

ThermoB.3WHC432 / 3WHC412V**ЕЛЕКТРОНЕН РЕГУЛАТОР**

за управление на 3-пътен смесителен вентил и циркуляционна помпа
РЪКОВОДСТВО ЗА НАСТРОЙКА

**Модели:**

Модел	R1 – помпа	R2 / R3 – затваряне / отваряне	Изход 0– 10V	Сензори	Захранване
ThermoB.3WHC432	да	да	х	2 бр. изнесени	230V AC или 24V AC
ThermoB.3WHC412V	да	х	да	2 бр. изнесени	230V AC или 24V AC

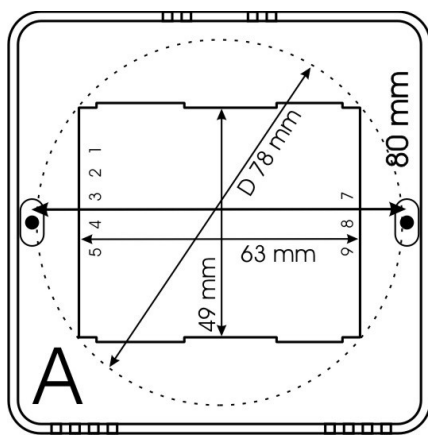
Таблица 1 – Режими на работа (параметър P09)

P09	Режим	Задание за температурата на водата	Корекция с [▲] / [▼]	Вход S2
0	Отопление по крива	крива P11...P15 + P16	P16	външен сензор
1	Охлаждане по крива	крива P17...P21 + P16	P16	външен сензор
2	Отопление, фиксирана температура	P01 + P16	P16	не се използва
3	Охлаждане, фиксирана температура	P02 + P16	P16	старт / стоп
4	Отопление, фиксирана температура	P01	P01	старт / стоп
5	Охлаждане, фиксирана температура	P02	P02	старт / стоп
6	Ръчно управление	–	ръчно отваряне / затваряне	не се използва
7	Автоматично Отопление / Охлаждане	P01 или P02 + P16	P16	избор Отопление / Охлаждане
8	Автоматично Отопление / Охлаждане	P01 или P02	–	избор Отопление / Охлаждане

Вход S2 – старт / стоп: затворен контакт = работа, отворен контакт = стоп. Избор Отопление /
 Охлаждане: сензор S2 ≥ P31 или затворен контакт = Отопление; сензор S2 ≤ P30 или отворен контакт =
 Охлаждане.

Характеристики:

ThermoB.3WHC432 / 3WHC412V	
LCD дисплей с подсветка и 4 бутона	Управление на 3-пътен смесителен вентил и циркуляционна помпа
2 входа за изнесени сензори NTC 10 k Ω – S1 и S2	Вход S2: външен сензор или безпотенциален контакт
Захранване 230V / AC / 50Hz или 24V / AC	Консумация $\leq$ 2VA
Релейни изходи: 3WHC432 – 3 бр., 3WHC412V – 1 бр.; общо max 4A; подават управляващ потенциал	Изход 0–10V (3WHC412V); RL > 3 k Ω
Размери на лицевия панел 90x90 mm	Монтаж в конзола за вграждане D80
Степен на защита IP20	Работни условия -5...+40°C, RH80%
Измервана температура -25...+100°C / 1°C; точност $\pm$ 1°C	Задавана температура на водата +6...+90°C / 1°C
Транспорт и складиране -20...+60°C	Сензори NTC 10 k Ω , кабел 1 m, не са потопяеми; външният сензор е отделен артикул
Импулсно регулиране с фина и груба зона и интегрална корекция	Температурни криви за отопление и охлаждане
Защита от замръзване; периодично раздвижване на помпата	Ръчно управление на вентила и помпата

МОНТАЖ:

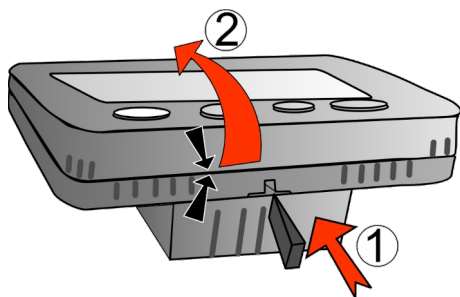
скица 1

Приборът е предназначен за монтаж в конзола за вграждане в стена D80mm. Присъединителните размери са дадени на скица 1.

Използвайте крепежи с диаметър на стеблото до 3.5mm.

Ориентацията за крепеж и монтаж (правилен изглед) е маркирана с „А“.

За да имате достъп до монтажните отвори, е необходимо да отворите устройството, като отделите лицевия панел от задната му част.



скица 2

- Натиснете леко с върха на плоска отвертка в показания процеп и посока (1) на долната страна на лицевия панел, скица 2.
- Едновременно отделете горната страна на панела в указаната посока (2).
- Двете части са свързани с кабел; при необходимост извадете клемата откъм лицевата страна.

Сглобете по обратния път, като първо прилепите двете части откъм горните им страни, след това натиснете отдолу, докато двете части се заключат. Не забравяйте да поставите клемата отново!

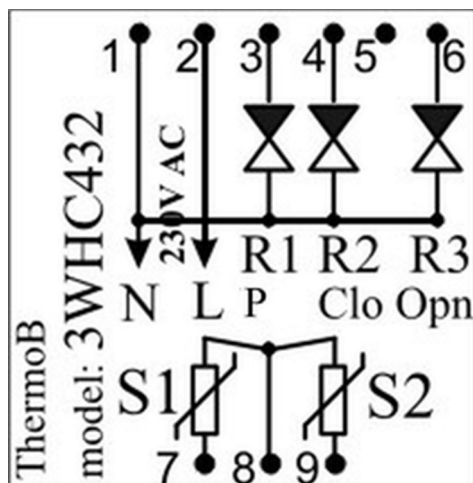
СВЪРЗВАНЕ:

схема 1 – ThermoB.3WHC432

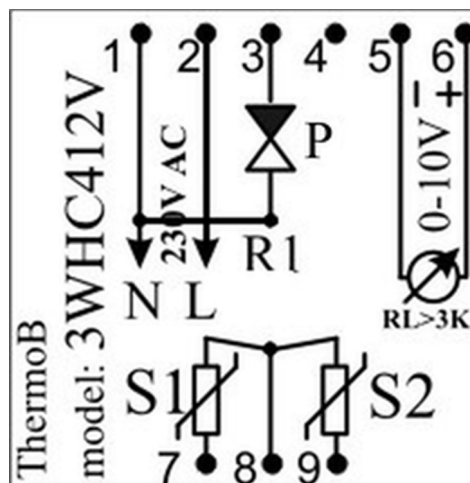


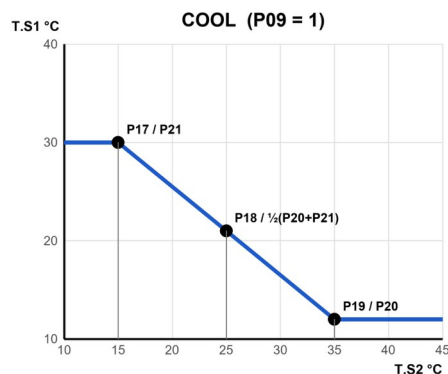
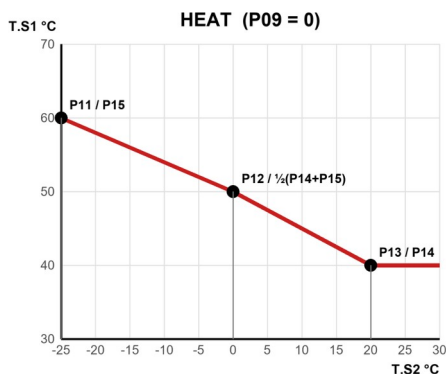
схема 2 – ThermoB.3WHC412V

Клема	ThermoB.3WHC432	ThermoB.3WHC412V
1	N – захранване; общ проводник на товарите	N – захранване; общ проводник на помпата
2	L – захранване	L – захранване
3	R1 – помпа (P)	R1 – помпа (P)
4	R2 – задвижка, затваряне (Clo)	свободна
5	свободна	0–10V „–“
6	R3 – задвижка, отваряне (Opn)	0–10V „+“ – управляващ сигнал към задвижката
7	S1 – сензор за температурата на водата след смесителния вентил	
8	обща маса на сензорите S1 и S2	
9	S2 – външен сензор или контакт старт / стоп / Отопление–Охлаждане (според P09)	

- захранване 230V / AC / 50Hz или 24V / AC – според изпълнението, клеми 1 и 2
- на изходите R1, R2 и R3 контролерът подава управляваща „L-фаза“ (при изпълнение 24V – 24V); другите клеми на помпата и задвижката свържете към „N“ – клема 1
- общ ток на релейните изходи – max 4A
- ThermoB.3WHC412V: задвижката 0–10V се захранва отделно; регулаторът подава само управляващ сигнал 0V = вентил затворен, 10V = вентил отворен
- сечение на проводниците: захранване и изходи 0.5 – 1.5mm²; сензори – не по-малко от 0.25mm²
- контактът към вход S2 трябва да е безпотенциален
- свободните клеми не се свързват

ПРИНЦИП НА РАБОТА:

Регулаторът поддържа температурата на водата след смесителния вентил (сензор S1) на зададена стойност. Заданието е фиксирано (P01 / P02) или се изчислява по температурна крива спрямо външната температура (сензор S2), виж Таблица 1 и графиката.



Крива за отопление: при външна температура $\leq P11$ заданието е $P15$, при $P12$ – средата между $P14$ и $P15$, при $\geq P13 - P14$. Крива за охлаждане: при $\leq P17 - P21$, при $P18$ – средата между $P20$ и $P21$, при $\geq P19 - P20$. Към резултата се прибавя корекцията $P16$.

Импулсно регулиране на вентила (при отопление: над заданието – затваряне, под заданието – отваряне; при охлаждане – обратно):

- отклонение $\geq P04$ (груба зона) – импулс $1.5 \times P05$ на всеки $P07/2$ (над заданието) или $P08/2$ (под заданието)
- отклонение $\geq P03$ (фина зона) – импулс $P05$ на всеки $P07$ или $P08$
- отклонение $< P03$ – ако отклонението остане над 1°C , на всеки 6 двойни периода се подава импулс $P05/2$
- аварийна зона – извън прага по $P10$ вентилът се коригира без пауза до връщане в зоната
- движението в една посока се прекъсва след $1.5 \times P06$ без смяна на посоката

Позицията на вентила (0–100 %) се изчислява по времето на работа спрямо $P06$ и се показва след първото пълно затваряне. При изключване (OFF) вентилът се затваря за $1.25 \times P06$ и помпата спира.

ThermoB.3WHC412V – изход 0–10V

Импулсите за отваряне / затваряне променят изчислената позиция на вентила (0–100 %), която се подава на изхода 0–10V:

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

- $P06$ е фиксиран на 100 s – импулс $P05 = 1.5$ s променя позицията с 1.5 %
- позицията се показва веднага и се запазва при отпадане на захранването
- при OFF: $P29 = 0$ – изходът остава на $P27$; $P29 = 1$ – изходът става 0V

Помпа

- работи, докато регулаторът е включен (AUTO); спира при OFF и през първите 10 s след подаване на захранване
- защита от замръзване: при температура $S1 \leq P23$ помпата работи, а вентилът се отваря напълно (при охлаждане – затваря)
- раздвижване: ако помпата не е работила $P25$ часа, се включва за $P26$ минути (първото – не по-рано от 1 час след захранване)
- при $P09 = 6$ помпата се управлява само ръчно

ПАРАМЕТРИ:

Номер	Описание	стъпка	Фабр.
P01	Фиксирано задание на водата – Отопление [6...90°C]; ограничава се в P14...P15	1°	40°
P02	Фиксирано задание на водата – Охлаждане [6...35°C]; ограничава се в P20...P21	1°	15°
P03	Фина зона на регулиране [1...10°C]	1°	3°
P04	Груба зона на регулиране [3...25°C]; поддържа се в P03+2 ... P03+15	1°	5°
P05	Продължителност на импулса към задвижката [0.5...10.0 s]	0.1 s	1.5 s
P06	Време за пълен ход на задвижката [15...250 s]; при 3WHC412V – фиксирано 100 s	1 s	60 s
P07	Период на импулсите при температура над заданието [10...120 s]	1 s	15 s
P08	Период на импулсите при температура под заданието [10...120 s]	1 s	18 s
P09	Режим на работа [0...8] – виж Таблица 1	1	2
P10	Аварийна зона [5...75]. Праг: Отопление – задание + (P10 – 25)°C; Охлаждане – задание + (P10 – 40)°C	1	50
P11	Крива Отопление – ниска външна температура [-25...0°C]	1°	-25°
P12	Крива Отопление – средна външна температура [-15...+15°C]	1°	0°
P13	Крива Отопление – висока външна температура [-10...+30°C]	1°	20°
P14	Минимална температура на водата – Отопление [10...70°C]	1°	40°
P15	Максимална температура на водата – Отопление [15...90°C]	1°	60°
P16	Корекция на заданието „Cor“ [-5...+5°C]	1°	0°
P17	Крива Охлаждане – ниска външна температура [-5...+20°C]	1°	15°

Номер	Описание	стъпка	Фабр.
P18	Крива Охлаждане – средна външна температура [5...30°C]	1°	25°
P19	Крива Охлаждане – висока външна температура [15...50°C]	1°	35°
P20	Минимална температура на водата – Охлаждане [-10...+25°C]	1°	12°
P21	Максимална температура на водата – Охлаждане [-5...+35°C]	1°	30°
P22	Смяна Отопление / Охлаждане от бутоните: 0 – разрешена; 1 – забранена	1	1
P23	Защита от замръзване [-10...+10°C]; -10 = изключена	1°	6°
P24	Парола за достъп до параметрите [0...255]; 0 = без парола	1	0
P25	Раздвижване на помпата – време на престой [0...240 h]; 0 = изключено	1 h	24 h
P26	Раздвижване на помпата – време на работа [1...3 min]	1 min	1 min
P27	Изход 0–10V – сигнал при позиция 0 % [0...60 %] *	1 %	0 %
P28	Изход 0–10V – сигнал при позиция 100 % [40...100 %]; $P28 \geq P27 + 40$ *	1 %	100 %
P29	Изход 0–10V при OFF: 0 – P27; 1 – 0V *	1	0
P30	Сензор S2 $\leq$ P30 → Охлаждане (P09 = 7, 8) [6...35°C]	1°	22°
P31	Сензор S2 $\geq$ P31 → Отопление (P09 = 7, 8) [25...70°C]	1°	30°
P32	Вид и версия на системата: R3 (3WHC432) / Pu (3WHC412V) и версия	–	1.9

* P27 – P29 действат само при ThermoB.3WHC412V.

БЪРЗА ИНСТРУКЦИЯ ЗА РАБОТА

Бутони: [▼] [mode] [Вкл/Изкл] [▲]

ВКЛЮЧВАНЕ / ИЗКЛЮЧВАНЕ

- В основен екран натиснете [Вкл/Изкл].
- (AUTO) – регулаторът работи; (OFF) – изключен: вентилът се затваря, помпата спира, защитата от замръзване остава активна.
- Състоянието се запазва при отпадане на захранването.

ЕКРАНИ

- Всяко натискане на [mode] сменя екрана: основен → външна температура / позиция на вентила → корекция „Cor“ → (MAN – само при OFF) → основен.
- При P09 = 4, 5 се показват само първите два екрана.

КОРЕКЦИЯ НА ТЕМПЕРАТУРАТА

- В основен екран с [▲] / [▼]:
- P09 = 4, 5 – променя се заданието P01 / P02;
- P09 = 0, 1, 2, 3, 7 – променя се корекцията P16 (показва се и на екран „Cor“).

ПРЕВКЛЮЧВАНЕ ОТОПЛЕНИЕ / ОХЛАЖДАНЕ

- Разрешено при P22 = 0 и P09 = 0...5:
- задръжте [mode] + [▲] за 3 s → Отопление; [mode] + [▼] за 3 s → Охлаждане.
- При P09 = 7, 8 режимът се избира автоматично от вход S2.

РЪЧНО УПРАВЛЕНИЕ (MAN)

- Достъпно при OFF или при P09 = 6, от последния екран:
- задръжте [▲] – вентилът се отваря; задръжте [▼] – вентилът се затваря;
- [Вкл/Изкл] сменя режима на помпата: постоянно включена → 2 min → цикъл 5 min (5 s вкл. / 5 s изкл.) → изключена.

ДОСТЪП ДО ПАРАМЕТРИ

- Задръжте [mode] + [Вкл/Изкл] за 5 s.
- При зададена парола (P24 ≠ 0): въведете я с [▲] / [▼] и потвърдете с [Вкл/Изкл]; при грешна парола следва изчакване 60 s.
- [▲] / [▼] – следващ / предишен параметър; [Вкл/Изкл] – начало / край на корекцията (стойността мига);
- задръжте [mode] за 3 s – изход и запис.

ЭКРАНИ И СИМВОЛИ



1 – основен: температура S1, задание, режим



2 – външна температура и позиция на вентила



3 – корекция „Cor“ (P16)



4 – ръчно управление (MAN)

Символ	Значение
	режим Отопление
	режим Охлаждане
AUTO / OFF / MAN	регулаторът работи / изключен / ръчно управление
T1 / T2	затваряне / отваряне на вентила
T3	помпата работи
T6	защита от замръзване – активна
термометър	задание за температурата на водата (основен екран)
дърво	заданието се изчислява по крива (екран 2)
START	P09 = 7: режимът Отопление / Охлаждане се избира от S2 (екран 2)
%	позиция на вентила; „---“ до първото пълно затваряне
COMF	екран „Cor“ – корекция на заданието
ключалка	зададена парола за параметрите
HI	сензорът липсва или е прекъснат
--	температура под -24°C

АЛАРМИ И ЗАЩИТИ

Събитие	Реакция на регулатора	Отпадане
Повреда на сензор S1	спира автоматичното управление на вентила (ръчното остава); подсветката мига; показва „HI“	автоматично
Липсващ сензор S2 при P09 = 0, 1	заданието става средата между минималната и максималната температура на водата; екран 2 показва „HI“	автоматично
Аварийна зона (P10)	вентилът се коригира без пауза	връщане в зоната
Защита от замръзване (P23)	помпата работи; вентилът се отваря напълно (при охлаждане – затваря); символ T6	S1 > P23
Ограничение на хода	след 1.5 × P06 в една посока изходът спира	смяна на посоката
Подаване на захранване	10 s без регулиране и без работа на помпата в AUTO	автоматично

Гаранционна карта

Моля, попълнете картата, за да е валидна гаранцията!

Производител: Проксел Инженеринг ЕООД, гр. Пловдив, office@proxel-bg.com

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

Сериен номер: Дата на производство:

Продавач / Инсталатор:

Адрес:

Дата на продажба (монтаж) / Печат:

Извършил продажбата / монтажа:

(име и подпис)

Монтажът се извършва от: ☐ ИНСТАЛАТОР ☐ КЛИЕНТ

ThermoB.3WHC432 / 3WHC412V

www.thermob.eu

www.proxel-bg.com