funcționare asemănătoare unui termostat clasic on/off cu histerezis mare : în funcție de configurația și modul de dimensionare a sistemului de încălzire, de tipul și caracteristicile cazanului pe peleți sau pompei de caldura, de temperatura agentului termic etc. , cu setarea Cr=12, Ot=5 e posibil să apară unele fluctuații ale temperaturii ambiante.

La centralele pe gaz NU este necesară setarea Cr=12, Ot=5; dacă se **dorește ca centrala pe gaz să pornească mai rar este suficientă setarea celor 2 parametri ai termostatului în Cr=3, Ot=5**, inclusiv pe sisteme cu radiatoare (astfel se mențin avantajele algoritmului TPI: temperatura constantă și consum mai mic de gaz cu circa 10%) – a se vedea și pct 4) de mai jos

La centralele pe gaz racordate la sisteme de incalzire in pardoseala se recomanda **Cr=3, Ot=5**, dar se poate folosi si setarea din fabrica Cr=6, Ot=1.

In cazul centralelor murale pe gaz **Vaillant, Saunier Duval** si **Protherm** este **OBLIGATORIE** setarea parametrilor avansati ai termostatelor Honeywell Home la valorile **Cr=3, Ot=5** (indiferent daca e vorba de radiatoare sau pardoseala) pentru a compensa temporizarea (intarzierea) la repornire pe care aceste centrale o au implementata in logica de functionare.

De asemenea, **la cazanele pe gaz cu montaj pe sol** (in general cazane cu puteri de zeci sau sute de kW, care au secventa de aprindere mult mai lunga decat centralele murale) este **OBLIGATORIE** setarea la valorile **Cr=3, Ot=5** (indiferent daca e vorba de radiatoare sau pardoseala)

La **noul Evohome** (lansat in ian. 2021) exista o gama mai larga de parametri care permit utilizarea optima a algoritmului inteligent **TPI pe ORICE echipament si combustibil**:

- pentru cazane pe peleti se poate seta **Cr=1, Ot=15 minute** (timpul minim cat cazanul sa fie mentinut **PORNIT**; la cazanele pe peleti cu secventa de pornire foarte lunga se poate seta si **Ot=20** sau mai mult, daca e nevoie) si noul parametru **Of=10 minute** (timpul minim cat cazanul sa fie mentinut **OPRIT**)

- pentru pompe de caldura se poate seta **Cr=1 sau Cr=2, Ot=5** (sau mai mult, daca e nevoie) si **Of=5 minute**.

La **termostatele Round** (Y87RF2024 si Y87RFC2074) acesti parametri sunt ficși (setati numai pentru gaz), prin urmare termostatele **Round** se vor utiliza **NUMAI pentru cazane/centrale pe gaz natural, pompe de circulatie si vane de zona**.

NU se vor utiliza termostate Round pentru combustibil lichid, peleti sau pompe de caldura, cu exceptia sistemelor controlate de Evohome (cand Round este senzor de zona pentru incalzirea in pardoseala sau pentru o zona/zone cu mai multe radiatoare, iar cazanul sau pompa de caldura este comandata de Evohome).

Pentru utilizarea termostatului Round (parametri ficși) cu centralele pe gaz **Vaillant, Saunier Duval** si **Protherm** este necesara anularea temporizarii arzatorului din meniul de service (de catre specialistul Vaillant care face punerea in functiune).

Procedurile de schimbare a parametrilor Cr si Ot pentru toate termostatele Honeywell Home sunt prezentate in manualele produselor, precum si in acest film organizat pe capitole, cu link-urile capitolelor in descrierea din pagina YouTube (sub fereastra filmului):

Termostate Honeywell Home – parametrii avansati si algoritmul inteligent TPI

<https://www.youtube.com/watch?v=Il345bsmtyo&t=2124s>

4) Temperatura in camera este la setpoint (valoarea temperaturii pe care am setat-o pe termostat) si centrala este oprita (ceea ce e firesc). Totusi, desi temperatura in camera nu a scazut sub setpoint, am observat ca termostatul digital Honeywell porneste centrala din cand in cand pentru perioade scurte de timp. Este normal?

Da, este normal. Termostatul Honeywell porneste centrala din cand in cand conform algoritmului TPI tocmai pentru a evita scaderea temperaturii sub setpoint, deci mentine temperatura constanta in camera. Avantaje: confort termic si consum mai mic de gaz.

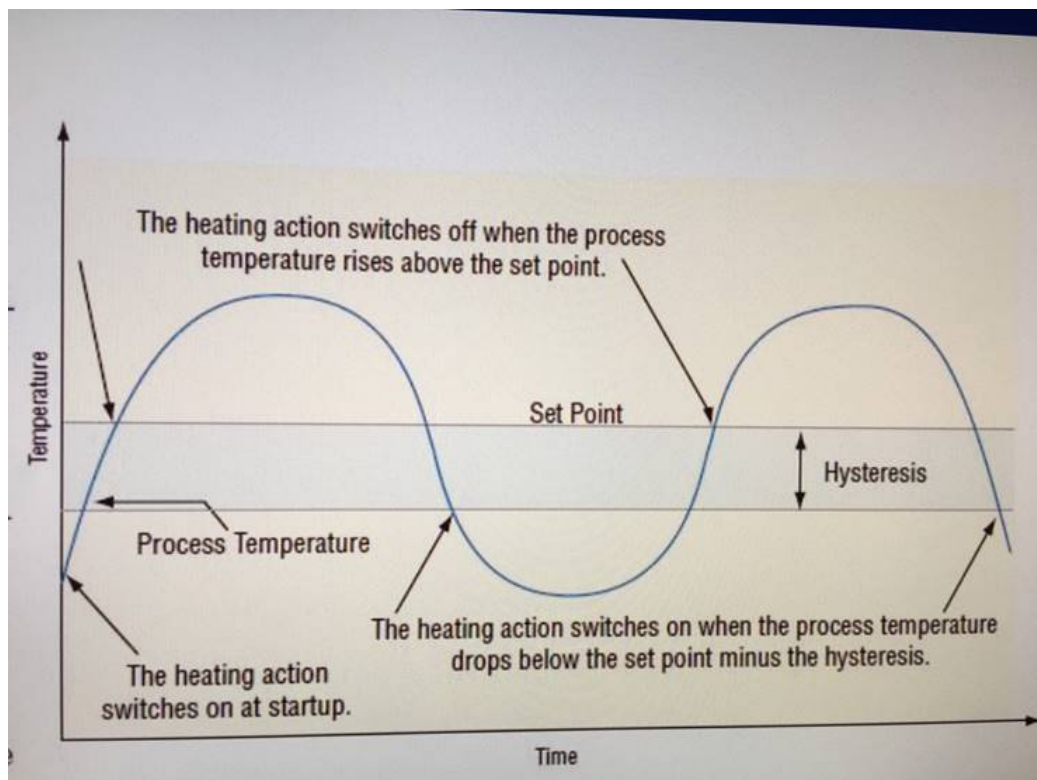
Frecventa pornirilor si durata cat este mentinuta centrala pornita depind de modul de dimensionare a instalatiei, izolatia imobilului, temperatura exterioara, temperatura interioara dorita, valorile parametrilor Cr si Ot din meniul avansat al termostatului etc. Pentru o functionare optima a centralelor pe gaz se recomanda pastrarea setarilor de fabrica Cr=6, Ot=1 (pentru radiatoare); **daca se doreste neaparat ca centrala pe gaz sa porneasca mai rar se pot schimba cei 2 parametri ai termostatului in Cr=3, Ot=5** (setare recomandata pentru incalzire in pardoseala, dar compatibila 100% si cu radiatoare).

Asa cum am precizat la pct 3) mai sus, in cazul centralelor pe gaz **Vaillant, Saunier Duval** si **Protherm** este **OBLIGATORIE** setarea la valorile **Cr=3, Ot=5** (atat pentru radiatoare, cat si pentru pardoseala)

5) Temperatura in camera nu a atins inca valoarea setata (setpointul) pe termostatul digital Honeywell, dar centrala s-a oprit. Este normal?

Da, este normal. Termostatele Honeywell functioneaza dupa algoritmul inteligent TPI (Timp – Proportional – Integral), care elimina variatiile de temperatura (tipice pentru un termostat cu histerezis) si determina o functionare eficienta a centralei termice.

Explicatiile – mai jos:



În graficul de mai sus este prezentată variația temperaturii în cameră (temperatura ambiantă) în cazul unui termostat CU HISTEREZIS. În timpul procesului de încălzire, se observă că termostatul cu histerezis oprește centrala exact la setpoint, dar temperatura în cameră continuă să crească datorită inerției agentului termic. Apoi centrala este din nou pornită de termostat la o temperatură = (setpoint minus histerezis), iar temperatura în cameră continuă să scadă o perioadă scurtă și după repornirea centralei (datorită timpului necesar încălzirii agentului termic după ce centrala a stat oprită).

La termostatele cu histerezis temperatura ambiantă fluctuează cu o amplitudine de circa 2-3 grade (3 grade la cele termomecanice, aprox 2 grade la cele digitale) – a se vedea graficul de mai sus

Softul încorporat în termostatele digitale Honeywell are un mecanism de învățare și, în primele zile de funcționare, urmărește timpii de încălzire și răcire ai locuinței, care depind de modul de dimensionare a instalației, izolația imobilului, temperatura dorită, temperatura exterioară etc. Termostatul monitorizează permanent temperatura în cameră și, în funcție de informațiile acumulate în timpul procesului de învățare, calculează durata și frecvența optimă cu care centrala termică trebuie să stea pornită. Informațiile dobândite în perioada “de învățare” se actualizează pe parcurs (timpii de răcire și încălzire ai locuinței).

În concluzie, termostatul cu TPI oprește centrala ÎNAINTE de a se atinge setpointul tocmai pentru a nu se depăși valoarea setată a temperaturii. A se vedea și exemplul de la pct 6) mai jos.

6) Concret, în cazul unei temperaturi setate de 22 C (de exemplu) pe termostatul digital Honeywell Home, cum va funcționa centrala termică?

Presupunând că pornim de la o temperatură mică (să zicem 17-18 grade și camera e în proces de încălzire, la fel ca în exemplul de mai sus): la termostatul cu TPI, dacă avem temperatura setată (setpoint) 22 C, centrala va funcționa continuu și se va opri la (setpoint-1,5 grd). adică la $22 - 1,5 = 20,5$ C.

Atenție, acesta valoare 1,5 C se numește BANDA PROPORȚIONALĂ și este tipică unui termostat inteligent cu TPI; NU este histerezis!

Temperatura în cameră continuă să crească și după oprirea centralei (am explicat mai sus de ce: inerția agentului termic). Apoi centrala va porni din nou pentru o perioadă, se va opri din nou (după algoritmul TPI) etc. până ajunge la 22C, apoi menține temperatura constantă.

Algoritmul inteligent TPI acționează în interiorul BENZII PROPORȚIONALE, adică în domeniul (setpoint – 1,5 C); în exemplul nostru cu setpoint 22C, algoritmul TPI acționează în domeniul de temperaturi ambiante (20,5 C – 22 C).

Concluzia e că temperatura setpoint de 22 C (luată în exemplul nostru) e menținută constantă în cazul termostatului Honeywell cu TPI, avem confort termic și economie de combustibil. Orientativ, fiecare grd C cu care crește temperatura ambiantă (raportat la o

referinta, de ex setpointul) mareste consumul cu 6-7%, de aceea este important sa avem un termostat performant.

Termostatele cu algoritm inteligent **TPI au 2 avantaje majore fata de cele cu histerezis:**

- Consum de combustibil al cazanului cu cel puțin 10% mai mic (conform organizațiilor TACMA si BEAMA și Universității din Salford)
- Temperatura constantă în încăperea, deci confort termic sporit.

7) Am instalat termostatul in urma cu cateva zile si am constatat ca temperatura in camera a depasit temperatura setata (setpointul) cu 0,5 C de 2 ori. E normal?

Da, este normal. In primele 2 saptamani de la instalare termostatele digitale Honeywell Home sunt in perioada de auto-testare si invatare a timpilor de incalzire si racire a locuintei in cadrul algoritmului inteligent de functionare TPI (Timp-Proportional-Integral); de aceea, pornirile centralei sunt mai frecvente in aceasta perioada si este posibil ca uneori sa se depaseasca setpoint-ul cu 0,5 C.

Fenomenul este normal in aceasta perioada. Ulterior, veti constata ca termostatul mentine precis temperatura setata.

8) Cum se realizeaza legaturile electrice ale receptorului wireless al termostatului?

Pentru cablarea receptorului wireless al termostatului va recomandam sa apelati la personal tehnic calificat: instalator, electrician sau reprezentant de service al furnizorului centralei termice - pericol de electrocutare si distrugere a receptorului si placii electronice a centralei – nu face obiectul garantiei!

Schemele electrice de cablare se gasesc in documentatia tehnica a termostatului: pentru centrale murale combi, cazane numai incalzire, vane de zona etc.

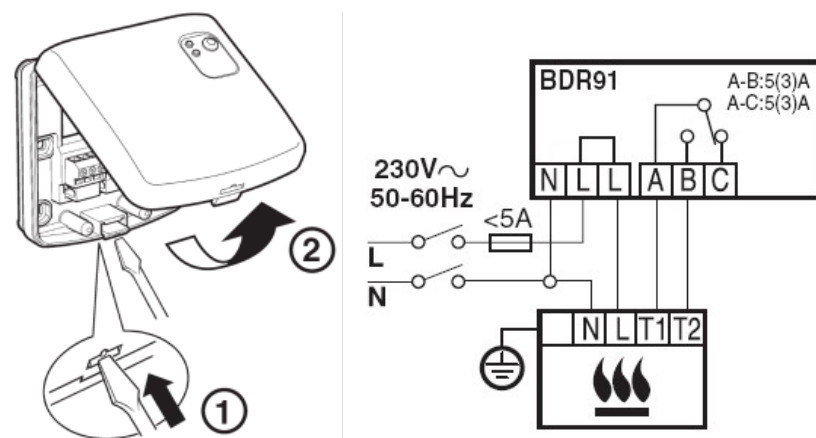
Pentru centrale murale combi (incalzire + acm instant) se foloseste schema de cablare (legaturi electrice) de mai jos ; BDR91 este denumirea receptorului/releului wireless al termostatelor CMT727, DT92, Round (Y87RF2024 si Y87RFC2074), Evohome; aceeasi schema si recomandari de fata sunt valabile si pentru cablarea receptoarelor termostatelor wireless T3R si T6R (Lyric) la centrale murale combi.

Cablarea releului (receptorului) BDR91 la placa centralei murale combi se face astfel: se leaga un cablu cu 2 fire din conexiunile (terminalele) A si B ale releului (receptorului) in contactele de termostat T1 si T2 din placa electronica a centralei.

Alimentarea electrica a receptorului: la receptorul BDR91 se pune cablu cu 2 fire cu stecher si se baga in priza 220 V, trebuie alimentat permanent. Unul (ORICARE) din cele 2

fire ale cablului se conectează la N în releul BDR, celălalt fir la unul (ORICARE) din cele 2 conexiuni L.

In timpul realizării conexiunilor electrice atât centrala, cât și receptorul termostatului trebuie deconectate de la priză - pericol de electrocutare și distrugere a receptorului și plăcii electronice a centralei!



- 9) **De ce uneori pe afisajul termostatului apare simbolul de flacara, dar centrala nu porneste? E vorba de o eroare/defectiune?**

Voi incepe cu concluziile, iar explicatiile sunt mai jos:

- a) Simbolul de flacara de pe termostat (T3/T3R, T6/T6R, Round Y87RF/Y87RFC, CMT727, DT 92 etc) NU indica daca centrala este sau nu pornita in momentul respectiv si nu are acest rol.
- b) Fenomenul semnalat este normal.

Acum explicatiile:

Simbolul de flacara de pe afisajul termostatului indica faptul ca acesta calculeaza daca e cazul sa porneasca centrala (in special cand temperatura in camera e apropiata de setpoint sau chiar la setpoint), de asemenea indica daca e cerere de caldura.

Termostatul trimite cererea de caldura releului (receptorului BDR91) ca o valoare între 0-100%, în funcție de aceasta receptorul reglează timpul (durata) cât centrala sta pornită pe baza algoritmului TPI (Timp Proportional Integral). De aceea, în unele cazuri centrala e oprită chiar dacă pe ecranul termostatului apare simbolul de flacăra. Pentru a verifica funcționarea corectă a comunicării wireless RF între termostat și receptorul wireless, măriti setpointul termostatului cu 4-5 grade peste temperatura curentă, măsurată în camera: centrala va porni în câteva secunde

- 10) **De ce sunt uneori diferite între temperatura afisata de termostatul Honeywell Home si un termometru,** de asemenea **de ce sunt uneori diferite de 0,5 C între afisajul de pe termostat si cel din aplicatia de pe telefon** sau între capul HR92, Evohome si aplicatia de pe mobil – explicatia mai jos:

<https://yourhome.honeywell.com/en/questions/7-day-programmable-thermostats-1>

Recapitulez pe scurt continutul link-ului in engleza de mai sus: corpul uman sesizeaza o valoare medie a temperaturii de radiatie de la corpurile inconjuratoare (mobila, pereti, ferestre etc), nu strict temperatura aerului din camera; **termostatele Honeywell masoara aceasta temperatura resimtita de corp**, nu cea a aerului din incapere, spre deosebire de majoritatea termometrelor si termostatelor de pe piata, **de aici rezulta uneori mici diferente între valoarea temperaturii de pe termostatul Honeywell si cea de pe termometru.**

De asemenea, afisajul termostatului Honeywell rotunjeste valoarea temperaturii afisate la 0,5C; de exemplu, la setpoint de 21 C, centrala va fi in stare oprita cand in camera sunt 21,5 C si va fi in stare pornita la 20,5 (adica simte variatia temperaturii in camera), dar afisajul va ramane la 21 C (in exemplul din link-ul de mai sus sunt date valorile temperaturii in grd Fahrenheit, +/-1 grd Fahrenheit ca diferenta/variati de temperatura inseamna +/- 0,5 grd Celsius). Asa se explica si diferentele de temperatura de 0,5 C care apar uneori PE AFISAJ între termostat (Evohome), capul termostatic HR92 si aplicatia de pe telefonul mobil sau între termostat si aplicatia de pe mobil.



Cosmin Nita, MSc
Senior Technical Specialist RO & BG

Resideo DIFM
4-6 Dimitrie Pompeiu Blvd.
Globalworth Campus Building A, 3rd floor
020335 Bucharest, Romania
Mobile: +40 748 290 305

cosmin.nita@resideo.com
resideo.com
homecomfort.resideo.com/Europe