



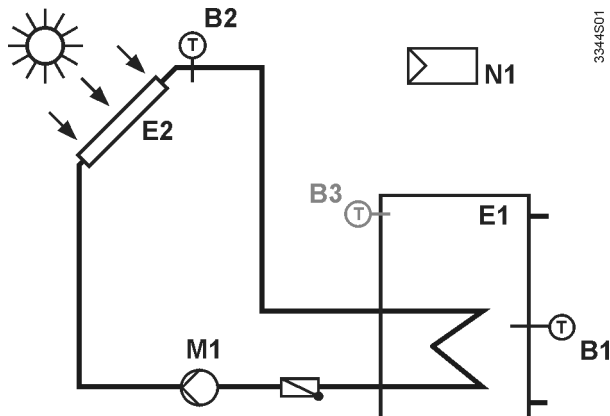
Sistem de stocare a energiei termice de la panouri solare

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

Utilizare Controlul diferenței de temperatură pentru un vas de acumulare apă fierbinte

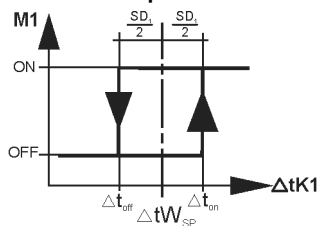
- Opțiuni**
- Pentru ca încărcarea să fie posibilă, este necesară o temperatură minimă în captator
 - Limitare de maxim a temperaturii în vasul de acumulare
 - Protecție la îngheț pentru captatorul solar
 - Pornire periodică a pompei pentru a asigura citirea corectă a temperaturii senzorilor

Schema aplicației

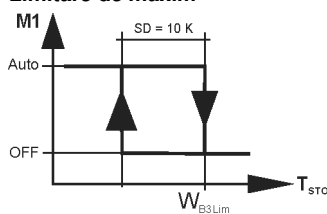


Diagrame de funcționare

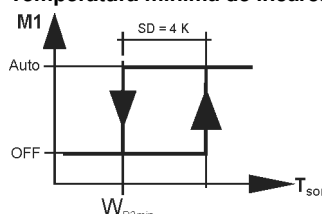
Controlul temperaturii în vas



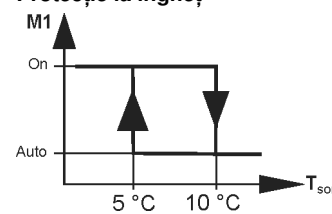
Limitare de maxim



Temperatura minimă de încărcare



Protecție la îngheț



- B1 Senzor temperatură vas
- B2 Senzor temperatură captator solar
- B3 Senzor de temperatură de imersie
- E1 Vas de acumulare apă fierbinte
- E2 Captator solar
- M1 Pompă de încărcare
- SD1 Diferențial comutare pompă M1
- Tsol Temperatură captator solar
- Tsto Temperatură vas de acumulare
- WB2lim Setpoint încărcare temperatură minimă captator
- WB3lim Setpoint temperatură maximă vas acumulare
- ΔtK1 Diferență de temperatură [K]
- ΔtWsp Setpoint diferență de temperatură

Aplicație cu panouri solare

Aplicația standard nr. 1

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.

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.

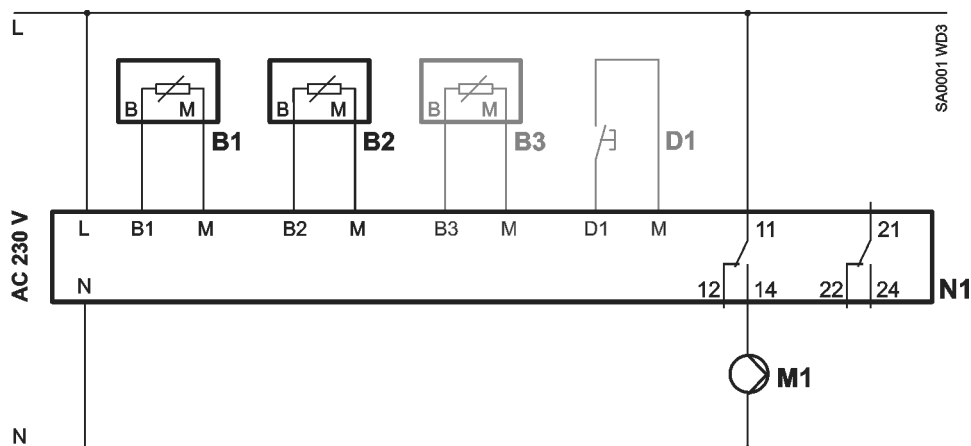
Listă de echipamente	Legendă	Descriere	Fișa tehnică	Cod produs	Cant.
	N1	Regulator electronic de temperatură diferențială	N3344	RWD32S	1
	B1	Senzor de temperatură pe cablu silicon 1.5 m, LG-Ni1000	N1831	QAP21.3	1
	B2	Senzor de temperatură pe cablu pentru aplicații cu temperaturi înalte (180°C)	N1833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

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

Aplicație cu panouri solare

Aplicația standard nr. 1

Diagramă de conectare



Setări parametri

Parametru	Setare	Funcție	Observații
Cale: ... > Nivel PS1			
APPL	1	Selectați aplicația	Aplicația standard # 1
Cale: ... > Nivel PS2			
B3	On sau OFF	Afișează B3 în regim normal	Dacă B3 nu este conectat la regulator, acest parametru dezactivează afișajul B3 în regim normal, pentru a evita mesajul "out of range" (depășire domeniu)
Cale: ... > Nivel PS4			
Q1 SD	2 K	Diferențial ieșire releu Q1	
Q2 OFF	120 sec.	Întârziere ieșire releu Q2	
B2	30 °C	Temperatură minimă încărcare pentru captator solar	
B3	60 °C	Temperatură maximă vas acumulare	Dacă B3 nu este conectat, funcția de temperatură maximă în vas va fi asigurată de senzorul B1
FROST	On or OFF	Protecție la îngheț	
GRAD	On or OFF	Funcție gradient	Pornire periodică a pompei
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.

Conexiuni

Funcția asigurată de senzorul opțional B3 este activată automat, atunci când senzorul este conectat la regulator. Dacă nu este conectat nici un senzor la intrarea B3 a regulatorului, funcția limitare de maxim rămâne activă și se bazează pe senzorul B1.

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.

Aplicație cu panouri solare

Aplicația standard nr. 1

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.