



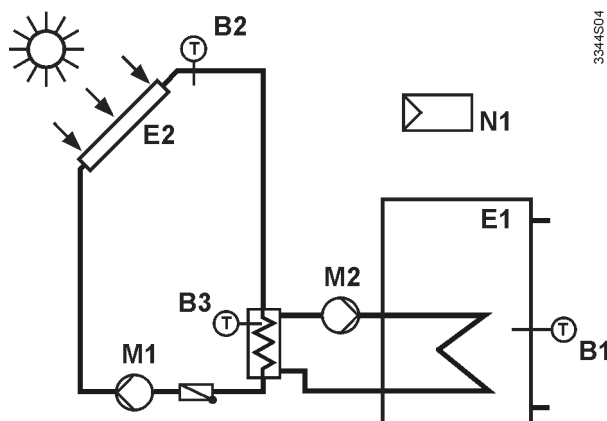
Sistem de stocare a energiei termice de la panouri solare cu schimbător de căldură (bypass)

Vas de acumulare pentru apă fierbinte încălzită cu panou solar, pompă de încărcare, schimbător de căldură și clapetă anti-retur.

Utilizare Controlul diferenței de temperatură pentru un vas de acumulare cu un vas tampon suplimentar sau un schimbător de căldură, amplasat între captatorul solar și vasul de acumulare principal.

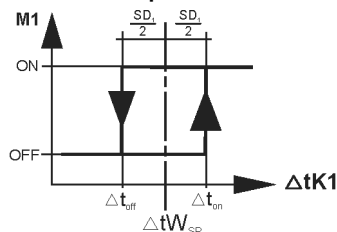
- Opțiuni**
- Pentru ca încărcarea să fie posibilă, este necesară o temperatură minimă în captator
 - Limitare de maxim a temperaturii în vasul de acumulare
 - Protecție la îngheț pentru captatorul solar
 - Pornire periodică a pompei pentru a asigura citirea corectă a temperaturii senzorilor

Schema aplicației

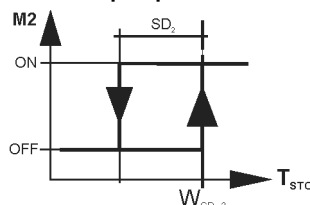


Diagrame de funcționare

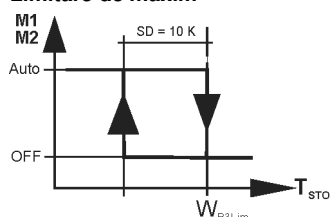
Controlul temperaturii în vas



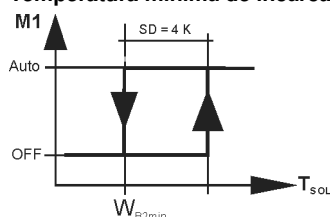
Controlul pompei SC



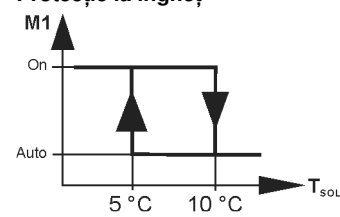
Limitare de maxim



Temperatura minimă de încărcare



Protecție la îngheț



B1	Senzor temperatură vas	Tex	Temperatură schimbător de căldură
B2	Senzor temperatură captator solar	Tsol	Temperatură captator solar
B3	Senzor de temperatură de imersie	Tsto	Temperatură vas de acumulare
E1	Vas de acumulare apă fierbinte	WB3lim	Setpoint temperatură maximă vas acumulare
E2	Captator solar	Wsp_3	Setpoint absolut
M1	Pompă de încărcare	Wsp_3	Setpoint încărcare temperatură minimă captator
M2	Pompă schimbător de căldură	ΔtK1	Diferență de temperatură [K]
SD1	Diferențial comutare pompă M1	ΔtWsp	Setpoint diferență de temperatură
SD2	Diferențial comutare pompă M2		

Aplicație cu panouri solare

Aplicația standard nr. 4

Descrierea funcțiilor

Funcții de bază

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 (Δt_{K1}) este comparată cu valoarea setată în regulator (Δt_{Wsp}). Dacă diferența măsurată depășește valoarea setată cu $\frac{1}{2}$ din diferențialul de comutare (SD1), regulatorul pornește pompa de încărcare (M1) pentru a încălca vasul de acumulare cu apă fierbinte. Pompa de încărcare este oprită atunci când diferențialul măsurat coboară sub valoarea setată cu $\frac{1}{2}$ din diferențialul de comutare.

Pompa de încărcare M2

Această aplicație utilizează un schimbător de căldură ca un acumulator suplimentar de căldură. Un senzor suplimentar (B3) măsoară temperatura în schimbătorul de căldură și vasul de acumulare este încălcat numai atunci când temperatura în schimbătorul de căldură atinge valoarea setată (Wsp_3).

Opțiuni

Temperatură minimă de încărcare

Dacă este necesar, se poate seta în regulator o temperatură minimă de încărcare pentru a realiza încărcarea 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 încărcare (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 (B3) depășește valoarea setată ($WB3lim$), regulatorul oprește pompa de încărcare (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

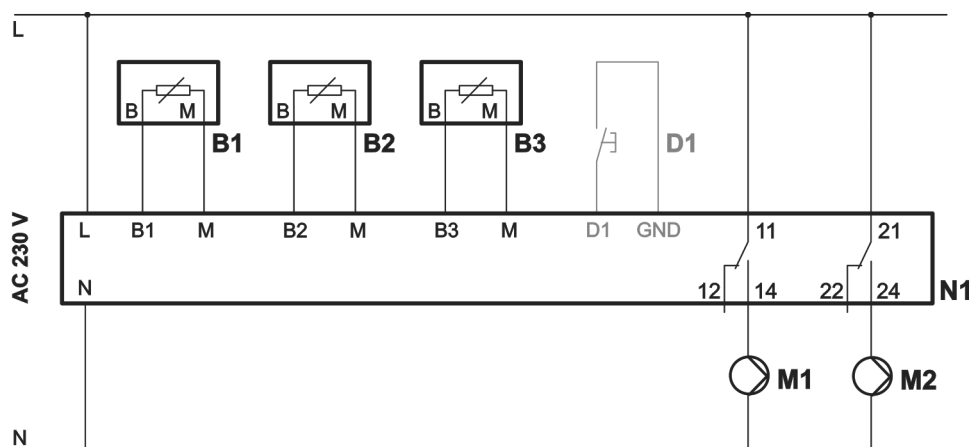
Pompa poate fi pornită periodic, pentru că temperatura din captatorul solar (inițial conducte vidate) nu poate fi măsurată corect când pompa este oprită.

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 de imersie LG-Ni1000 cu teacă de protecție	*	QAE2120..	1

Variante	Legendă	Descriere	Fișa tehnică	Cod produs	Cant.
	B3a	Senzor de temperatură de contact LG-Ni 1000	N1801	QAD22	1

* Pentru selecția senzorilor, utilizați catalogul de produse sau pachetul software de selecție HIT

Diagramă de conectare



Aplicație cu panouri solare

Aplicația standard nr. 4

Setări parametri	Parametru	Setare	Funcție	Observații
Cale: ... > Nivel PS1				
	APPL	4	Selectați aplicația	Aplicația standard # 4
Cale: ... > Nivel PS4				
	Q1 SD	2 K	Diferențial ieșire releu Q1	
	Q1 OFF	120 sec	Întârziere ieșire releu Q1	
	Q2 SD	2 K	Diferențial ieșire releu Q2	
	Q2 OFF	120 sec	Întârziere ieșire releu Q2	
	B2	30 °C	Temperatură minimă încărcare pentru captator solar	
	B1	60 °C	Temperatură maximă vas acumulare	
	FROST	On or OFF	Protecție la îngheț	
	GRAD	On or OFF	Funcție gradient	Pornire periodică a pompei
	SP_3	60 °C	Setpoint temperatură absolută	
	ΔSP	5 K	Setpoint diferență de temperatură	Diferența între captatorul solar și vasul de acumulare 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 interblocările, 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.