



REGULATOR UNIVERSAL TRICIRCULAR



Dispozitivul UVR61- 3, este înzestrat cu funcții multiple de reglare a diferitelor termostate, regulator de temperatură, și dispozitiv numeric de reglare a turației care este folosit la sistemele de încălzire și la sistemele solare.

Extras al funcțiilor:

- 6 intrări pentru senzori
- 1 ieșire regulator de turație
- 2 ieșiri (cu anexă releumodul) ce se poate suplimenta ulterior
- 1 ieșire analog de 0-10Volți
- 3 diferențieri cu funcții minimale-maximale
- Registrul anticoroziv (măsurarea potențialului) integrat
- Măsurarea enrgiei este integrat
- Comutator ceas liber programabil
- Afișaj cu diferite simboluri vizibile
- Afișaj timp și data
- Operarea datelor (determinarea temperaturii pe calculator D-LOGGUSB sau BL-USB)
- Supravegherea funcționării instalației
- Funcții start solar, blocarea supraîncălzirii colectorului, funcții antiîngheț
- La toate ieșirile apărare supratensiune

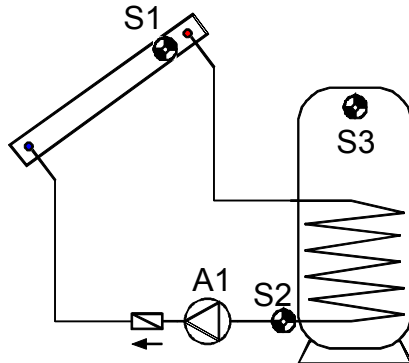
**TOTALITATEA INSTRUCȚIUNILOR DE UTILIZARE, CU TOATE SCHEMELE ȘI
POSSIBILITĂȚILE DE PROGRAMARE DISPONIBILE PE INTERNET LA PAGINA WEB :**
www.ta.co.at

Cuprins

SCHEME HIDRAULICE	5
0 - Instalatie solară simplă	5
16 - Umplerea recipientului de înmagazinare din cazan	6
48 - Instalație solară cu 2 consumatori	7
64 - Instalație solară cu 2 câmpuri colectoare	8
80 - Instalație solară simplă cu umplerea boilerului de pe cazan	9
112 - Două cercuri independente de diferențiere	11
176 - Instalație solară cu doi consumatori și cu funcția pompă de umplere	12
192 - Instalație solară cu doi consumatori și cu pompă de umplere	13
208 - Instalație solară cu doi consumatori și cu comandă cap-arzător	14
224 - Instalație solară cu 3consumatori	15
320 - Recipient stratificat și pompă verticală	16
400 - Instalație solară cu un singur consumator și cu funcția de două pompe de umplere	17
464 - Instalație solară cu doi consumatori și cu funcție bypass	18
528 - Două cercuri de diferențiere independente și comandă cap arzător indep	19
624 - Instalație solară cu un consumator și cu piscină	20
INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ	21
Montajul senzorului	21
Montarea dispozitivului	23
Cuplajul electronic	23
Conectori speciali	24
Comutare	25
<i>Moduri de a arăta valorile</i>	27
Meniul pentru parametrii <i>Par</i>	29
Prezentare scurtă	30
Numărul de cod CODE	30
Număr de versiune VER	31
Alegerea numărului de program PR	31
Stabilirea ieșirilor AK	31
împărțirea temporizatoruli VR	32
Praguri și diferențieri max, min, diff	32
Exemplu : numărul de program 0	33
Data DATUM	34
Afișajul de timp ZEIT F	35
TIMER	36
Automat/manuale A AUTO	37
Afișajul statut <i>Stat</i>	38
Meniu <i>Men</i>	39
Descriere scurtă	40
Instrucțiuni în caz de avarii	41
Tabelul cu setările	42
Intreținerea	42
Măsurile de securitate	42

SCHEME HIDRAULICE

Programul 0 - Instalatie solară simplă = reglaje fabrică



S1 min1 diff1 A1 S2 max1	Reglaje necesare: diff1 ... Col. S1 – SP S2 → A1 min1 ... prag min.Cuplare Col. S1 → A1 max1 ... limite SP S2 → A1 max2 ... vezi toate programele +1
-------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programul 0: Pompa **A1** funcționează dacă:

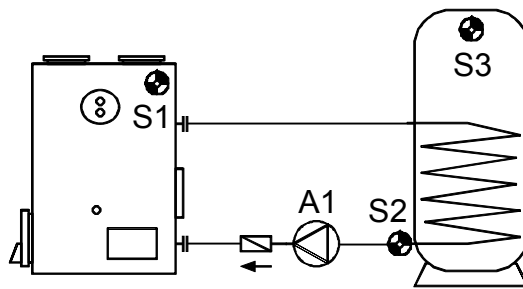
- **S1** este mai mare decât pragul **min1** iar **S1** este mai înalt valoric decât **S2** cu diferența **diff1**
- **S2** nu a depășit pragul **max1**

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

Toate programele +1 :

Este valid anexă : **S3** depășește pragul **max2**, pompa **A1** se va decupla

Programul 16 - Umplerea recipientului de înmagazinare din cazan



S1 min1 diff1 A1 ↓ S2 max1	Reglaje necesare: diff1 ... cazan S1 – SP S2 → A1 min1 ... prag.min cupl. Cazan S1 → A1 max1 ... limite SP S2 → A1 max2 ... vezi toate programele +1
----------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programul 16: Pompa **A1** funcționează dacă:

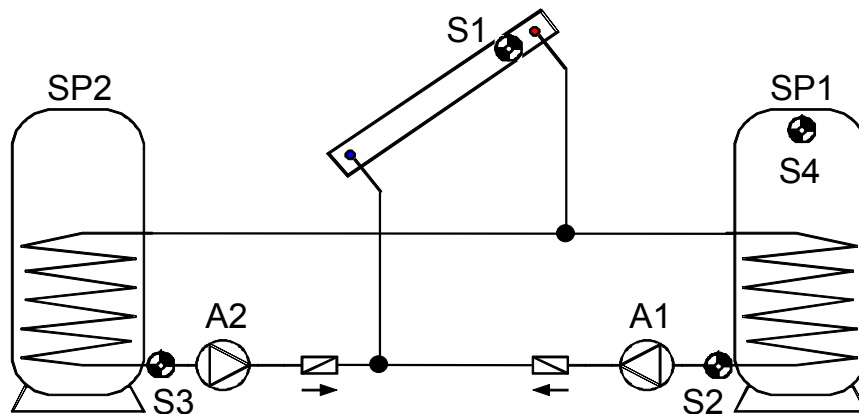
- **S1** mai mare decât pragul **min1** și cu diferența **S1 diff1** este mai mare decât **S2**
- Și **S2** nu a depășit pragul **max1**

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

Toate programele +1:

Valid completare: dacă **S3** depășește pragul **max2**, pompa **A1** se oprește

Programul 48 - Instalatie solară cu 2 consumatori



<p>S1 min1</p> <p>diff1 diff2</p> <p>A1 A2</p> <p>↙ ↘</p> <p>S2 S3</p> <p>max1 max2</p>	<p>Reglaje necesare:</p> <p>diff1 ... Col. S1 – SP1 S2 → A1</p> <p>diff2 ... Col. S1 – SP2 S3 → A2</p> <p>min1 ... prag min. Cuplare S1 → A1, A2</p> <p>min2 ... vezi toate programele +4</p> <p>max1 ... limitare SP1 S2 → A1</p> <p>max2 ... limitare SP2 S3 → A2</p> <p>max3 ... vezi toate programele +2</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programul 48: Pompa solară **A1** funcționează dacă:

- **S1** este mai mare decât pragul **max1** și **S1** cu diferența **diff1** este mai înalt decât **S2**
- Și **S2** nu a depășit pragul **max1**

Pompa solară **A2** funcționează dacă:

- **S1** este mai mare decât pragul **min1** și **S1** cu diferența **diff2** este mai înalt decât **S3**
- Și **S3** nu a depășit pragul **max2**

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

$$A2 = S1 > (S3 + diff2) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S3 < max2$$

Toate programele +1:

În locul celor două pompe va fi una pompă și una supapă cu trei căi. (pompă- sistem supape)
A1 pompă comună **A2** . . . supapă (A2/S sub tensiune la umplerea bazinului SP2)

Toate programele +2:

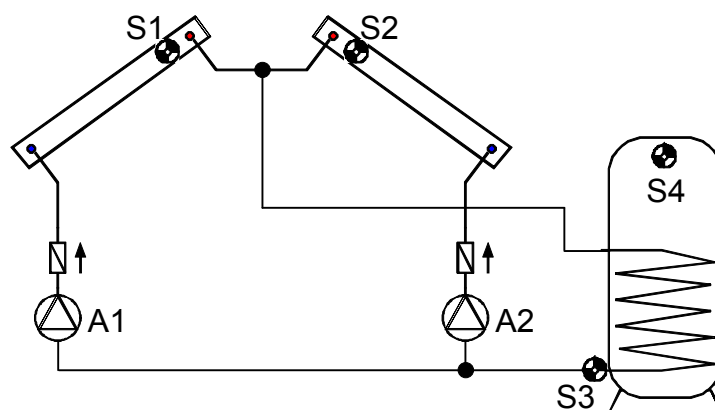
Ca completare validă : **S4** depășește pragul **max3**, atunci **A1** decuplează

Toate programele +4:

Amândouă cercuri solare conțin praguri de cuplare separate pentru **S1**:
 leșirea **A1** menține în continuare **min1** și **A2** cuplează cu **min2**

Temporizatorul între **SP1** și **SP2** în meniul de parametrii se va putea regla sub inscripția **VR**.
 La acest reglaj se poate regla și o comandă de timp sub titlul de **PRIOR**

Programul 64 - Instalatie solară cu 2 câmpuri colectoare



<p>S1 min1</p> <p>S2 min2</p> <p>diff1 A1</p> <p>diff1 A2</p> <p>S3 max1</p>	<p>Reglaje necesare:</p> <p>diff1 ... Col.1 S1 – SP S3 → A1 ... Col.2 S2 – SP S3 → A2</p> <p>diff3 ... verzi toate programele +1</p> <p>min1 ... prag min. Cuplare Col.1 S1 → A1 min2 ... prag min. Cuplare Col.2 S2 → A2 max1 ... limitare SP S3 → A1, A2 max2 ... verzi toate programele +2</p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programul 64: Pompa **A1** funcționează dacă:

- **S1** este maimare decât pragul **min1** și **S1** este mai înalt decât **S3** cu diferența **diff1**
- **S3** nu a depășit pragul **max1**.

Pompa solară **A2** funcționează dacă:

- **S2** este mai mare decât pragul **min2** și **S2** este mai înalt decât **S3** cu diferența **diff1**
- **S3** nu a depășit pragul **max1**.

$$A1 = S1 > (S3 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S3 < max1$$

$$A2 = S2 > (S3 + diff1) \ \& \ S2 > min2 \ \& \ S3 < max1$$

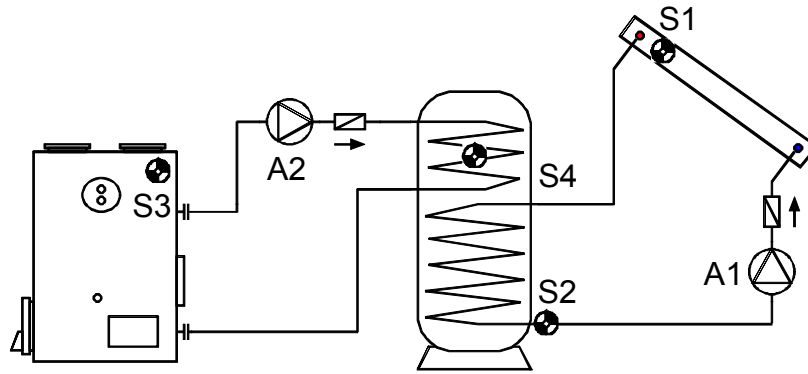
Toate programele +1:

Dacă diferența dintre senzorii colectorului **S1** și **S2** depășește diferența **diff3**, colectorul cel mai rece va decupla. Astfel atragerea colectorului mai rece în urma temperaturilor mixte în mare măsură se poate depăși.

Toate programele +2:

Este valid complementar: **S4** depășește pragul **max2**, ambele pompe **A1** și **A2** se vor decupla.

Programul 80 - Instalatie solară simplă cu umplerea boilerului de pe cazan



<p>S1 min1</p> <p>↓ diff1 A1</p> <p>S2 max1</p>	<p>S3 min2</p> <p>↓ diff2 A2</p> <p>S4 max2</p>	<p>Reglaje necesare:</p> <p>diff1 ... Col. S1 – SP S2 → A1</p> <p>diff2 ... Cazan S3 – SP S4 → A2</p> <p>min1 ... prag min. cuplare Col. S1 → A1</p> <p>min2 ... prag min. cupl. cazan S3 → A2</p> <p>max1 ... limite SP S2 → A1</p> <p>max2 ... limite SP S4 → A2</p> <p>max3 ... vezi toate programele +4</p>
---------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programul 80: Pompa solară **A1** funcționează dacă:

- **S1** este mai mare decât pragul **min1** și **S1** este mai înalt decât **S2** cu diferența **diff1**
- **S2** nu a depășit pragul **max1**

Pompa de umplere **A2** funcționează dacă:

- **S3** este mai mare decât pragul **min2** și **S3** este mai înalt decât **S4** cu diferența **diff2**
- **S4** nu a depășit pragul **max2**

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

$$A2 = S3 > (S4 + diff2) \ \& \ S3 > min2 \ \& \ S4 < max2$$

Programul 81 (toate programele +1):

<p>S1 min1</p> <p>↓ diff1 A1</p> <p>S2 max1 max2</p>	<p>S3 min2</p> <p>↓ diff2 A2</p>	<p>Reglaje necesare:</p> <p>diff1 ... Col. S1 – SP S2 → A1</p> <p>diff2 ... Cazan S3 – SP S2 → A2</p> <p>min1 ... prag min. cuplare Col. S1 → A1</p> <p>min2 ... prag min. cupl. cazan. S3 → A2</p> <p>max1 ... limite SP S2 → A1</p> <p>max2 ... limite SP S2 → A2</p> <p>max3 ... vezi toate programele +4</p>
------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Pompa solară **A1** funcționează dacă:

- **S1** este mai mare decât pragul **min1** și **S1** este mai înalt decât **S2** cu diferența **diff1**
- **S2** nu a depășit pragul **max1**

Pompa de umplere **A2** funcționează dacă:

- **S3** este mai mare decât pragul **min2** și **S3** este mai înalt decât **S2** cu diferența **diff2**
- **S2** nu a depășit pragul **max2**

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \& S1 > min1 \& S2 < max1$$

$$A2 = S3 > (S2 + diff2) \& S3 > min2 \& S2 < max2$$

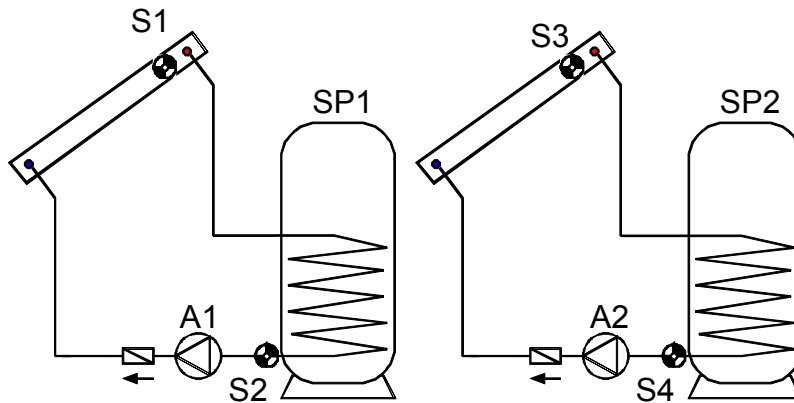
Toate programele +2:

Dacă senzorul **S2** a atins pragul **max1** (sau toate programele +4 împreună : **S4** au atins pragul **max3**), atunci pompa **A2** se va cupla și pompa **A1** va funcționa în continuare. Astfel cazanul va atinge o funcție „de răcire”, adică încălzirea, fără ca pe colector să se instaureze temperaturi de staționare.

Toate programele +4:

Este valid complementar: dacă **S4** depășește pragul **max3**, pompa **A1** se va decupla.

Programul 112 - Două cercuri independente de diferențiere



<p>S1 min1</p> <p>diff1 A1</p> <p>↓</p> <p>S2 max1</p>	<p>S3 min2</p> <p>diff2 A2</p> <p>↓</p> <p>S4 max2</p>	<p>Reglaje necesare:</p> <p>diff1 ... Col.1 S1 – SP1 S2 → A1</p> <p>diff2 ... Col.2 S3 – SP2 S4 → A2</p> <p>min1 ... prag min.cuplare Col.1 S1 → A1</p> <p>min2 ... prag min.cuplare Col.2 S3 → A2</p> <p>max1 ... limite SP1 S2 → A1</p> <p>max2 ... limite SP2 S4 → A2</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programul 112: A1 Pompa **A1** va funcționa dacă:

- **S1** este mai mare decât pragul **min1** și **S1** este mai înalt decât **S2** cu diferența **diff1**
- **S2** nu a depășit pragul **max1**

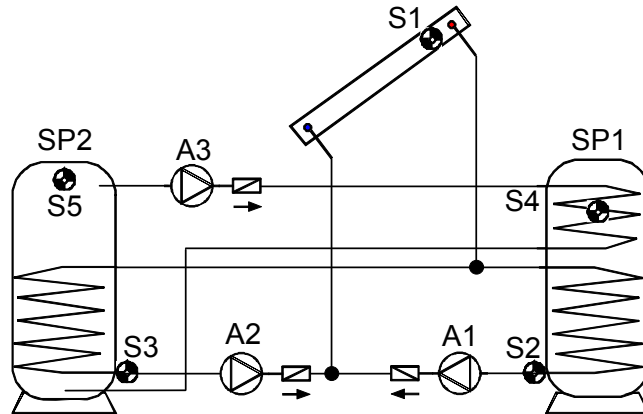
Pompa **A2** va funcționa dacă:

- **S3** este mai mare decât pragul **min2** și **S3** este mai înalt decât **S4** cu diferența **diff2**
- **S4** nu a depășit pragul **max2**

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

$$A2 = S3 > (S4 + diff2) \ \& \ S3 > min2 \ \& \ S4 < max2$$

Programul 176 - Instalație solară cu doi consumatori și cu funcția pompă de umplere



<p>S1 min1</p> <p>diff1 A1</p> <p>S2 max1</p> <p>diff2 A2</p> <p>S3 max2</p>	<p>S5 min2</p> <p>diff3 A3</p> <p>S4 max3</p>	<p>Reglaje necesare:</p> <p>diff1 ... Col. S1 – SP1 S2 → A1</p> <p>diff2 ... Col. S1 – SP2 S3 → A2</p> <p>diff3 ... SP2 S5 – SP1 S4 → A3</p> <p>min1 ... prag min. cuplare Col. S1 → A1, A2</p> <p>min2 ... prag min. cuplare SP2 S5 → A3</p> <p>min3 ... vezi toate programele +4</p> <p>max1 ... limitare SP1 S2 → A1</p> <p>max2 ... limitare SP2 S3 → A2</p> <p>max3 ... limitare SP1 S4 → A3</p>
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programul 176: Pompa solară **A1** va funcționa dacă:

- **S1** este mai mare decât pragul **min1** și **S1** este mai înalt decât **S2** cu diferența **diff1**
- **S2** nu a depășit pragul **max1**

Pompa solară **A2** funcționează dacă:

- **S1** este mai mare decât pragul **min1**, și **S1** este mai înalt decât **S3** cu diferența **diff2**
- **S3** nu a depășit pragul **max2**

Pompa de umplere **A3** funcționează dacă:

- **S5** este mai mare decât pragul **min2** și **S5** este mai înalt decât **S4** cu diferența **diff3**
- **S4** nu a depășit pragul **max3**

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

$$A2 = S1 > (S3 + diff2) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S3 < max2$$

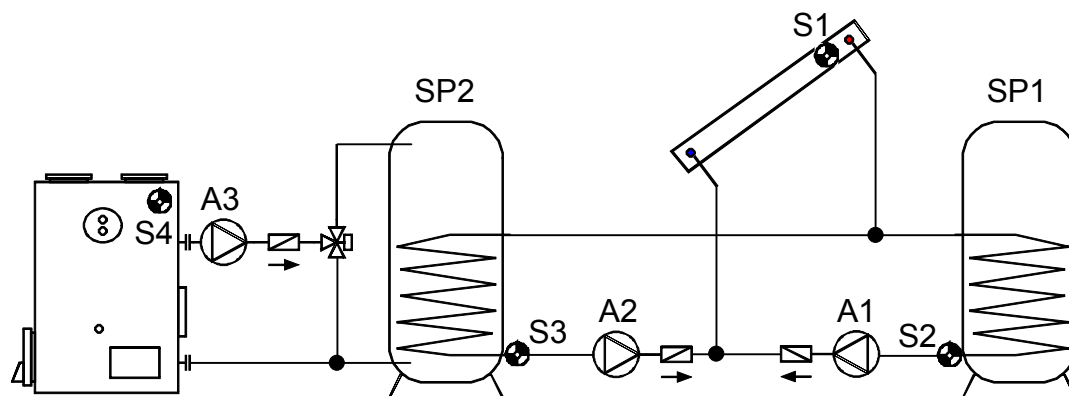
$$A3 = S5 > (S4 + diff3) \ \& \ S5 > min2 \ \& \ S4 < max3$$

Toate programele +1 :

În locul celor două pompe se va folosi doar una singură pompă și una supapă cu trei căi (pompa-sistem supape) Reglajul turației (dacă este activat) va avea efect doar pentru 1. Cerc. **A1**pompa comună **A2**supapă (A2/S este sub tensiune la umplerea recipientului SP2)

Reglajul-avantaj între meniul parametrilor SP1 și SP2 se va putea regla la simbolul **VR**
La această schemă se va putea regla și o funcție solar-avantaj în meniul **PRIOR**.

Programul 192 - Instalatie solară cu doi consumatori și cu pompă de umplere



	<p>Reglaje necesare:</p> <p>diff1 ... Col. S1 – SP1 S2 → A1</p> <p>diff2 ... Col. S1 – SP2 S3 → A2</p> <p>diff3 ... cazan S4 – SP2 S3 → A3</p> <p>min1 ... prag min. cuplare Col. S1 → A1, A2</p> <p>min2 ... prag min. cupl. cazan S4 → A3</p> <p>min3 ... vezi toate programele +4</p> <p>max1 ... limitare SP1 S2 → A1</p> <p>max2 ... limitare SP2 S3 → A2</p> <p>max3 ... limitare SP2 S3 → A3</p>
--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programul 192: Pompa solară **A1** va funcționa dacă:

- **S1** este mai mare decât pragul **min1** și **S1** este mai înalt decât **S2** cu diferența **diff1**
- **S2** nu a depășit pragul **max1**

Pompa solară **A2** va funcționa dacă:

- **S1** este mai mare decât pragul **min1** și **S1** este mai înalt decât **S3** cu diferența **diff2**
- **S3** nu a depășit pragul **max2**

Pompa de umplere **A3** va funcționa dacă:

- **S4** este mai mare decât pragul **min2** și **S4** este mai înalt decât **S3** cu diferența **diff3**

S3 nu a depășit pragul **max3**

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

$$A2 = S1 > (S3 + diff2) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S3 < max2$$

$$A3 = S4 > (S3 + diff3) \ \& \ S4 > min2 \ \& \ S3 < max3$$

Toate programele +1 :

- În locul celor două pompe vom folosi doar una singură pompă și o supapă cu trei căi (pompe-sistem supape)
- Variatorul de turație (dacă este activat) va avea efect doar pentru un cerc.
- **A1** pompă comună **A2** supapă (A2/S este sub tensiune la umplerea recipientului SP2

Toate programele +2

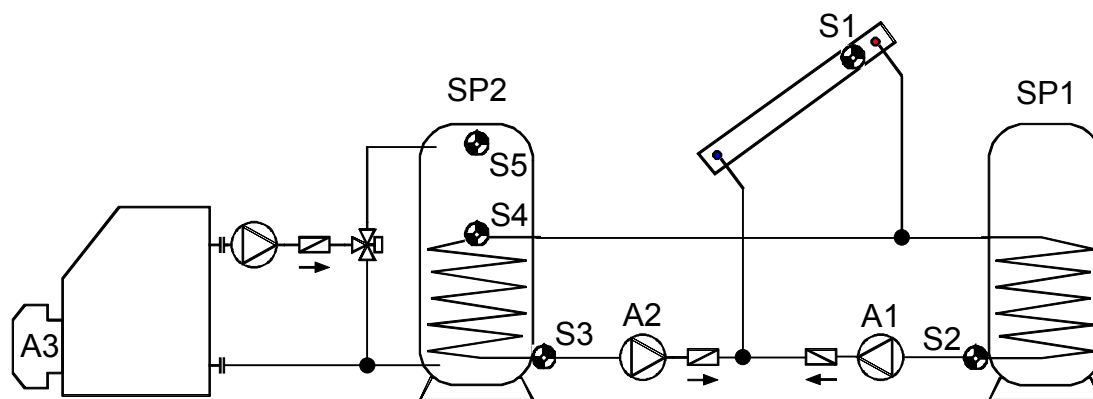
Dacă amândouă recipiente pris sistemul solar a atins temperatura maximă, atunci pompele **A2** și **A3** se vor cupla (având și o funcție de răcire)

Toate programele +4

Amândouă cercuri solare sunt dotate cu praguri de cuplare separate pentru **S1** leșirea **A1** în continuare la pragul **min1** și **A2** la pragul **min3** vor cupla.

Reglajul-avantaj între meniul parametrilor SP1 și SP2 se va putea regla la simbolul **VR**
La această schemă se va putea regla și o funcție solar-avantaj în meniul **PRIOR**.

Programul 208 - Instalație solară cu doi consumatori și cu comandă cap-arzător



<p>S1 min1</p> <p>diff1 diff2</p> <p>A1 A2</p> <p>S2 S3</p> <p>max1 max2</p>	<p>Cap arzător A3 S5 min3 S4 max3</p>	<p>Reglaje necesare:</p> <p>diff1 ... Col. S1 – SP1 S2 → A1</p> <p>diff2 ... Col. S1 – SP2 S3 → A2</p> <p>min1 ... prag min. cuplare Col. S1 → A1, A2</p> <p>min2 ... vezi toate programele +4</p> <p>min3 ... com. Cap arzător SP2 S5 → A3</p> <p>max1 ... limitare SP1 S2 → A1</p> <p>max2 ... limitare SP2 S3 → A2</p> <p>max3 ... Cap arzător decuplat SP2 S4 → A3</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programul 208: Pompa solară va funcționa dacă:

- **S1** este mai mare decât pragul **min1** iar **S1** este mai înalt decât **S2** cu diferența **diff1**
- **S2** nu a depășit pragul **max1**

Pompa solară **A2** va funcționa dacă:

- **S1** este mai mare decât pragul **min1** iar **S1** este mai înalt decât **S3** cu diferența **diff2**
- **S3** nu a depășit pragul **max2**

leșirea **A3** se va cupla dacă **S5** ajunge sub pragul **min3**

leșirea **A3** se va decupla (dominant) dacă **S4** depășește pragul **max3**

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

$$A2 = S1 > (S3 + diff2) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S3 < max2$$

$$A3 \ (cuplat) = S5 < min3$$

$$A3 \ (decuplat) = S4 > max3$$

Toate programele +1:

În locul celor două pompe vom folosi doar una pompă și una supapă cu trei căi (pompe-sistem supape). Variatorul de turație (dacă este activat) va avea efect doar pentru un cerc. **A1** pompă comună **A2** supapă (A2/S sub tensiune la umplerea recipientului SP2)

Toate programele +2:

Comanda arzătorului (**A3**) se realizează numai prin intermediul senzorului **S5**

leșirea **A3** se va cupla dacă **S5** ajunge sub pragul **min2**

leșirea **A3** se va decuple (dominant) dacă **S5** depășește pragul **max3**

$$A3 \ (cuplat) = S5 < min3$$

$$A3 \ (decuplat) = S5 > max3$$

Toate programele +4:

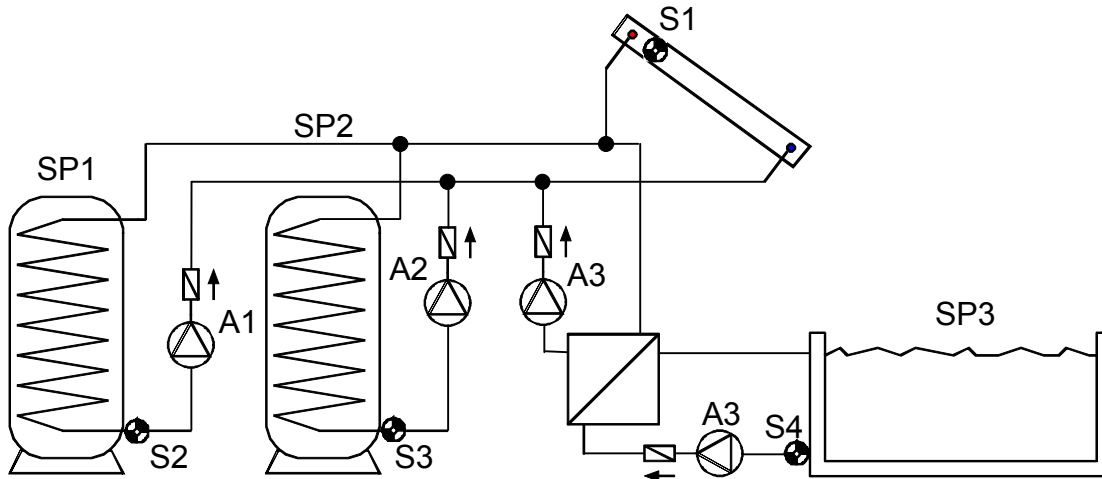
Amândouă cercuri solare au praguri de cuplare separate pentru **S1**

leșirea **A1** în continuare la pragul **min1** iar **A2** la pragul **min2** se vor cupla.

Reglajul-avantaj între meniul parametrilor SP1 și SP2 se va putea regla la simbolul **VR**

La această schemă se va putea regla și o funcție solar-avantaj în meniul **PRIOR**.

Programul 224 - Instalatie solară cu 3consumatori



	<p>Reglaje necesare:</p> <p>diff1 ... Col. S1 – SP1 S2 → A1</p> <p>diff2 ... Col. S1 – SP2 S3 → A2</p> <p>diff3 ... Col. S1 – SP3 S4 → A3</p> <p>min1 ... prag.min.cupl. Col.. S1 → A1, A2, A3</p> <p>min2 ... vezi toate programele +8</p> <p>min3 ... vezi toate programele +8</p> <p>max1 ... limitare SP1 S2 → A1</p> <p>max2 ... limitare SP2 S3 → A2</p> <p>max3 ... limitare SP3 S4 → A3</p>
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programul 224: Pompa **A1** va funcționa dacă:

- **S1** mai mare decât pragul **min1**, iar **S1** este mai înalt decât **S2** cu diferența **diff1**
- **S2** nu depășește pragul **max1**

Pompa solară **A2** va funcționa dacă:

- **S1** mai mare decât pragul **min1**, iar **S1** este mai înalt decât **S3** cu diferența **diff2**
- **S3** nu depășește pragul **max2**

Pompa solară **A3** va funcționa dacă:

- **S1** mai mare decât pragul **min1**, iar **S1** este mai înalt decât **S4** cu diferența **diff3**
- **S4** nu a depășit pragul **max3**

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

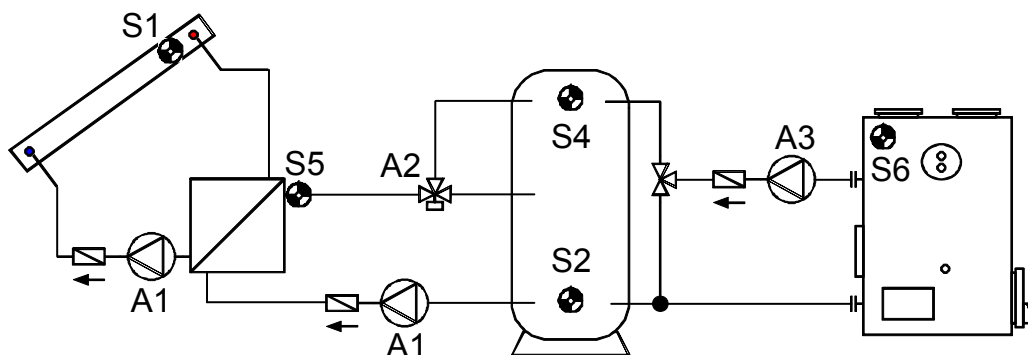
$$A2 = S1 > (S3 + diff2) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S3 < max2$$

$$A3 = S1 > (S4 + diff3) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S4 < max3$$

Reglajul-avantaj între meniul parametrilor SP1 și SP2 se va putea regla la simbolul **VR**
La această schemă se va putea regla și o funcție solar-avantaj în meniul **PRIOR**.

Programul 320 - Recipient stratificat și pompă verticală

Folosirea sistemului stratificat este recomandabil doar cu regulatorul de turație!



<p>S1 min1</p> <p>S6 min3</p> <p>diff1 A1</p> <p>diff3 A3</p> <p>S2 max1 max3</p>	<p>S5 min2</p> <p>diff2 A2</p> <p>S4 max2</p>	<p>Reglaje necesare:</p> <p>diff1 ... Col. S1 – SP S2 → A1</p> <p>diff2 ... Prev. S5 – SP S4 → A2</p> <p>diff3 ... cazan S6 – SP S2 → A3</p> <p>min1 ... prag.min.cupl. Col. S1 → A1</p> <p>min2 ... prag.min. cupl.Prev. S5 → A2</p> <p>min3 ... prag.min. cazan S6 → A3</p> <p>max1 ... limitare SP S2 → A1</p> <p>max2 ... limitare SP S4 → A2</p> <p>max3 ... limitare SP S2 → A3</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Program 320: Pompa solară **A1** va funcționa dacă:

- **S1** este maimare decât pragul **min1** și **S1** este mai înalt valoric decât **S2** cu diferența **diff1**
- **S2** nu a depășit pragul **max1**

Supapa cu trei căi **A2** va cupla în direcția sus dacă:

- **S5** este maimare decât pragul **min2** sau **S5** este mai înalt valoric decât **S4** cu diferența **diff2**
- **S4** nu a depășit pragul **max2**

Pompa de umplere **A3** va funcționa dacă:

- **S6** este mai mare decât pragul **min3** și **S6** este mai înalt valoric decât **S2** cu diferența **diff3**
- **S2** nu a depășit pragul **max3**.

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \& S1 > min1 \& S2 < max1$$

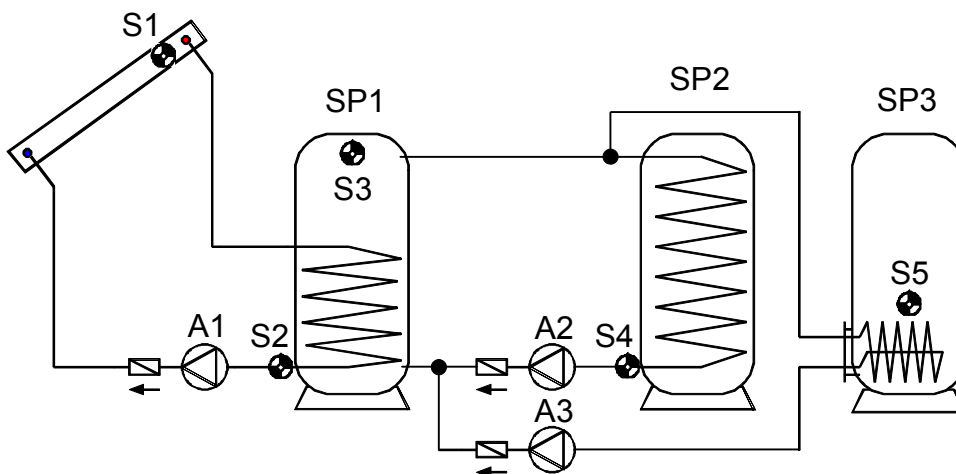
$$A2 = (S5 > min2 \text{ sau } S5 > (S4 + diff2)) \& S4 < max2$$

$$A3 = S6 > (S2 + diff3) \& S6 > min3 \& S2 < max3$$

Toate programele +1:

Dacă **S4** a atins pragul **max2**, faza rapidă de supraîncălzire va ajunge în poziția decuplată, și astfel reglajul turației este blocat >> la temperatura optimă

Programul 400 - Instalatie solară cu un singur consumator și cu funcția de două pompe de umplere



<p>S1 min1</p> <p>↓ diff1 A1</p> <p>↓</p> <p>S2 max1</p>	<p>S3 min2</p> <p>↙ ↘ diff2 diff3 A2 A3</p> <p>↙ ↘</p> <p>S4 S5 max2 max3</p>	<p>Reglaje necesare:</p> <p>diff1 ... Col. S1 – SP1 S2 → A1</p> <p>diff2 ... SP1 S3 – SP2 S4 → A2</p> <p>diff3 ... SP1 S3 – SP3 S5 → A3</p> <p>min1 ... prag.min.cupl. Col. S1 → A1</p> <p>min2 ... prag.min. SP1 S3 → A2, A3</p> <p>min3 ... vezi toate programele +2</p> <p>max1 ... limitare SP1 S2 → A1</p> <p>max2 ... limitare SP2 S4 → A2</p> <p>max3 ... limitare SP3 S5 → A3</p>
----------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programul 400: pompa solară **A1** va funcționa dacă:

- **S1** este maimare decât pragul **min1** și **S1** este mai înalt valoric decât **S2** cu diferența **diff1**
- **S2** nu a depășit pragul **max1**.

Pompa de umplere **A2** funcționează dacă:

- **S3** este maimare decât pragul **min2** și **S3** este mai înalt valoric decât **S4** cu diferența **diff2**
- **S4** nu a depășit pragul **max2**

Pompa de umplere **A3** funcționează dacă:

- **S3** este mai mare decât **min2** și **S3** este mai înalt valoric decât **S5** cu diferența **diff3**
- **S5** nu a depășit pragul **max3**

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

$$A2 = S3 > (S4 + diff2) \ \& \ S3 > min2 \ \& \ S4 < max2$$

$$A3 = S3 > (S5 + diff3) \ \& \ S3 > min2 \ \& \ S5 < max3$$

Toate programele +1:

În locul pompelor **A2** și **A3** va ajunge una pompă și o supapă cu trei căi.

A2pompa comună **A3**supapă (A2/S sub tensiune la umplerea recipientului SP3)

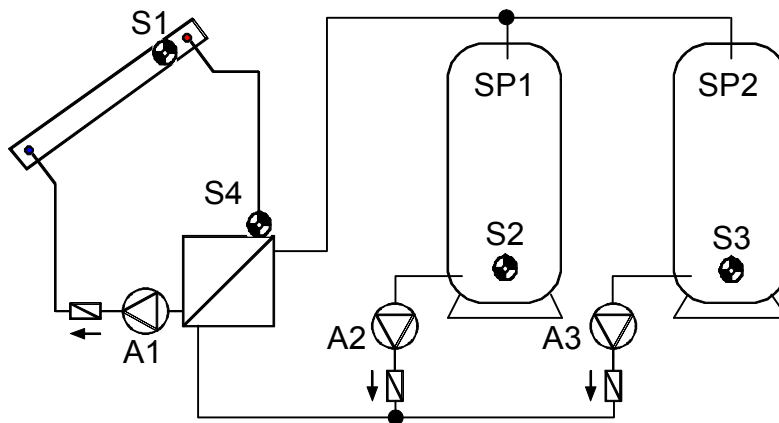
Toate programele +2:

Ambele cercuri de pompe de umplere va primise separat fiecare un prag de cuplare la **S3**.

leşirea **A2** în continuare va cupla la **min2** iar **A3** va cupla la pragul **min3**

Împărțirea avantajului între **SP2** și **SP3** în meniul de parametrii se va putea regla sub indicele **VR**. La această schemă solară se poate regla și o funcție de temporizare în meniul **PRIOR**.

Programul 464 - Instalație solară cu doi consumatori și cu funcție bypass



<p>S1 min1</p> <p>diff1 A1</p> <p>S2 max1</p>	<p>S4 min2</p> <p>diff2 A2</p> <p>S3 max2</p>	<p>Reglaje necesare:</p> <p>diff1 ... Col. S1 – SP1 S2 → A1 ... Col. S1 – SP2 S3 → A1 diff2 ... prefunc S4 – SP1 S2 → A2 diff3 ... prefunc S4 – SP2 S3 → A3 min1 ... prag.min. cupl. Col. S1 → A1 min2 ... prag.min.cupl.Prev. S4 → A2, A3 min3 ... vezi toate programele +2 max1 ... limitare SP1 S2 → A1, A2 max2 ... limitare SP2 S3 → A1, A3</p>
-------------------------------------------------------------------------	-------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programul 464: Pompa solară **A1** va funcționa dacă:

- **S1** este maimare decât pragul **min1** și **S1** este mai înalt valoric decât **S2** cu diferența **diff1**
- Sau **S1** este mai înalt valoric decât **S3** cu diferența **diff1**
- Dacă nu au depășit niciunul limita de temperatură (**S2** > **max1** și **S3** > **max2**)

Pompa **A2** funcționează dacă:

- **S4** este mai mare decât **min2** iar **S4** este mai înalt valoric decât **S2** cu diferența **diff2**
- **S2** nu a depășit pragul **max1**

Pompa **A3** funcționează dacă:

- **S4** este mai mare decât **min2** iar **S4** este mai înalt valoric decât **S3** cu diferența **diff3**
- **S3** nu a depășit pragul **max2**.

$$A1 = (S1 > (S2 + diff1) \text{ sau } S1 > (S3 + diff1)) \& S1 > min1 \\ \& (S2 < max1 \text{ sau } S3 < max2)$$

$$A2 = S4 > (S2 + diff2) \& S4 > min2 \& S2 < max1$$

$$A3 = S4 > (S3 + diff3) \& S4 > min2 \& S3 < max2$$

Toate programele +1: În locul pompelor **A2** și **A3** una singură pompă și una supapă cu trei căi (pompe – sistem supape)

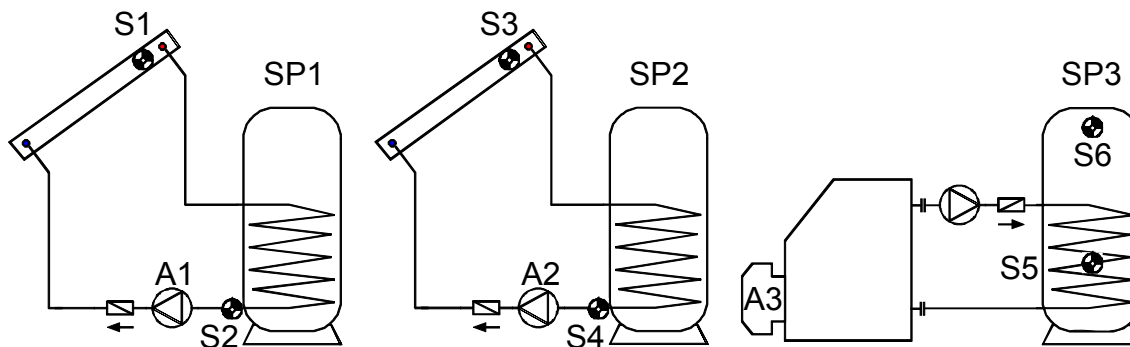
A2pompa comună **3** ...supapă (A3/S sub tensiune la umplerea recipientului SP2)

Toate programele +4:

Pompele **A2** și **A3** de pe partea secundară numai atunci vor fi liberi dacă în modul automat pompa primară **A1** funcționează

Împărțirea avantajului între **SP1** și **SP2** în meniul de parametrii se va putea regla sub indicele **VR**. La această schemă solară se poate regla și o funcție de temporizare în meniul **PRIOR**.

Programul 528 - Două cercuri de diferențiere independente și comandă cap arzător independent



<p>S1 min1</p> <p>diff1 A1</p> <p>↓</p> <p>S2 max1</p>	<p>S3 min2</p> <p>diff2 A2</p> <p>↓</p> <p>S4 max2</p>	<p>Cap arzător A3 S6 min3 S5 max3</p>	<p>Reglaje necesare:</p> <p>diff1 ... Col.1 S1 – SP1 S2 → A1</p> <p>diff2 ... Col.2 S3 – SP2 S4 → A2</p> <p>min1 ... prag.min.cupl.Sol.1 S1 → A1</p> <p>min2 ... prag.min.cupl.Col.2 S3 → A2</p> <p>min3 ... cupl.cap arzător SP3 S6 → A3</p> <p>max1 ... limitare SP1 S2 → A1</p> <p>max2 ... limitare SP2 S4 → A2</p> <p>max3 ... decupl. Cap arzător SP3 S5 → A3</p>
----------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programul 528: pompa **A1** funcționează dacă:

- **S1** este mai mare decât pragul **min1** iar **S1** este mai înalt valoric decât **S2** cu diferența **diff1**
- **S2** nu a depășit pragul **max1**

Pompa **A2** funcționează dacă:

- **S3** este mai mare decât **min2** iar **S3** este mai înalt valoric decât **S4** cu diferența **diff2**
- **S4** nua depășit pragul **max2**

leșirea **A3** se va cupla dacă **S6** depășește pragul **min3**

leșirea **A3** se va decupla (dominant) dacă **S5** depășește pragul **max3**

A3 kimenet bekapcsol, ha **S6** a **min3** küszöb alá kerül.

A3 kimenet kikapcsol (domináns), ha **S5** a **max3** küszöböt túllépi.

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \ \& \ S1 > min1 \ \& \ S2 < max1$$

$$A2 = S3 > (S4 + diff2) \ \& \ S3 > min2 \ \& \ S4 < max2$$

$$A3 \ (cuplat) = S6 < min3 \qquad A3 \ (decuplat) = S5 > max3$$

Toate programele +1 :

Comanda (**A3**) cap arzător se realizează prin intermediul senzorului **S6**

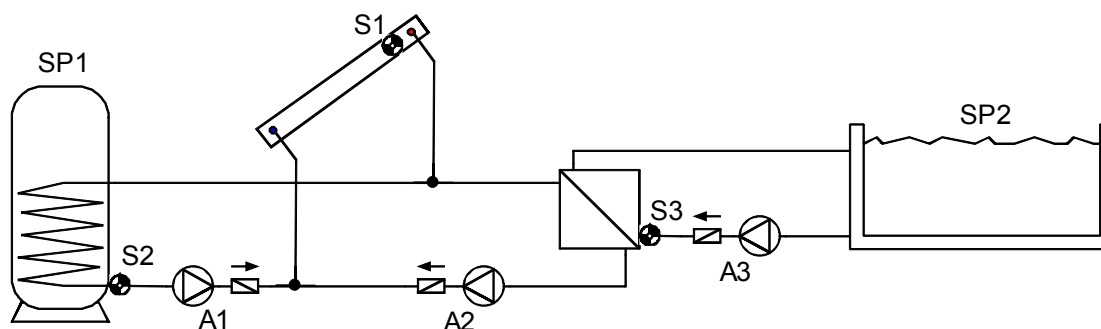
leșirea **A3** cuplează dacă **S6** ajunge sub pragul **min3**

leșirea **A3** decuplează (dominant), dacă **S6** depășește pragul **max3**

$$A3 \ (cuplat) = S6 < min3$$

$$A3 \ (decuplat) = S6 > max3 \ (domináns)$$

programul 624 - Instalatie solară cu un consumator și cu piscină



<p>S1 min1</p> <p>diff1 diff2</p> <p>A1 A2, (A3)</p> <p>↙ ↘</p> <p>S2 S3</p> <p>max1 max2</p>	<p>Reglaje necesare:</p> <p>diff1 ... Col. S1 – SP1 S2 → A1</p> <p>diff2 ... Col. S1 – SP2 S3 → A2</p> <p>min1 ... prag.min.cupl.Col. S1 → A1, A2</p> <p>min2 ... vezi toate programele +4</p> <p>max1 ... limitare SP1 S2 → A1</p> <p>max2 ... limitare SP2 S3 → A2</p> <p>max3 ... vezi toate programele +2</p>
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Programul 624: Pompa solară **A1** funcționează dacă:

- **S1** este mai mare decât pragul **min1** iar **S1** este mai înalt valoric decât **S2** cu diferența **diff1**
- **S2** nu a depășit pragul **max1**

Pompa solară **A2** funcționează dacă:

- **S1** este mai mare ca **min1** iar **S1** este mai înalt valoric decât **S3** cu diferența **diff2**
- **S3** nu a depășit pragul **max2**

Pompa filtru **A3** funcționează dacă:

- **A3** printr-un ecran de timp este liber (fără ecran de timp întotdeauna cuplat)
- Sau pompa **A2** funcționează în regim automat

$$A1 = S1 > (S2 + diff1) \& S1 > min1 \& S2 < max1$$

$$A2 = S1 > (S3 + diff2) \& S1 > min1 \& S3 < max2$$

$$A3 = (A3 = cuplat) \& (A2 = regim automat)$$

Toate programele +1: În locul celor două pompe va fi una pompă și una supspă cu trei căi (pompă –sistem supape)

Variatorul de turație (dacă este activat) va avea efect doar pe cercul 1.

A1... pompă comună **A2...** supapă (A2/S sub tensiune laumplerea SP2)

Toate programele +2:

Este valid anexat: Dacă **S4** depășește pragul **max3**, pompa **A1** decuplează

Toate programele +4:

Ambele cercuri solare vor primi separat praguri de cuplare pentru **S1**

leşirea **A1** în continuare cu **min1** iar **A2** cu **min2** ca praguri se vor cupla.

Împărțirea avantaj între **SP1** și **SP2** în meniul de parametrii sub sigla **VR** se va pute regla.

La această schemă se poate regla și un temporizator în meniul **PRIOR**

INSTRUCȚIUNI DE MONTAJ

Montajul senzorului

Pentru buna funcționare a instalației montajul corespunzător al senzorului joacă un rol important. Neapărat trebuie o atenție mărită ca totul să fie bine așezat în tubul submersibil. Pentru conductorul atașat trebuie folosite șuruburi pt. cablu. Pentru ca senzorul să fie independent de temperatura ambiantă trebuie foarte bine izolate.

În cazul folosirii în exterior, în tubul de submersie nu este admisă prezența umezelii (pericol de îngheț) . În general senzorii nu trebuie expuse mediului umed (ex. Condens) pentru că prin rășina protectoare difundă și pot strica senzorii. La cca. 90⁰ C după o oră de răcire capul senzitiv încă se poate salva. La recipientii care nu ruginesc sau la bazinele de înot trebuie neapărat avut grijă la limitele corozive ale tubului submersibil.

- **Senzor colector** (cu cutie de anexă roșu sau gri): Trebuie pusă sau într-o țevă care este alămit pe absorbant și care iese din locașul colector, sau în țeava antemergătoare colectorului exterior trebuie montat un profil " T " în care se va pune un tub submersibil împreună cu conectorii de cabluri (este egal cu apărarea împotriva umezelii) iar senzorul se va impinge în tub. Apărarea paratrăsnet este în cutia conectori unde mai există și un sistem anti tensiuni mari, care este între sensor și prelungitorul cablului.
- **Senzorul cazan (premergătorul cazan):** Trebuie împreună cu un tub submersibil, înșurubat în cazan sau montat la mică distanță pe premergător pe cazan.
- **Senzorul recipientului de apă caldă:** La regularizarea instalației solare este necesar ca senzorul pentru recipientul apei calde să fie montat cu ajutorul unui tub submersibil între grilajul schimbătorului de căldură la treisfertul distanței schimbătorului de căldură cu conducta integrată, sau la schimbătorul de căldură la partea retur în așa fel montat ca tubul submersibil să poată pătrunde în partea retur. Senzorul care supraveghează recipientul de apă caldă trebuie montat în așa fel ca să fie la o înălțime care să corespundă la cantitatea apei calde în perioada de încălzire. Pentru tubul protector se vor folosi șuruburile din plastic anexate. La registrul anexă, sau sub schimbătorul de căldură în nici-un caz nu se va monta.
- **Senzorulbuffer:** La instalația solară este necesar ca senzorul să fie montat în partea inferioară a colectorului imediat deasupra schimbătorului de căldură împreună cu tubul submersibil atașat. La conductori se va folosi neapărat șuruburile din plastic anexate. Ca sensor referent în cadrul termohidraulicii este de dorit ca senzorul să fie montat în a treia parte a bufferului și cu ajutorul tubului de submersie, sau lângă peretele colectorului –imediat sub stratul de izolație.
- **Senzorul bazinului de înot :** La ieșirea conductei din bazin trebuie montat un profil "T" iar senzorul împreună cu tubul submersibil prins cu ajutorul șuruburilor. Trebuie avut în vedere limitele materialului coroziv. O altă modalitate ar fi ca senzorul să fie în același loc la racordul furtunului sau să fie lipit cu ajutorul bandei, bineînțeles având în vedere factorii mediului și să fie o izolație adecvată.
- **Senzorul pendul :** Se va monta cu ajutorul clemelor pentru țevi sau cu ajutorul racordului de furtun pe conducta necesară. Aici trebuie avut în vedere materialul adecvat (coroziune, care menține temperature, etc.) La urma urmei senzorul trebuie foarte bine izolat termic ca temperatura exactă a conductei să poată fi determinată, fără influența temperaturii mediului exterior.
- **Senzor pentru apa caldă:** Pentru pregătirea apei calde sistemele sunt prevăzute cu schimbătoare de căldură și cu pompe cu turație reglabilă, deoarece la schimbarea debitului de apă trebuie **reacționat foarte urgent**. Pentru acest fapt senzorul apei

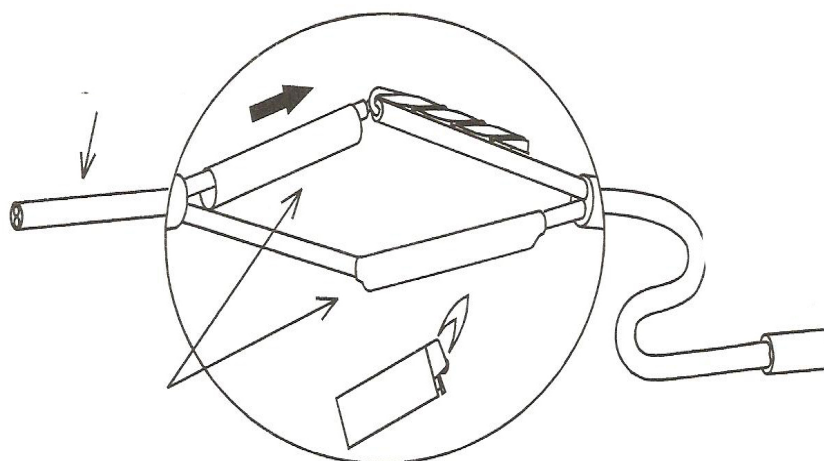
calde trebuie montat cât mai aproape posibil de ieșirea schimbătorului de căldură. Cu ajutorul unui profil " T " prin oringul-O trebuie montată pe țeava care nu ruginește un sensor rapid pe latura de ieșire. În această situație schimbătorul de căldură trebuie montat în poziție verticală la ieșirea apei calde.

Senzor refractar: Pentru ca în situația colectorului să avem o măsurare cât mai exactă, vom folosi direcția paralelă cu colectorul. Pentru acest fapt senzorul se va înșuruba pe tablă sau în prelungire

- pe șina colectorului Pentru acest fapt pe învelișul senzoului s-a prevăzut un loc pentru gaură care se poate găuri oricând.
- **Senzorul de cameră:** Acest sensor trebuie montat în living (ca loc de referință). Senzorul **să nu fie montat lângă o altă sursă de căldură sau imediat lângă geam.**
- **Senzorul temperaturii exterioare:** Acesta se va monta pe cel mai rece perete (de obicei în partea nordică) la cca. 2 metri înălțime de sol. Perturbări de temperatură de la canale sau geamuri deschise trebuie ocolite.

Prelungirea conductorului

Conductorul senzorului are o secțiune de $0,75 \text{ mm}^2$ până la 30 m, după aceasta se va folosi un conductor cu secțiunea de $1,5 \text{ mm}^2$. Legătura dintre sensor și prelungitor se poate pregăti astfel: tubul de autostrângere tăiat la 4 cm trebuie plasat astfel ca capetele blanchate să poată fi bine înșurubat. După aceea tubul de autostrângere cu conductorul blanchat trebuie trecut și încălzit ușor (ex. Cu una brichetă), până se va instala strâns.



Montarea dispozitivului

ATENȚIUNE! Înainte de deschiderea capacului dispozitivului asigurați-vă că nu este sub tensiune!

Lucrările din interiorul regulatorului se va efectua NUMAI FĂRĂ TENSIUNE !

Desșurubați șuruburile din dispozitiv și ridicați capacul. Electronica regulatorului se găsește în parte de capac. Contactul se va monta cu ajutorul cuielor de rigidizare. Dispozitivul se poate monta cu ajutorul șuruburilor și cu materialul de prindere atașat prins pe perete (cu conductorii în jos)

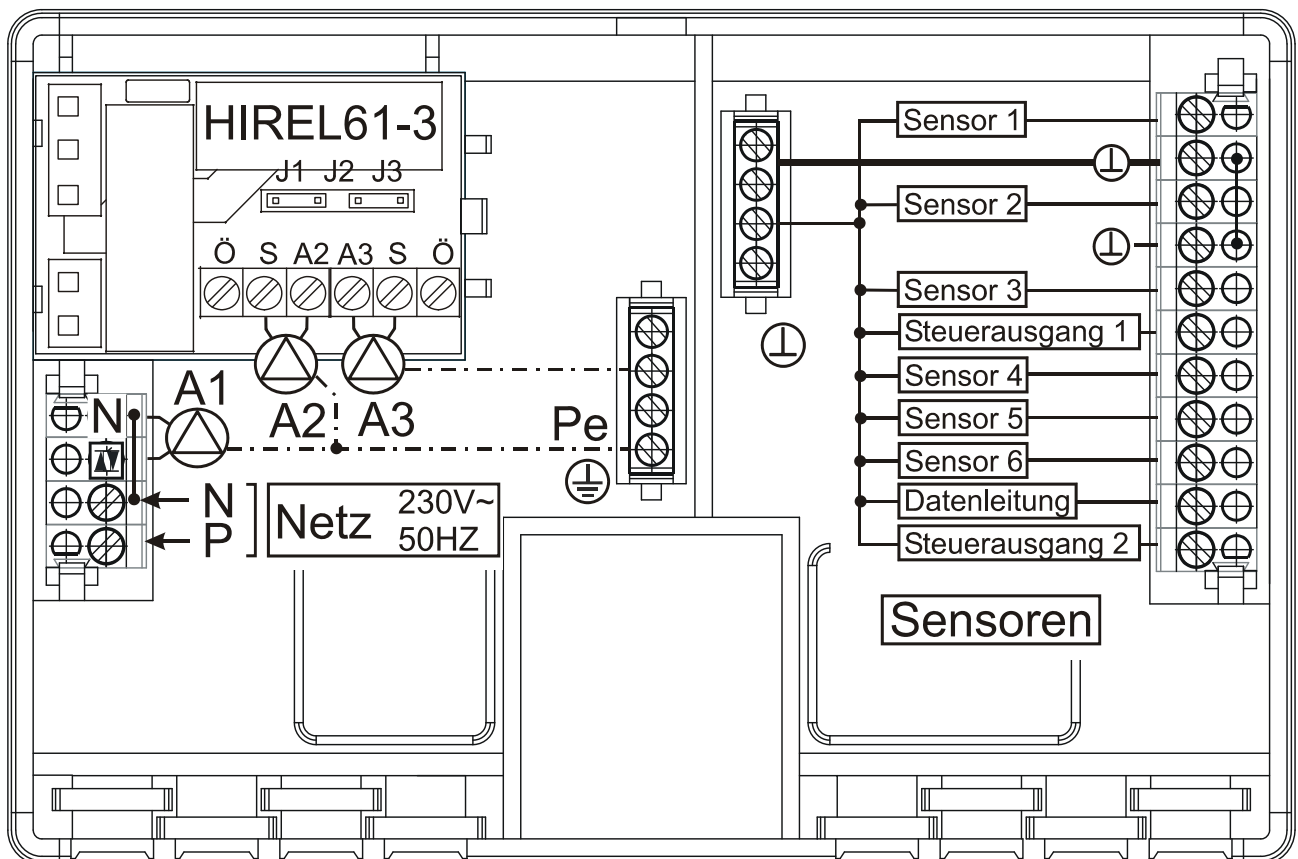
Cuplajul electronic:

Atențiune: Această lucrare o poate executa o persoană autorizată având în vedere normele în vigoare.

Conductorii sensorului NU este admis să fie montat împreună cu cablurile de tensiune. Ieșirea A1 cu încărcarea maximă admisă este $1,5 \text{ A} = 350\text{W}$ și toate ieșirile A2 și A3 fiecare separat $3\text{A} = 700\text{W}$. Fiecare ieșire a dispozitivului este asigurată $3,15\text{A}$. Pompa filtru care este racordată, este neapărat nevoie de o atenție deosebită la parametrii de performanță. Mșrirea siguranțelor se poate realiza la valoarea maximă de 5A . La fiecare apărător de conductori trebuie folosite racordurile necesare.

Instrucțiune: Pentru prevenirea daunelor provocate de către trăsnete trebuie făcute împământările adecvate- căderea senzorilor provocate de către furtuni sau cureni electrostatici este cauzată de multe ori de către împământări neadecvate.

Toate corpurile senzorilor la interior sunt legate și la nevoie schimbate.



Conectori speciali

Ieșirea analog (0-10 V/PWM)

Această ieșire este de ultimă generație folosită la comanda pompelor cu turație reglabilă sau la reglajul performanțelor capului arzător. Cu ajutorul meniurilor adecvate numai în paralel cu cealaltă ieșire (A1-A3) se poate folosi.

Intrare senzor S6 (digital)

Așa cum am descris deja în meniul SENZOR ,ne oferă oportunitatea celor șase intrări digitale. Intrarea S6 în schimbul celorlalte intrări are aceea proprietate specială ca curenții transportații de la alte surse poate prelucra urgent schimbările semnalelor.

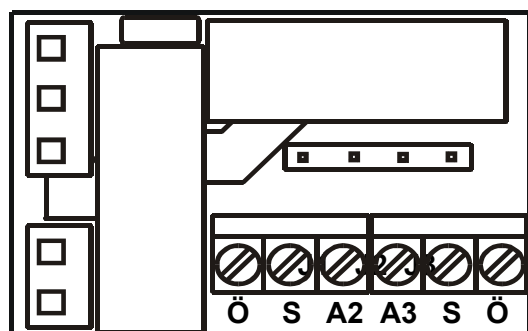
Cablu date (DL)

Cablul de date am dezvoltat-o special pentru seria UVR și sunt compatibile doar pentru produsele Technische Alternative. Aceasta este un simplu conductor care se poate aplica în următorul mod.


Se pot racorda la PC personale cu intrare USB pentru a se putea citi temperaturile măsurate. Pentru acesta este necesar un **D-LOGusb** sau Bootloader **BL-USB** ,care convertesc semnalele în conformitate cu normele USB.

Releul ajutător – modul:

Releul ajutător modul este reglementat la 3 ieșiri (+ 2 relee-ieșiri) și se pot extinde. Modulul după desenul atașat trebuie montat în placa de bază. La platica capac nu trebuie prinsă pentru că acesta aduce în existență canalul de prindere. Punțile (jumper) , comutarea lor pe A3 releul de ieșire se poate detensiona.



Reglajele punților (jumper):

 **A3** nu este detensionabil

 **A3** f detensionabil

J1 J2 J3

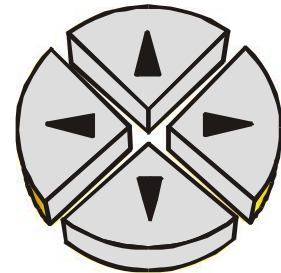
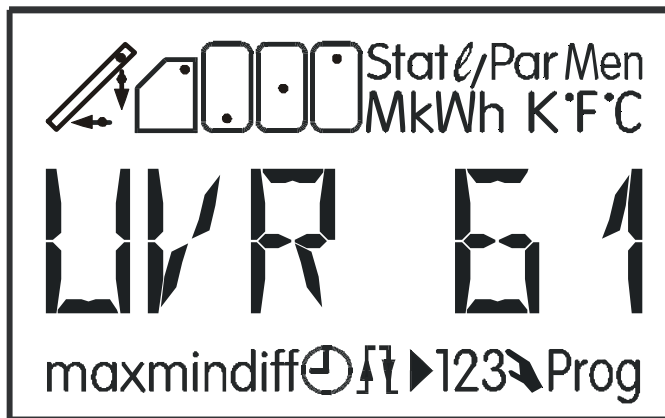
Ö... deschidere

S... închidere

A2, A3 conducătorul ieșirii date /sau rădăcina la
A3 = detension.

Comutare:

Afișajul mare include toate simbolurile cu informațiile importante și pentru text.
Navigarea este posibilă cu claviatura de coordonare care este prinsă de afișaj.



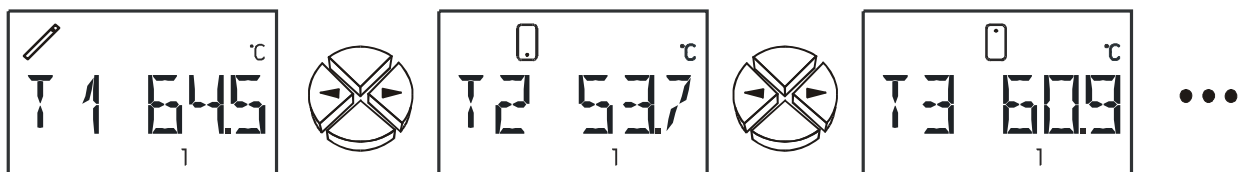
↔ = claviatura de navigare pentru alegerea simbolurilor și la schimbarea parametrilor.

↓ = intrarea într-un meniu stabilirea unei valori libere pt. Schimbare cu ajutorul claviaturii de navigare (Enter)

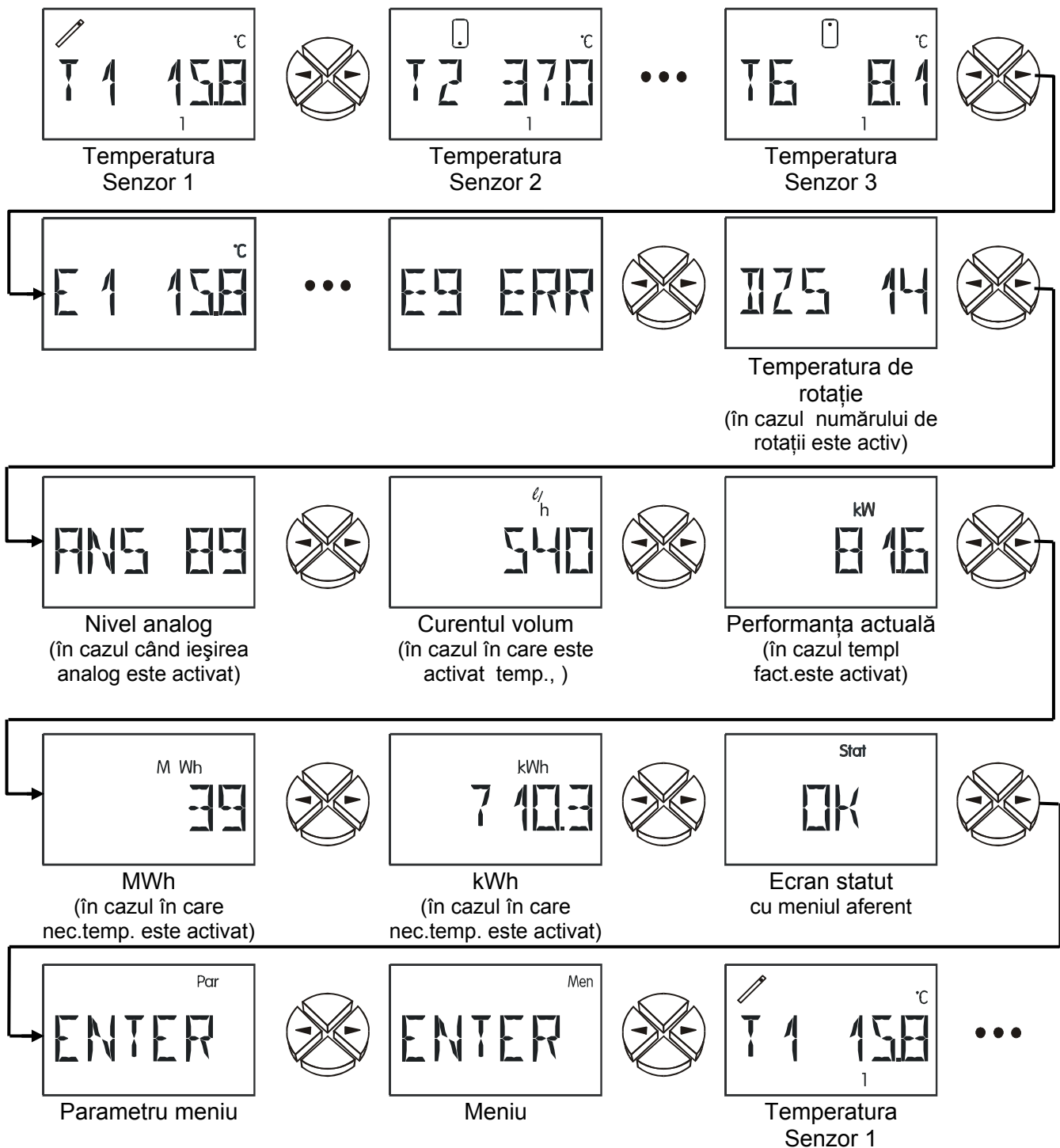
↑ = trecerea înapoi la ultimul meniu ales, ieșirea din valoarea parametrilor (butonul-înapoi)

Săgețile spre lateral ↔ la stabilirea manuală a afișajului dorit, ca colector sau temperature recipientului. La fiecare apăsare a butonului va apărea un alt simbol cu temperatura aferentă. La nivelul de bază în concordanță cu numărul programului se va putea regala doar rândul de sus a afișajului.

Deasupra liniei textului va apărea întotdeauna simbolul aferent, ca informație (ex. Temperature colectorului). Sub linia textului va sta comanda necesară pentru parametrul.

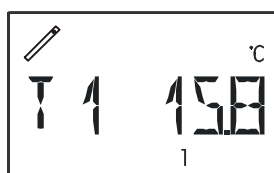


Meniul principal



T1 - T6 va arăta pe senzor (S1 – T1, S2 – T2, etc.) valoarea măsurată

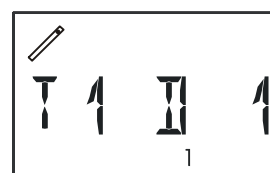
Moduri de a arăta valorile:



Temp. °C



radiație W/m² (senz.
Radiate)



stare digitală
(intrare digitală)

Dacă în meniul **SENSOR** (meniul principal) un senzor **OFF** (decuplat) (sau senzorul S6 este **VSG**) va ajunge în poziție staționară, atunci actualul senzor de valoare va apărea în meniul principal.

DZS „Drehzahlstufe“ = grad- turație, va arăta gradul de temperatură actual. Acest meniu va lumina doar în cazul dacă comutatorul de turație este activat.

Domeniul de prezență: 0 = ieșirea decuplată
30 = comutarea turației funcționează la cea mai mare temperatură

ANS „Analogstufe“ = grad analog, va arăta ieșirile 0-10V gradului analog actual. Acest meniu va lumina doar în cazul în care ieșirea –comutare 0-10 V va fi activat.

Domeniul de afișaj : 0 = tensiune iesire = 0V sau 0% PWM
100 = tensiune iesire = 10V sau 100% PWM

l/h curent volumetric ,va arăta curenții volumetrici ca valoare (numai în cazul senzorului 6) adică curentul volumetric fix în litri / oră.

kW valoarea momentană, va arăta valoarea momentană a măsurătorului de căldură în kW.

MWh „Megawattstunden“ = megawațioră, va arăta contoerul de temperatură în megawați

kWh „Kilowattstunden“ = Kilowațioră, va arăta contorul de măsurare a temperaturii în kW/h. Dacă ajunge la valoarea de 1000kWh numărătoarea va începe de la valoarea 0, iar valoarea MWh se va mări cu unul.

l/h, kW, MWh, kWh – aceste meniuri sunt luminate doar în cazul în care contorul de temperatură este activat.

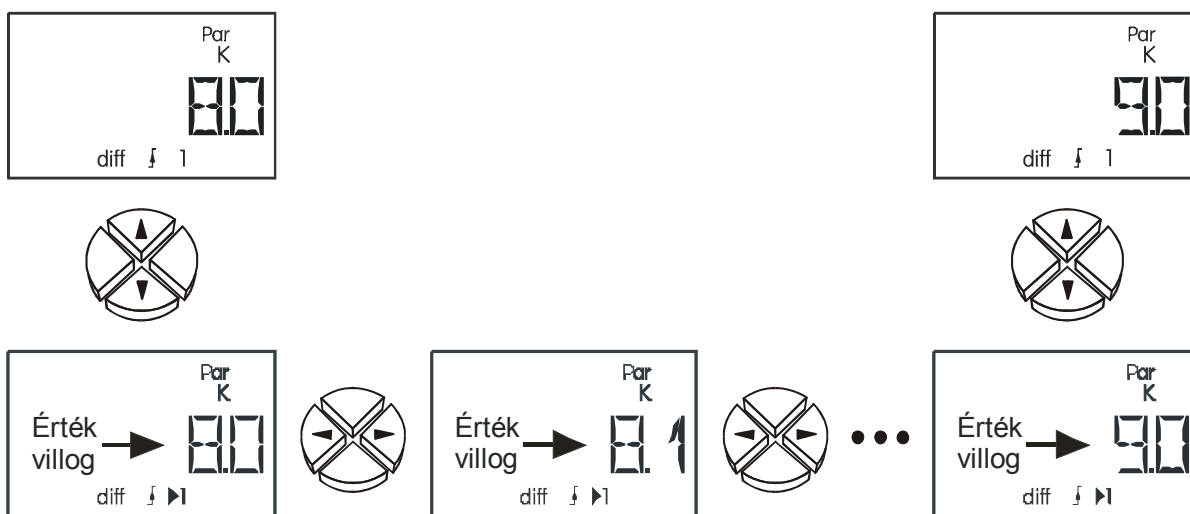
Stat: va arăta statutul instalației. În conformitate cu programul ales va supraveghea diferite stări. Cu apariția problemelor (dacă apar) acest meniu va arăta toate informațiile necesare.

Par : ajută la alegerea diferitelor nivele ale parametrilor și afișază valoarea temperaturilor sub linia de text. Alegerea parametrilor cu butonul inferior (intrare) este permisă reglajul. Ca semn a permisiunii parametrul va sclipi. Cu apăsarea scurtă a unui buton de navigare valoarea se va schimba cu un pas. Valoarea schimbată ? cu butonul superior se va activa . Pentru a evita schimbarea aleatorie în meniul **Par** se poate intra doar cu codul cifrat din 32 cifre.

Men: meniul conține reglaje fundamentale pentru a bloca celelalte funcții , ca tipuri de senzori, funcția de arărare a sistemului, etc. Navigarea și schimbările se pot executa cu claviatura normală , însă „dialogul” se poate realiza doar pe linia textuală. Deoarece reglajele meniului va schimba trăsăturile fundamentale, pentru acest fapt se poate interveni doar cu un cifru, care este de cunoscut de o persoană autorizată.

Parametrii și funcțiile de meniu din fabrică oricând se pot reseta, la pornirea dispozitivului cu apăsarea butonului inferior(intrare). Ca semn al acestui fapt pe ecran va apărea textul WELOAD ca să poată încărcă reglajele de fabricație.

Schimbarea unei valori (parametru):

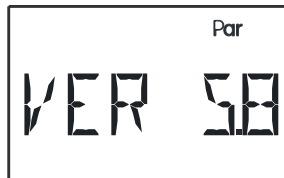


Dacă dorim să schimbăm o valoare săgeata îndreptată înspre jos trebuie apăsat. Atunci această valoare va sclipi și cu ajutorul butonului de navigație se poate regla la valoarea dorită. Cu apăsarea butonului cu săgeata îndreptată în sus valoarea va fi salvată.

Meniul pentru parametrii *Par*



Număr cod, pentru a intra în meniu



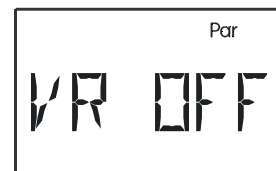
versiunea



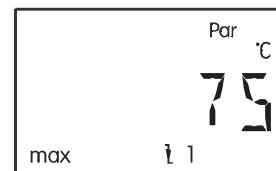
nr.program



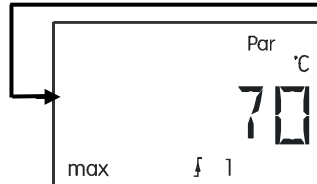
apare numai la prezența releului modul



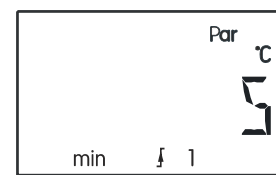
sclipește numai în cazul dacă este temporizator



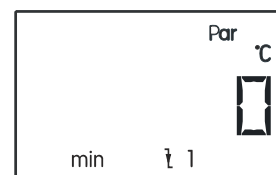
limita maximă, prag de decuplare (3x)



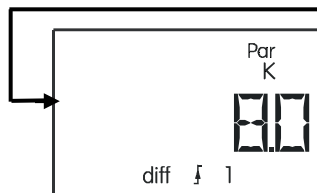
limitare maximă prag de cuplare (3x)



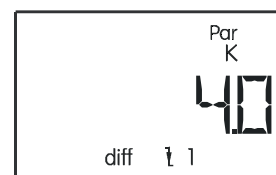
limitare minimă, prag cuplare (3x)



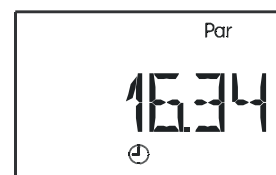
limitare minimă prag de decuplare (3x)



prag diferențiat de cuplare (3x)



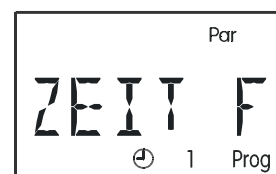
prag diferențiat de decuplare (3x)



afișare ceas



data, autom. Reglaj ora vara-iarna

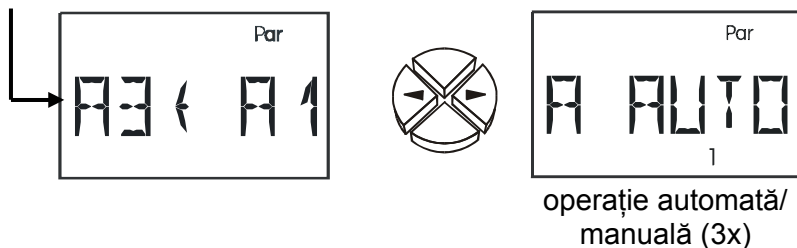


afișaj timp (3x)



Timer





Prezentare scurtă:

- CODE** „Codenummer” = numărul de cod pentru accesul la meniu. Celelalte meniuri vor apărea numai după accesarea codului corect introdus.
- VER** „Versionsnummer“ = număr de versiune
- PR** Alegerea numărului de program (fără releul-modul numai programele 0-47 se pot seta)
- AK** “Auskreuzen” = stabilirea ieșirilor (A1 cu A2, A1 cu A3 sau A2 cu A3). Prin urmare reglarea turației (numai la ieșirea 1) se poate comanda la program
- VR** “Vorrangvergabe” = împărțirea temporizatorului (acest meniu va apărea doar în cazul schemelor de program adecvate)
- max ↓** Limitare maximă - pragul de decuplare (3x)
- max ↑** Limitare maximă - pragul de cuplare (3x)
- min ↑** Limitare minimă - pragul de cuplare (3x)
- min ↓** Limitare minimă - pragul de decuplare (3x)
- diff ↑** Diferența - pragul de cuplare (3x)
- diff ↓** Diferența - pragul de decuplare (3x)

Numărul pragurilor minime, pragurilor maxime și numărul de diferență va apare împreună cu programele alese.

Ex. 16. 34 timp.

DATA Reglarea datei (ca timbru de conducere al datelor) și automat/manual cu posibilă reglare a orei de vară-iarnă.

ZEIT F „Zeitfenster“ = afișajul de timp (stă la dispoziție de 3x)

TIMER Timer

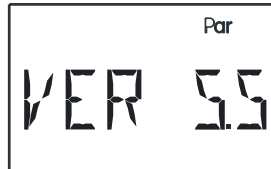
A2 ↔ A1

A AUTO Ieșirea din modul automat sau la comanda manuală (**cuplat /decuplat**) . Acest meniu stă la dispoziție la orice ieșire. Dacă nu este releu-modul , atunci meniul 2 și meniul 3 vor semnala la ieșire.

CODE Numai după ce se dă numărul codului corect (**Code: 32**) se poate intra în celelalte meniuri



Număr de cod pentru intrarea în meniu



Număr versiune



Număr program



VER Afişajul versiunii software. Cu darea inteligenței dispozitivului acesta nu se poate schimba iar la informațiile ceruta întotdeauna trebuie dată.

PR Alegerea programului adecvat după alegerea schemei (reg. fabr.=0) . Regiunea de reglare : 0-47 fără releul-modul, iar dela 0-660 cu ajutorul releului-modul

AK Aici avem posibilitatea ca ieşirile (1și 2,1și 3 sau 2 și 3) în schemele de program să apară unul sub celălalt. Astfel avem posibilitatea ca ieşirea –număr turații să se poată adăuga liber (regl. Fabr. = OFF). Dacă nu există releu-modul atunci acest meniu se va exclude.



Afişaj OFF



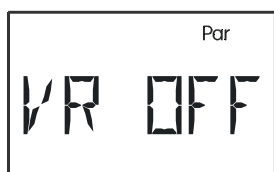
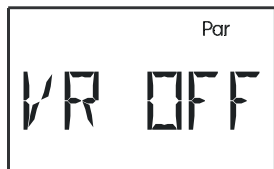
Cu A1 A2



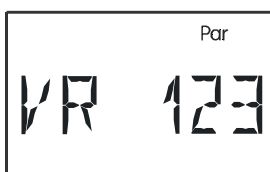
Cu A1 A3

Important: La funcțiile reglate (VR, STARTF, ANLGSF, WMZ, NACHLZ, ST AG, F KONT, PRIOR) ca imediat ieşiri se referă la cuplul de ieşire și nu la schemele de program. Acesta înseamnă că, dacă o ieşire este marcat acest fapt trebuie avut în vedere la reglarea funcțiilor.

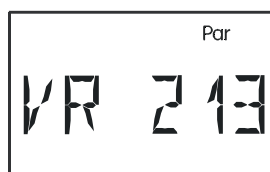
VR Cu o apariție și cu mai multe scheme de folosire se poate da una comandă dedistribuție avantaj . Acest meniu deci va apare doar în cazul distribuțiilor avantaj. Distribuția avantaj se va lipi de toate și schemele întotdeauna se referă la pompe. La sistemul supapă- pompă avantajul este reglat conform schemei (regl.fabr. = OFF) . Reglaje: OFF, de la 123 până la 321, sau doar două ieșiri= ex. 12, 21 . . .)



Avantaj OFF (de-
cuplat)



Înainte A3
avantaj A1,A2



avantaj A2,A1 înain-
tea A3

...

Praguri și diferențieri:

Numărul pragurilor maxime, pragurilor minime și diferențierile vor apărea pe baza programelor reglate. Praguri asemănătoare (ex. max1 , max2, max3) se pot deosebi pe baza indexului (1,2 sau 39 care se realizează în rândul de jos. Fiecare prag se compune din două valori. Adică fiecare prag este împărțit în prag de cuplare și prag de decuplare.

Important: La reglarea unui parametru calculatorul va limita valoarea pragului (ex. Max1 decuplare) dacă al doilea prag s-a apropiat de 1 K ca să nu apară " hysteresis negativ". Deci dacă un prag nu se mai poate schimba, atunci prima oară trebuie schimbat al doilea prag aferent lui.

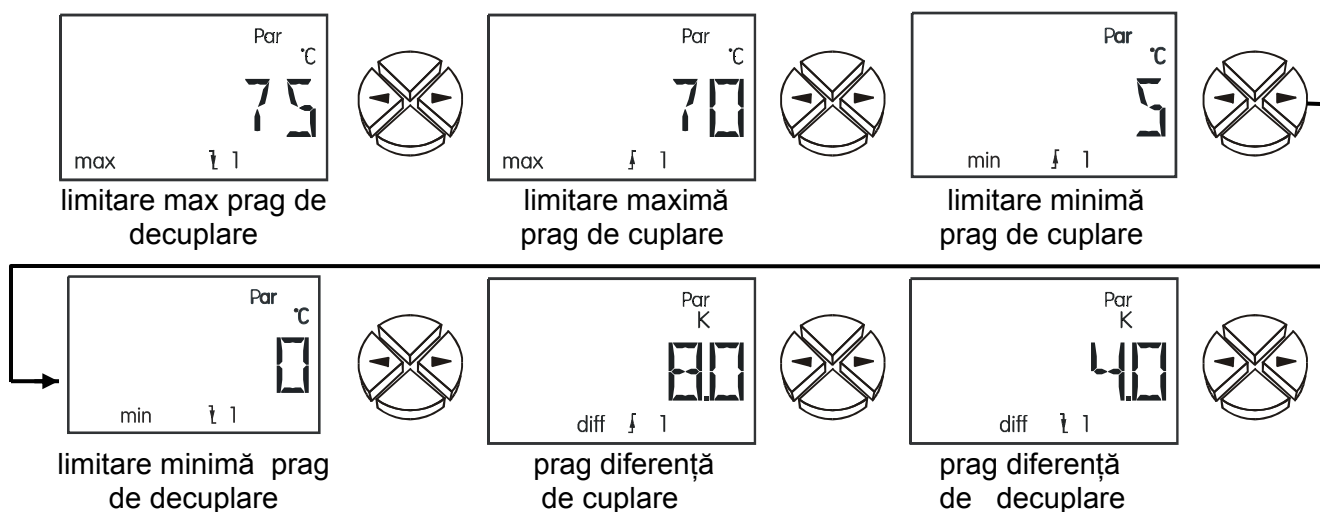
Toate pragurile (**min, diff, max**) se poate dezactiva unul câte unul. Dezactivarea actualului prag se va întâmpla la depășirea valorii celei mai înalte reglate. Acesta la pragurile **min și max** este de 149⁰ C și la **diff** 99 K. În această situație pe afișaj va apare numai o linie (-) care arată că funcția de decalaj nu este la dispoziție.

Exemplu : numărul de program 0

max ↓ Începând de la această temperatură prin senzorul corespunzător ieșirea este blocată (regl.fabr. = 75°C)

max ↑ La reglajul anterior atingerea **max ↓** ieșirea este blocată de la această temperatură este din nou liberă. **max** ajută la efectul colector. Propunere: în regiunea de stocare punctual de decuplare valoare cca 3-5 K și în regiunea piscinei cu valoarea de 1-2 K mai ridicată decât punctual de cuplare. Softul nu permite diferență mai mică decât 1 K .(regl.fabr.= 70 °C)

Regiunea de reglare: de la - 20 până la 150°C cu câte 1°C (acesta este valabil pentru ambele praguri, însă **max ↓** să fie cel puțin cu valoarea de 1K mai mare decât **max ↑**)



min ↑ Pe sensor de la această temperatură ieșirea este liberă (regl. fabr. =5°C)

min ↓ La reglajul anterior **min ↑** prin care s- a deschis ieșirea , de la această temperatură este blocat din nou, **min** prevenind coroziunea cazanelor. Propunerea este ca, punctual de cuplare să fie reglat cu 3-5 K mai mare decât punctual de decuplare. Softwarul nu permite diferență mai mică decât 1 K (regl.fabr. = 0°C)

diff ↑ Dacă diferența de temperatură între cele două senzori depășește această valoare, ieșirea este liberă. **diff** în cele mai multe programe dispozitivul (comutatorul de diferență) este funcția de bază. Propunere : în regiunea solară valoarea **diff ↑** trebuie reglat la cca. 7-10 K . La programele pompeklor de umplere sunt admisibile și valori mai scăzute (regl.fabr. = 8K)

diff ↓ La reglajul anterior la atingerea valorii **diff ↑** ieșirea sub această temperatură este din nou blocată. Propunere: în regiunea solară **diff ↓** valoarea reglajului să fie de 3-5 K Softul permite o diferență minimă de 0,1 K la reglajul cuplării sau a decuplării. Luând în considerare senzorul și toleranțele de măsurători nu este propusă valoare mai mică de reglaj decât 2K . (regl.fabr. = 4 K).

Regiunea de reglaje: de la 0,0 K până la 9,9 K cu ps de 0,1 K. De la 10 până la 99 cu o valoare de 1 K (acestaea sunt valabile pentru ambele praguri , însă **diff ↑** trebuie să fie cel puțin 0,1 K sau 1 K valoric mai mare decât valoarea **diff ↓**)

Ex. 16 . 34 afișajul de timp. Afișarea timpului se realizează cu ajutorul claviaturii a butoanelor ENTER și a butoanelor de navigație.. La apăsarea repetată a butoanelor este posibilă schimbul între minute și ore.

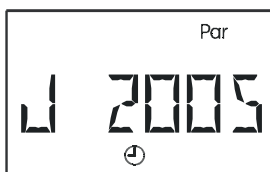


IMPORTANT: Dacă ecranul afișajul de timp nu le folosim , reglajul datei, a ceasului poate fi inteligent. Dacă folosim loggerul de date (D-LOGGusb sau BL-USB) cu ajutorul acestuia vom înregistra , datele de timp allocate numai cu data și timpul corespunzător poate fi posibil.

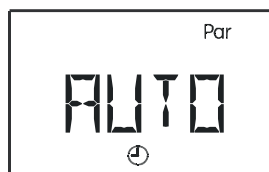
DATUM În acest meniu se poate regala ziua, luna, anul, totodată schimbul de timp de vară și iarnă se poate automatiza.



Luna și ziua



Anul



Timpul de
vară-iarnă



MO3 17 „Monat” = luna (ex.: 17 Martie) se poate seta luna și ziua setată este mai mare decât 28 , astfel ziua se va restabili la valoarea 1 , ca să nu putem primi date eronate.

Ziua: regiunea setărilor pentru zile se realizează în acord cu luna și anul setat (an bisect)

J 2005 „Jahr” = anul

AUTO Setarea automată a timpului de vară și iarnă (regl.fabr.= AUTO)

Setările posibile: **AUTO** setarea se va realiza automat

NORMAL nu va lua în considerare setările de vară

IMPORTANT: Ca setările pentru timpul de vară și iarnă să funcționeze normal este foarte important ca setările de dată și oră să fie setate corect.

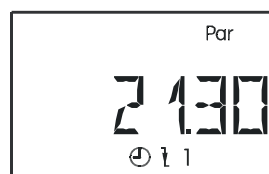
ZEIT F Reglajul celor trei afișaje de timp.
 Total ne stă la dispoziție 3 afișaje de timp.
 La fiecare afișaj, ieșirile pentru care afișajul are efect , se pot seta liber.
 Fiecare ieșire se poate seta cu max. 3 afișaje. Dacă una ieșire la careva dintre afișaje devine liberă (între timpul de cuplare și decuplare) restul afișajelor rămase nu mai au efect asupra acestei ieșiri.



ieșirile atribuite



liber



închis

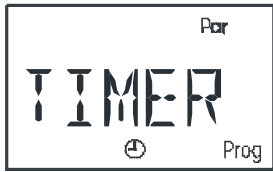
În exemplul de mai sus la afișajul 1 (index) este atribuit ieșire 1. Cuplarea ieșirii de la 6:30 până la 21:30 se poate realiza.

AGU Aici se pot atribui la afișaje ieșirile. (regl.fabr. = __)
 Regiunea (domeniul) de setare: toate combinațiile ale ieșirilor (ex. A1 , A23 , A123)
U („UND“) = iar
O („ODER“) = sau
 AGU 1 AGU123 iar AGO 1 AGO123
 AG - - = nu există ieșire (afișaj de timp dezactivat)

↑ este acel timp , de care celelalte ieșiri vor deveni libere. (regl.fabr. = 00.00)
 Regiunea (domeniul) de setare: de la 00. 00 până la 23,50 în pas a câte 10 minute

↓ este acel timp, de la care ieșirile sunt închise. (regl.fabr. = 00.00)
 Regiunea (domeniul) de setare: de la 00.00 până la 23.50 în pas a câte 10 minute

TIMER



ieșirile atribuite

AGU 1 **U** („UND“) = iar
 O („ODER“) = sau

AGU 1 AGU123 iar AGO 1 AGO123

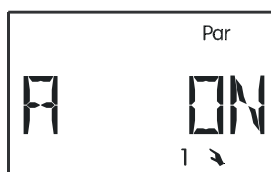
AG - - = nu există ieșire (timer dezactivat)

A AUTO Cele trei ieșiri sunt setate automat și folosesc ca testări manuale și se pot seta ca reglaje de fabricație (**A ON**, **A OFF**). Prezența setărilor manuale va apare sub linia textuală și cu apariția unui simbol. O ieșire activă (pompa este în funcțiune) litera adecvată (LED) va sclipi lângă afișaj (regl.fabr. = AUTO). Dacă nu este releu-modul, atunci la ieșirile 2 și 3 meniurile nu vor apărea.

Setări: **AUTO** ieșirea cuplează conform schemei de program
ON ieșirea cuplează
OFF ieșirea decuplează



Automat



cuplat manual



decuplat manual

IMPORTANT:

Dacă ieșire ON sau OFF va cupla conform schemei sau altei funcții (de ex. Antiîngheț, funcții start, etc.) nu are deja effect asupra ieșirii.

Afișajul statut *Stat*

Afișajul statut servește la situații speciale ale instalației și servește cu informații în cazul problemelor ivite. În primul rând se poate folosi în instalațiile solare, dar se pot folosi și la alte scheme. Afișajul statut poate da informații doar în cazul funcției control care este activ despre senzorii S1 – S6. În domeniul solar trebuie să deosebiți trei domenii statut:

- Controlul funcțiilor și supraîncălzire colectorului nu este activ = nu este evaluat nici-o operație. În meniul **Stat** pe afișaj se vede doar una linie
- Supraîncălzirea colectorului este activ = în starea de repaus dacă apare o supraîncălzire numai în acest timp sub **Stat** se vede inscripția **KUETAB**.
- Controlul funcțiilor este activ = supraveghează întreruperea senzorilor (**UB**), ori scurtcircuitarea (**KS**), totodată problemele circulației (dacă este activat). Dacă ieșirea este activă și diferența de temperatură între doi senzori este mai mult timp de 30 minute, mai mare decât 60 K, atunci va apărea **ZIRKFE** (“Zirkulationsfehler” = probleme circulației) pe afișaj. În rândurile inferioare apariția indexului va arăta ieșirea, unde a apărut problema circulației.

Afișajele pentru erori (și **Stat** sclipește) vor rămâne în meniul statut după dispariția defectului sau erorilor. Din meniul statut se pot șterge cu comanda **CLEAR**.

În meniul statut se poate intra doar în cazul când a apărut un defect, o eroare. Atunci în **Stat** va apărea inscripția **ENTER**, **OK**, în locul **KUETAB**.

Cu funcția de supraveghere și funcționarea optimă a instalației în **Stat** se vede inscripția **OK**. În situații speciale **Stat** va sclipi independent de poziția afișajului.

Dezactivarea funcției control



Funcția control
Dezactivat



Colector supra-
încălzit
decuplare active

Meniu Men

Men
ENTER



Men
DEUT

Limba dorită



Men
CODE

număr cod acces
meniu



Men
SENSOR

meniul sensor



Men
ANLG5F

funcția de apărare a
instalației



Men
STARTF

funții start



Men
PRIOR

temporizator solar
(în care este atribuit
un program)



Men
NACHLZ

timpul post depart-
ment ieșiri



Men
PIR

regulatorul de turație
a pompei



Men
ST AG

ieșire 0 – 10 V /
PWM



Men
F KONT

control funcții



Men
WMZ

contor temperatură



Men
LEGION



Men
EXT IL

Descriere scurtă:

- DEUT** Limba actuală aleasă în meniu este germană. Acesta corespunde reglajelor de fabricație.
- CODE** Număr cod acces meniu. Celelalte meniuri vor apărea la momentul introducerii codurilor corespunzătoare.
- SENZOR** Setări senzori : alegerea tipului de sensor
Valorile senzorilor medii formate
Împărțirea simbolurilor senzorilor
- ANLGSF** **“Anlagenschuttfunktion”** = funcția de apărare a instalației :
limitarea supraîncălzirii colectorului (2x)
Funcția antiîngheț (2x)
- STARTF** **Funcția start** (2x) ajutor pentru start la instalația solară
- PRIOR** Temporizator solar (**Prioritate**) numai la schemele de program cu temporizator
- NACHLZ** **“Nachlaufzeit”** = timp post funcționare : aici pentru fiecare ieșire I se poate alocă acest timp
- PDR** **“Pumpendrehzahlregelung”** = reglajul turației pompei, menținerea unei temperaturi cu ajutorul unui regulator de turație
- ST AG** Ieșire analog (ieșire 0-10V/PWM)
0-10 V
5V
PWM („Pulsweitenmodulation“)
- F KONT** **Controlul funcțiilor** : supravegherea senzorilor în caz de întreruperi sau scurtcircuitare. Control de circulare.
- WMZ** **„Wärmemengenzähler“** = Măsurarea temperaturii : funcționează cu ratele debitului volumetric, adică funcționează cu ratele debitului volumetric fix.

LEGION

EXT DL

Meniul conține setările de bază pentru setările necesare celorlalte funcții , ca tip de senzori , funcții control, etc. . Apoi , navigarea și schimbările se pot executa din nou cu ajutorul butoanelor →↑↓←. “ Dialogul” însă va construi doar pe rândurile textuale. Deoarece setările în meniu va schimba trăsăturile regulatorului , o altă intrare se poate realiza cu ajutorul unui cod cunoscut de către o persoană autorizată.

Instrucțiuni în caz de avarii

În cazul unei posibile funcționări greșite prima oară trebuie să controleze toate setările în meniurile **Par și Men**, totodată trebuie să controleze și racordurile.

Greșeală de funcție , dar valori termice “reale”:

- Controlul numărului de program
- Verificarea pragurilor de cuplare și decuplare, totodată controlul diferențelor de temperatură setată. A atins deja (sau încă nu) termostatul pragurile de diferență?
- În meniurile secundare (**Men**) sau făcut schimbări în setări?
- Leșirea este în mod manual se poate cupla ori decupla? Dacă funcționarea prelungită și starea de repaus conduce la ieșire la reacții corespunzătoare , atunci dispozitivul putem spune că este în ordine.
- Toți senzorii sunt cuplați cu conectorii corespunzători ? Încălziți senzorul cu ajutorul unei brichete și controlați pe afișaj.

Temperatură (temperaturi) afișate eronat :

- Dacă o valoare ca - 999 în cazul scurtcircuitării senzorului sau 999 în cazul întreruperii vor apărea pe afișaj , nu trebuie să ne gândim imediat la o greșeală de material sau cuplare greșită. Trebuie văzut , dacă în meniul **Men sub punctual de meniu SENSOR** dacă am ales tipul de sensor adecvat (KTY sau PT 1000). Reglajul din fabrică, cu toate intrările sunt setate pe KTY.
- Controlul senzorului se poate efectua și fără aparat de măsurat, în așa fel ca probabil am cuplat un sensor rău cu una care funcționează bine și se va schimba în blocul cuplaj și verificat pe afișaj valoarea măsurată. Cu ajutorul unui Ohnmetru rezistențele măsurate în baza temperaturilor trebuie să ne arate următoarele valori.:

T	0	10	20	25	30	40	50	60	70	80	90	100°C
R(KTY)	1630	1772	1922	2000	2080	2245	2417	2597	2785	2980	3182	3392 Ω
R(PT)	1000	1039	1078	1097	1117	1155	1194	1232	1271	1309	1347	1385 Ω

Parametrii și funcțiile de meniuri cu reglajele de fabricație cu butonul inferior (intrare) la pornire dacă este apăsat se poate oricând reîncărca . Apoi pe afișaj se va vedea inscripția WELOAD.

Dacă dispozitivul este sub tensiune , și nici în pofida acestui fapt nu funcționează , atunci siguranța de 3,14 A care dă comenzile și apără ieșirile , trebuie verificat sau schimbat .

Deoarece programele sunt în continuu schimbate sau reparate , față de edițiile precedente , numerotarea programelor senzorilor, pompelor pot diferi. La dispozitivul livrat se va folosi numai instrucțiunile anexate (cu un număr unic de fabricație) sunt valabile. Instrucțiunile versiunii de program trebuie să corespundă neapărat cu dispozitivul.

Dacă după verificările vizibile de mai sus totuși persistă vă rugăm a vă adresa comerciantului sau direct la producător. Motivele problemelor însă atunci le vom putea stabili cu exactitate dacă lângă descrierea defectiunii **tabelul cu setările este finalizată** , și dacă este posibil , și schema hidraulică proprie ne stă la dispoziție.

Tabelul cu setările :

Dacă liderul ajunge în stare de nefuncționare neașteptată , pentru a-l pune din nou în funcțiune toate setările **trebuie repetate din nou. Într-o asemenea situație tabelul de mai jos cu setări fixe cu valorile aferente ne vor fi de un real ajutor pentru ocolirea anumitor probleme . Dacă contactați comerciantul sau producătorul trebuie neapărat să depuneți tabelul acesta de mai jos. Simulările și greșelile se pot stabili cu exactitate doar în această situație.**

Funcții fundamentale :

r. f. = reglaje fabrică

Versiune program _____
Număr program _____ / regl. fabr.= 0

Parametrii fundamentali :

Afișaje AK _____ / r.f. = AUS (decuplat)	
primar VR _____ / r.f. = AUS (decuplat)	
max1 decuplat _____ °C / r.f. = 75°C	max1 cuplat _____ °C / r.f. = 70°C
max2 decuplat _____ °C / r.f. = 75°C	max2 cuplat _____ °C / r.f. = 70°C
max3 decuplat _____ °C / r.f. = 75°C	max3 cuplat _____ °C / r.f. = 70°C
min1 cuplat _____ °C / r.f. = 5°C	min1 decuplat _____ °C / r.f. = 0°C
min2 cuplat _____ °C / r.f. = 5°C	min2 decuplat _____ °C / r.f. = 0°C
min3 cuplat _____ °C / r.f. = 5°C	min3 decuplat _____ °C / r.f. = 0°C
diff1 cuplat _____ K / r.f. = 8K	diff1 decuplat _____ K / r.f. = 4K
diff2 cuplat _____ K / r.f. = 8K	diff2 decuplat _____ K / r.f. = 4K
diff3 cuplat _____ K / r.f. = 8K	diff3 decuplat _____ K / r.f. = 4K

Intreținerea :

Tratamentul profesional și în timpul funcționării dispozitivul nu trebuie întreținut. La curățire se va folosi doar o cârpă moale înmuiată în alcool (ex. spirit) . Folosirea detergenților puternici ca clorul sau a triclorului NU ESTE ADMISĂ. Deoarece elementele constructive nu sunt supuse anumitor poveri pentru acest fapt scurgerile sunt minime. Dispozitivul nu are elemente de schimb. Astfel posibilitatea egalizării se va sista. Elementele constructive recunoscute la o reparație curentă nu este admisă schimbarea. Elementele de schimb trebuie să corespundă cu cele originale și trebuie folosite împreună cu reglajele de fabricație .

Măsurile de securitate :

Dispozitivul corespunde cu tehnicile cele mai noi și corespunde tuturor prescrierilor de securitate. Se vor folosi numai datele tehnice și trebuie folosite în conformitate cu măsurile de securitate atribuite. La folosirea dispozitivului întotdeauna se va avea în vedere folosirea specifică cu jurisdicția aferentă și cu prescripțiile de securitate.

Modul de lucru fără pericole nu este asigurată dacă se observă deteriorarea dispozitivului , nefuncționare , sau a fost ținut îndelungat într-un mediu neprielnic. Dacă aceste fapte se adeveresc , dispozitivul trebuie pusă în stare de repaus și închis din fața folosirii involuntare

Drepturi depline pentru schimbările tehnice.

© 2009

