



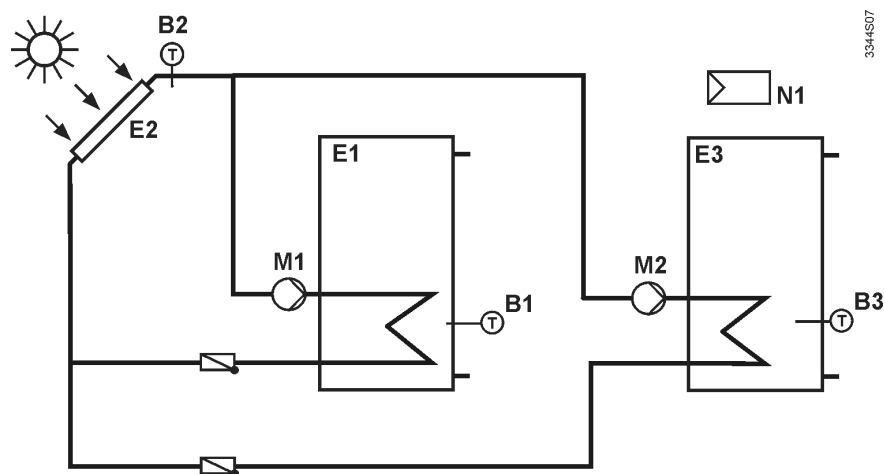
Sistem de stocare a energiei termice de la panouri solare cu două vase de acumulare

Două vase de acumulare pentru apă fierbinte independente (fiecare cu pompă de încărcare și clapeta anti-retur) și încălzire cu panouri solare

Utilizare Controlul diferenței de temperatură pentru fiecare vas. Această aplicație utilizează un singur captator solar pentru a încălca două vase de acumulare, în ordinea priorității. Este o aplicație tipică zonelor cu o insolație foarte puternică sau disponibilă pentru perioade mari de timp.

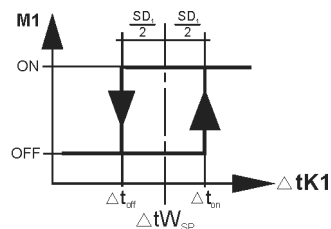
- Opțiuni**
- Pentru ca încărcarea să fie posibilă, este necesară o temperatură minimă în captator
 - Limitare de maxim a temperaturii în vasul de acumulare
 - Protecție la îngheț pentru captatorul solar
 - Pornire periodică a pompei pentru a asigura citirea corectă a temperaturii senzorilor

Schema aplicației

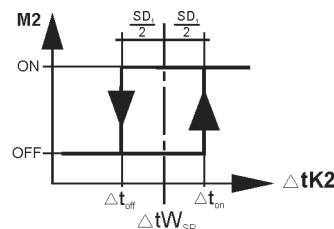


Diagrame de funcționare

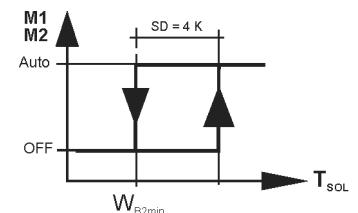
Reglajul temperaturii apei în vasul E1



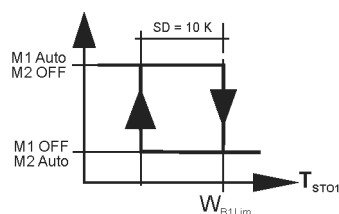
Reglajul temperaturii apei în vasul E3



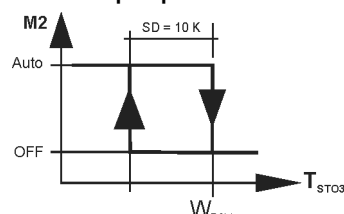
Temperatura minimă de încălzire



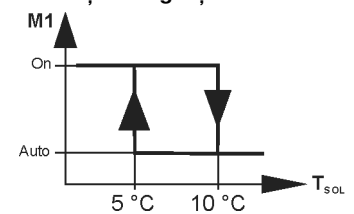
Limitare de maxim



Comanda pompei M2



Protecție la îngheț



B1 Senzor temperatură vas E2
B2 Senzor temperatură captator solar
B3 Senzor temperatură vas E3
E1/ E3 Vase de acumulare apă fierbinte

E2 Captator solar
M1/ M2 Pompe de încărcare
SD1 Diferențial comutare pompe M1/
 M2

Tsol Temperatură captator solar E2

Tsto1
Tsto3
WB1lim
WB2lim

WB3lim

ΔtK1

ΔtK2

ΔtWsp

Temperatură vas acumulare E1
Temperatură vas acumulare E3
Setpoint maxim vas de acumulare E1
Setpoint încălzire temperatură minimă captator

Setpoint maxim vas de acumulare E3
Diferență de temperatură B2-B1 [K]
Diferență de temperatură B2-B3 [K]

Setpoint diferență de temperatură

Aplicație cu panouri solare

Aplicația standard nr. 7

Descrierea funcțiilor

Funcții de bază

Vas E1

Regulatorul de temperatură diferențială (N1) determină temperatura din vasul de acumulare apă fierbinte E1 prin senzorul B1 și temperatura din captatorul solar (E2) prin senzorul B2. Diferența de temperatură măsurată ($\Delta tK1$) este comparată cu valoarea setată în regulator ($\Delta tWsp$).

Dacă diferența măsurată depășește valoarea setată cu $\frac{1}{2}$ din diferențialul de comutare (SD), regulatorul pornește pompa de încărcare (M1) pentru a încălzi vasul de acumulare cu apă fierbinte.

Pompele de încărcare sunt oprite atunci când diferențialul măsurat coboară sub valoarea setată cu $\frac{1}{2}$ din diferențialul de comutare.

Vas E3

Pentru a porni încălzirea vasului E3, trebuie atinsă temperatura maximă (WB1lim) în vasul E1. Apoi regulatorul de temperatură diferențială (N1) determină temperatura din vasul de acumulare apă fierbinte E3 prin senzorul B3 și temperatura din captatorul solar (E2) prin senzorul B2. Diferența de temperatură măsurată ($\Delta tK2$) este comparată cu valoarea setată ($\Delta tWsp$) în regulator.

Dacă diferența măsurată depășește valoarea setată cu $\frac{1}{2}$ din diferențialul de comutare (SD), regulatorul pornește pompa de încărcare M2 pentru a încălzi vasul de acumulare cu apă fierbinte.

Pompele de încărcare sunt oprite atunci când diferențialul măsurat coboară sub valoarea setată cu $\frac{1}{2}$ din diferențialul de comutare, **sau** dacă temperatura din vasul E1 coboară cu 10 K sub limita maximă (WB1lim).

Opțiuni

Temperatură minimă de încălzire

Dacă este necesar, se poate seta în regulator o temperatură minimă de încălzire pentru a realiza încălzirea numai atunci când este disponibilă suficientă căldură în captatorul solar. Temperatura măsurată de senzorul captatorului solar (B2) este comparată cu valoarea minimă (WB2lim). Pompa de încălzire (M1) este dezactivată până când este atinsă valoarea pentru temperatura dorită + 4 K.

Limitare de maxim

Pentru a împiedica atingerea unor temperaturi prea mari care să deterioreze vasul de acumulare, temperatura poate fi limitată.

Dacă temperatura din vas (B1) depășește valoarea setată (WB3lim), regulatorul oprește pompa de încălzire (M1). Pompa este pornită din nou atunci când temperatura din vasul de acumulare coboară cu 10 K sub valoarea setată.

Protecție la îngheț

Temperatura captatorului solar (B2) este monitorizată pentru a evita înghețul. Dacă temperatura coboară sub 5°C, pompa este pornită.

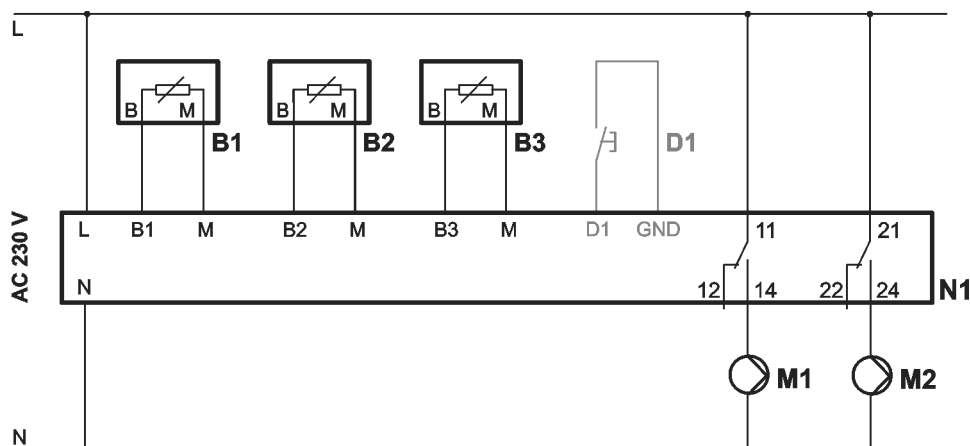
Funcția gradient

Pompa poate fi pornită periodic, pentru că temperatura din captatorul solar (inițial conducte vidate) nu poate fi măsurată corect când pompa este oprită.

Listă de echipamente

Legendă	Descriere	Fișa tehnică	Cod produs	Cant.
N1	Regulator electronic de temperatură diferențială	N3344	RWD32S	1
B1	Senzor de temperatură pe cablu silicon 1.5 m, LG-Ni1000	N1831	QAP21.3	1
B2	Senzor de temperatură pe cablu pentru aplicații cu temperaturi înalte (180°C)	N1833	QAP21.2	1
B3	Senzor de temperatură pe cablu silicon 1.5 m, LG-Ni1000	N1831	QAP21.3	1

Diagramă de conectare



Setări parametri

Parametru	Setare	Funcție	Observații
Cale: ... > Nivel PS1			
APPL	7	Selectați aplicația	Aplicația standard # 7

Cale: ... > Nivel PS4

Q1 / Q2 SD	2 K	Diferențial ieșire releu Q1 / Q2	
Q1 OFF	120 sec.	Întârziere ieșire releu Q1	
Q2 OFF	120 sec.	Întârziere ieșire releu Q2	
B2	30 °C	Temperatură minimă încărcare pentru captator solar	
B1	60 °C	Temperatură maximă vas E1	
B3	60 °C	Temperatură maximă vas E3	
FROST	On sau OFF	Protecție la îngheț	
GRAD	On sau OFF	Funcție gradient	Pornire periodică a pompei
ASP	5 K	Setpoint diferență de temperatură	Diferența între captatorul solar și vasul de încărcat

În tabelul de mai sus sunt menționați doar parametrii necesari punerii în funcțiune. Pentru lista completă a parametrilor, consultați instrucțiunile de instalare.

Precizări aplicație**Generalități**

Pentru acest tip de reglaj, valorile inițiale preconfigurate în regulator vor asigura un reglaj de bună calitate. Toate valorile predefinite menționate trebuie verificate și / sau modificate pentru a corespunde perfect cerințelor aplicației.

Punere în funcțiune

În timpul punerii în funcțiune sau atunci când se modifică numărul aplicației, controlul instalației este suspendat până la încheierea punerii în funcțiune.

Scheme

Diagrama de conectare prezintă doar funcțiile de reglaj HVAC. Nu sunt incluse echipamentele de siguranță și inter-blocările, care sunt responsabilitatea instalatorului.

Circuitele hidraulice reprezentate trebuie considerate doar cu titlu informativ și trebuie modificate astfel încât să corespundă aplicației.

Precizări regulator electronic**Tensiune de alimentare**

Este necesară o tensiune de alimentare de 230 V c.a. ($\pm 10\%$) pentru funcționarea buclei de reglaj și a funcției de protecție la îngheț.

La conectarea tensiunii de alimentare și a joasei tensiuni, asigurați-vă că sunt respectate reglementările locale în vigoare.

Acest document oferă informații cu caracter general asupra aplicației și trebuie utilizat doar ca un îndrumar, fiind supus eventualelor modificări ulterioare fără preaviz.