

ThermoB.3WHC432 / 3WHC412V**REGULATOR ELECTRONIC**

pentru comanda unei vane de amestec cu 3 căi și a pompei de circulație
MANUAL DE CONFIGURARE

**Modele:**

Model	R1 – pompă	R2 / R3 – închidere / deschidere	Ieșire 0–10V	Senzori	Alimentare
ThermoB.3WHC432	da	da	x	2 buc. externi	230V AC sau 24V AC
ThermoB.3WHC412V	da	x	da	2 buc. externi	230V AC sau 24V AC

Tabelul 1 – Moduri de funcționare (parametrul P09)

P09	Mod	Valoare setată pentru temperatura apei	Corecție cu [▲] / [▼]	Intrarea S2
0	Încălzire după curbă	curba P11...P15 + P16	P16	senzor exterior
1	Răcire după curbă	curba P17...P21 + P16	P16	senzor exterior
2	Încălzire, temperatură fixă	P01 + P16	P16	nu se folosește
3	Răcire, temperatură fixă	P02 + P16	P16	pornire / oprire
4	Încălzire, temperatură fixă	P01	P01	pornire / oprire
5	Răcire, temperatură fixă	P02	P02	pornire / oprire
6	Comandă manuală	–	deschidere / închidere manuală	nu se folosește
7	Încălzire / Răcire automată	P01 sau P02 + P16	P16	selectare Încălzire / Răcire
8	Încălzire / Răcire automată	P01 sau P02	–	selectare Încălzire / Răcire

Intrarea S2 – pornire / oprire: contact închis = funcționare, contact deschis = oprire. Selectare Încălzire / Răcire: senzor S2 ≥ P31 sau contact închis = Încălzire; senzor S2 ≤ P30 sau contact deschis = Răcire.

Caracteristici:

ThermoB.3WHC432 / 3WHC412V	
Afișaj LCD cu iluminare de fundal și 4 butoane	Comanda unei vane de amestec cu 3 căi și a pompei de circulație
2 intrări pentru senzori externi NTC 10 kΩ – S1 și S2	Intrarea S2: senzor exterior sau contact fără potențial
Alimentare 230V / AC / 50Hz sau 24V / AC	Consum ≤ 2VA
Ieșiri releu: 3WHC432 – 3 buc., 3WHC412V – 1 buc.; în total max 4A; furnizează potențial de comandă	Ieșire 0–10V (3WHC412V); RL > 3 kΩ

ThermoB.3WHC432 / 3WHC412V	
Dimensiunile panoului frontal 90x90 mm	Montaj în doză de încastrare D80
Grad de protecție IP20	Condiții de funcționare -5...+40°C, RH80%
Temperatura măsurată -25...+100°C / 1°C; precizie ±1°C	Valoarea setată a temperaturii apei +6...+90°C / 1°C
Transport și depozitare -20...+60°C	Senzori NTC 10 kΩ, cablu 1 m, nu sunt pentru imersie; senzorul exterior este un articol separat
Reglare prin impulsuri cu zonă fină și grosieră și corecție integrală	Curbe de temperatură pentru încălzire și răcire
Protecție la îngheț; antrenarea periodică a pompei	Comanda manuală a vanei și a pompei

MONTAJ:

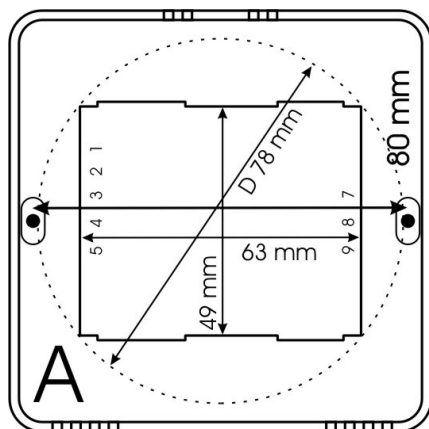


figura 1

Aparatul este destinat montajului într-o doză pentru încastrare în perete de D80mm. Dimensiunile de montaj sunt indicate în figura 1.

Folosiți elemente de fixare cu diametrul tijei până la 3.5mm.

Orientarea pentru fixare și montaj (poziția corectă) este marcată cu „A”.

Pentru a avea acces la orificiile de montaj, este necesar să deschideți dispozitivul, separând panoul frontal de partea posterioară.

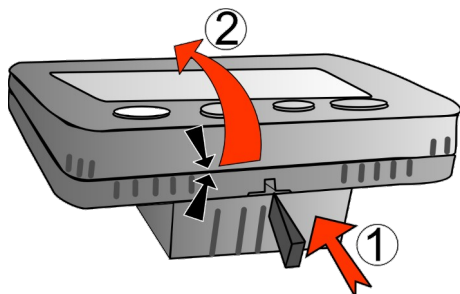
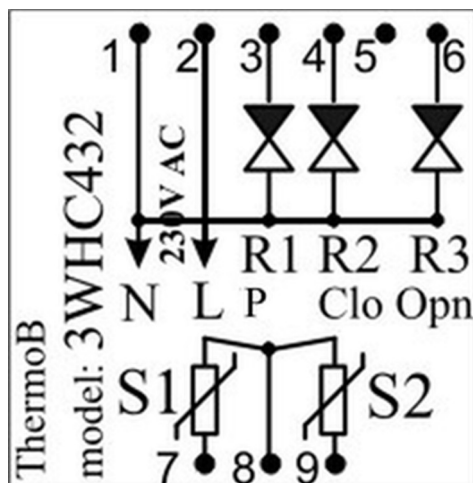


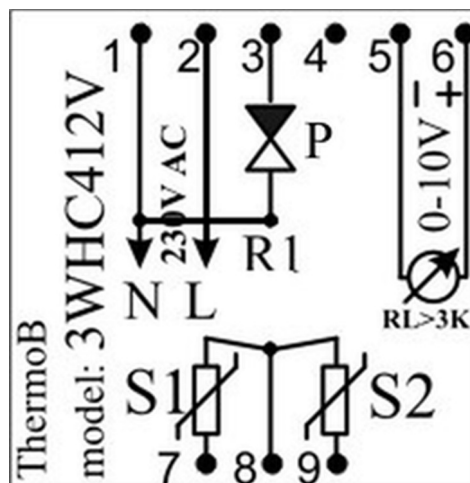
figura 2

- Apăsați ușor cu vârful unei șurubelnițe plate în fanta indicată, în direcția (1), pe partea inferioară a panoului frontal, figura 2.
- Simultan desprindeți partea superioară a panoului în direcția indicată (2).
- Cele două părți sunt conectate cu un cablu; dacă este necesar, scoateți clema dinspre partea frontală.

Asamblați în ordine inversă: mai întâi apropiați cele două părți dinspre laturile lor superioare, apoi apăsați de jos până când cele două părți se blochează. Nu uitați să montați clema la loc!

CONECTARE:

schema 1 – ThermoB.3WHC432



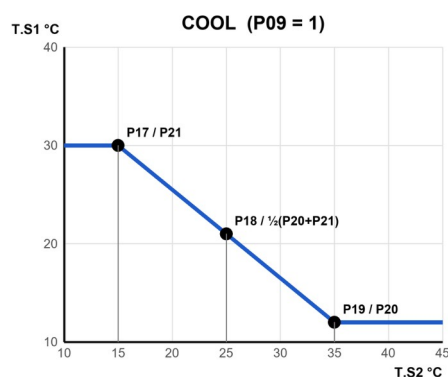
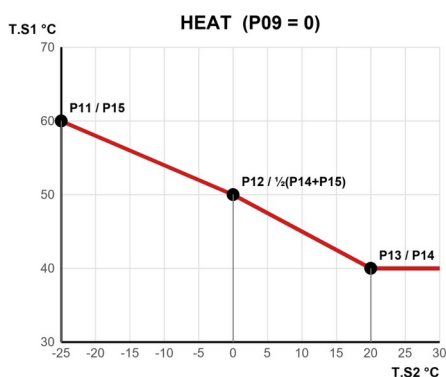
schema 2 – ThermoB.3WHC412V

Clemă	ThermoB.3WHC432	ThermoB.3WHC412V
1	N – alimentare; conductor comun al sarcinilor	N – alimentare; conductor comun al pompei
2	L – alimentare	L – alimentare
3	R1 – pompă (P)	R1 – pompă (P)
4	R2 – servomotor, închidere (Clo)	liberă
5	liberă	0–10V „–“
6	R3 – servomotor, deschidere (Opn)	0–10V „+“ – semnal de comandă către servomotor
7	S1 – senzor pentru temperatura apei după vana de amestec	
8	masă comună a senzorilor S1 și S2	
9	S2 – senzor exterior sau contact pornire / oprire / Încălzire–Răcire (conform P09)	

- alimentare 230V / AC / 50Hz sau 24V / AC – conform variantei, clemele 1 și 2
- la ieșirile R1, R2 și R3 regulatorul furnizează „faza L” de comandă (la varianta 24V – 24V); celelalte borne ale pompei și servomotorului conectați-le la „N” – clemă 1
- curentul total al ieșirilor releu – max 4A
- ThermoB.3WHC412V: servomotorul 0–10V se alimentează separat; regulatorul furnizează doar semnalul de comandă 0V = vană închisă, 10V = vană deschisă
- secțiunea conductoarelor: alimentare și ieșiri 0.5 – 1.5mm²; senzori – nu mai puțin de 0.25mm²
- contactul la intrarea S2 trebuie să fie fără potențial
- clemele libere nu se conectează

PRINCIPIU DE FUNCȚIONARE:

Regulatorul menține temperatura apei după vana de amestec (senzorul S1) la valoarea setată. Valoarea setată este fixă (P01 / P02) sau se calculează după o curbă de temperatură în funcție de temperatura exterioară (senzorul S2), vezi Tabelul 1 și graficul.



Curba de încălzire: la temperatura exterioară $\leq P11$ valoarea setată este P15, la P12 – mijlocul dintre P14 și P15, la $\geq P13 - P14$. Curba de răcire: la $\leq P17 - P21$, la P18 – mijlocul dintre P20 și P21, la $\geq P19 - P20$. La rezultat se adaugă corecția P16.

Reglarea vanei prin impulsuri (la încălzire: peste valoarea setată – închidere, sub valoarea setată – deschidere; la răcire – invers):

- abatere $\geq P04$ (zonă grosieră) – impuls $1.5 \times P05$ la fiecare P07/2 (peste valoarea setată) sau P08/2 (sub valoarea setată)
 - abatere $\geq P03$ (zonă fină) – impuls P05 la fiecare P07 sau P08
 - abatere $< P03$ – dacă abaterea rămâne peste 1°C , la fiecare 6 perioade duble se dă un impuls P05/2
 - zonă de avarie – în afara pragului P10 vana se corectează fără pauză până la revenirea în zonă
 - mișcarea într-o direcție se întrerupe după $1.5 \times P06$ fără schimbarea direcției
- Poziția vanei (0–100 %) se calculează din timpul de funcționare raportat la P06 și se afișează după prima închidere completă. La oprire (OFF) vana se închide timp de $1.25 \times P06$ și pompa se oprește.

ThermoB.3WHC412V – ieșire 0–10V

Impulsurile de deschidere / închidere modifică poziția calculată a vanei (0–100 %), care este transmisă la ieșirea 0–10V:

$$U = 10V \times [P27 + (P28 - P27) \times \text{poziția} / 100] / 100$$

- P06 este fixat la 100 s – un impuls P05 = 1.5 s modifică poziția cu 1.5 %
- poziția se afișează imediat și se păstrează la lipsa alimentării
- la OFF: P29 = 0 – ieșirea rămâne la P27; P29 = 1 – ieșirea devine 0V

Pompă

- funcționează cât timp regulatorul este pornit (AUTO); se oprește la OFF și în primele 10 s după alimentare
- protecție la îngheț: la temperatura S1 $\leq P23$ pompa funcționează, iar vana se deschide complet (la răcire – se închide)
- antrenare: dacă pompa nu a funcționat P25 ore, pornește pentru P26 minute (prima dată nu mai devreme de 1 oră după alimentare)
- la P09 = 6 pompa se comandă doar manual

PARAMETRI:

Număr	Descriere	pas	Implicit
P01	Valoare setată fixă a apei – Încălzire [6...90°C]; limitată la P14...P15	1°	40°
P02	Valoare setată fixă a apei – Răcire [6...35°C]; limitată la P20...P21	1°	15°
P03	Zonă fină de reglare [1...10°C]	1°	3°
P04	Zonă grosieră de reglare [3...25°C]; menținută în P03+2 ... P03+15	1°	5°
P05	Durata impulsului către servomotor [0.5...10.0 s]	0.1 s	1.5 s
P06	Timpul de cursă completă a servomotorului [15...250 s]; la 3WHC412V – fix 100 s	1 s	60 s
P07	Perioada impulsurilor la temperatură peste valoarea setată [10...120 s]	1 s	15 s
P08	Perioada impulsurilor la temperatură sub valoarea setată [10...120 s]	1 s	18 s
P09	Mod de funcționare [0...8] – vezi Tabelul 1	1	2
P10	Zonă de avarie [5...75]. Prag: Încălzire – valoare setată + (P10 – 25)°C; Răcire – valoare setată + (P10 – 40)°C	1	50
P11	Curba Încălzire – temperatură exterioară scăzută [-25...0°C]	1°	-25°
P12	Curba Încălzire – temperatură exterioară medie [-15...+15°C]	1°	0°
P13	Curba Încălzire – temperatură exterioară ridicată [-10...+30°C]	1°	20°
P14	Temperatura minimă a apei – Încălzire [10...70°C]	1°	40°
P15	Temperatura maximă a apei – Încălzire [15...90°C]	1°	60°
P16	Corecția valorii setate „Cor” [-5...+5°C]	1°	0°
P17	Curba Răcire – temperatură exterioară scăzută [-5...+20°C]	1°	15°
P18	Curba Răcire – temperatură exterioară medie [5...30°C]	1°	25°
P19	Curba Răcire – temperatură exterioară ridicată [15...50°C]	1°	35°
P20	Temperatura minimă a apei – Răcire [-10...+25°C]	1°	12°

Număr	Descriere	pas	Implicit
P21	Temperatura maximă a apei – Răcire [-5...+35°C]	1°	30°
P22	Schimbare Încălzire / Răcire de la butoane: 0 – permisă; 1 – blocată	1	1
P23	Protecție la îngheț [-10...+10°C]; -10 = oprită	1°	6°
P24	Parolă de acces la parametri [0...255]; 0 = fără parolă	1	0
P25	Antrenarea pompei – timp de staționare [0...240 h]; 0 = oprită	1 h	24 h
P26	Antrenarea pompei – timp de funcționare [1...3 min]	1 min	1 min
P27	Ieșire 0–10V – semnal la poziția 0 % [0...60 %] *	1 %	0 %
P28	Ieșire 0–10V – semnal la poziția 100 % [40...100 %]; $P28 \geq P27 + 40$ *	1 %	100 %
P29	Ieșire 0–10V la OFF: 0 – P27; 1 – 0V *	1	0
P30	Senzor S2 $\leq$ P30 → Răcire (P09 = 7, 8) [6...35°C]	1°	22°
P31	Senzor S2 $\geq$ P31 → Încălzire (P09 = 7, 8) [25...70°C]	1°	30°
P32	Tipul și versiunea sistemului: R3 (3WHC432) / Pu (3WHC412V) și versiunea	–	1.9

* P27 – P29 se aplică doar la ThermoB.3WHC412V.

INSTRUCȚIUNI RAPIDE DE UTILIZARE

Butoane: [▼] [mode] [Pornit/Oprit] [▲]

PORNIRE / OPRIRE

- Pe ecranul principal apăsați [Pornit/Oprit].
- (AUTO) – regulatorul funcționează; (OFF) – oprit: vana se închide, pompa se oprește, protecția la îngheț rămâne activă.
- Starea se păstrează la lipsa alimentării.

ECRANE

- Fiecare apăsare pe [mode] schimbă ecranul: principal → temperatura exterioară / poziția vanei → corecția „Cor” → (MAN – doar la OFF) → principal.
- La P09 = 4, 5 se afișează doar primele două ecrane.

CORECȚIA TEMPERATURII

- Pe ecranul principal cu [▲] / [▼]:
- P09 = 4, 5 – se modifică valoarea setată P01 / P02;
- P09 = 0, 1, 2, 3, 7 – se modifică corecția P16 (afișată și pe ecranul „Cor”).

COMUTARE ÎNCĂLZIRE / RĂCIRE

- Permisă la P22 = 0 și P09 = 0...5:
- țineți apăsat [mode] + [▲] 3 s → Încălzire; [mode] + [▼] 3 s → Răcire.
- La P09 = 7, 8 modul se selectează automat de la intrarea S2.

COMANDĂ MANUALĂ (MAN)

- Disponibilă la OFF sau la P09 = 6, de pe ultimul ecran:
- țineți apăsat [▲] – vana se deschide; țineți apăsat [▼] – vana se închide;
- [Pornit/Oprit] schimbă modul pompei: pornită permanent → 2 min → ciclu 5 min (5 s pornită / 5 s oprită) → oprită.

ACCES LA PARAMETRI

- Țineți apăsat [mode] + [Pornit/Oprit] 5 s.
- Cu parolă setată (P24 ≠ 0): introduceți-o cu [▲] / [▼] și confirmați cu [Pornit/Oprit]; la parolă greșită urmează o așteptare de 60 s.
- [▲] / [▼] – parametrul următor / anterior; [Pornit/Oprit] – începutul / sfârșitul corecției (valoarea clipește);
- țineți apăsat [mode] 3 s – ieșire și salvare.

ECRANE ȘI SIMBOLURI



1 – principal: temperatura S1, valoarea setată, modul



2 – temperatura exterioară și poziția vanei



3 – corecția „Cor” (P16)



4 – comandă manuală (MAN)

Simbol	Semnificație
	mod Încălzire
	mod Răcire
AUTO / OFF / MAN	regulatorul funcționează / oprit / comandă manuală
T1 / T2	închiderea / deschiderea vanei
T3	pompa funcționează
T6	protecția la îngheț – activă
termometru	valoarea setată a temperaturii apei (ecranul principal)
copac	valoarea setată se calculează după curbă (ecranul 2)
START	P09 = 7: modul Încălzire / Răcire se selectează de la S2 (ecranul 2)
%	poziția vanei; „---“ până la prima închidere completă
COMF	ecranul „Cor” – corecția valorii setate
lacăt	parolă setată pentru parametri
HI	senzorul lipsește sau este întrerupt
--	temperatură sub -24°C

ALARME ȘI PROTECȚII

Eveniment	Reacția regulatorului	Resetare
Defect senzor S1	comanda automată a vanei se oprește (cea manuală rămâne); iluminarea de fundal clipește; afișează „HI”	automat
Senzor S2 lipsă la P09 = 0, 1	valoarea setată devine mijlocul dintre temperatura minimă și maximă a apei; ecranul 2 afișează „HI”	automat
Zonă de avarie (P10)	vana se corectează fără pauză	revenire în zonă
Protecție la îngheț (P23)	pompa funcționează; vana se deschide complet (la răcire – se închide); simbolul T6	S1 > P23
Limitarea cursei	după 1.5 × P06 într-o direcție ieșirea se oprește	schimbarea direcției
Pornirea alimentării	10 s fără reglare și fără funcționarea pompei în AUTO	automat

Certificat de garanție

Vă rugăm să completați certificatul pentru ca garanția să fie valabilă!

Producător: Proxel Engineering EOOD, Plovdiv, office@proxel-bg.com

Tip: ThermoB ☐ 3WHC432 ☐ 3WHC412V ☐ 230V AC ☐ 24V AC

Număr de serie: Data fabricației:

Vânzător / Instalator:

Adresă:

Data vânzării (montajului) / Ștampila:

Vânzarea / montajul efectuat de:

(nume și semnătură)

Montajul este efectuat de: ☐ INSTALATOR ☐ CLIENT

ThermoB.3WHC432 / 3WHC412V

www.thermob.eu

www.proxel-bg.com