

# SOLEX

**Montaggio**

**Allacciamento elettrico**

**Uso**

---

**Mounting**

**Connection**

**Operation**

---

**Montage**

**Anschluss**

**Bedienung**

---

**Montage**

**Branchement**

**Maniement**

---

**Montaje**

**Conexiones**

**Manejo**



SOLEX

IT

Manuale

GB

manual

DE

Handbuch

FR

Manual

ES

Manual

Grazie per aver comprato questo impianto.

Leggere attentamente questo manuale per poter utilizzare l'impianto in modo ottimale.

Thank you for buying a product.

Please read this manual carefully in order to put this controller to the best possible use.

Vielen Dank für den Kauf dieses Gerätes. Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um die Leistungsfähigkeit dieses Gerätes optimal nutzen zu können.

Nous vous remercions d'avoir acheté un appareil.

Veuillez lire ce manuel attentivement afin de pouvoir utiliser l'appareil de manière optimale.

Gracias por comprar este aparato.

Por favor lea este manual atentamente antes de utilizar el aparato.



48001520

## Indice

<b>Sigla editoriale.....</b>	<b>2</b>
<b>Caratteristiche tecniche.....</b>	<b>3</b>
<b>1 Allacciamento elettrico.....</b>	<b>4</b>
1.1 Vista d'insieme degli allacciamenti elettrici .....	4
1.2 Uscite relè.....	5
1.3 Sonde .....	5
1.4 Comunicazione dati / Bus.....	5
1.5 Allacciamento alla rete elettrica .....	6

## Avvertenza per la sicurezza:

Prima di inserire l'apparecchio, leggere attentamente le indicazioni per il montaggio e la messa in funzione riportate di seguito, così da prevenire eventuali danni all'impianto dovuti ad un uso improprio. L'installazione e la messa in funzione devono essere effettuati in conformità delle norme tecniche riconosciute. Osservare le norme antifortunistiche dell'Istituto di assicurazione contro gli infortuni sul lavoro. L'uso non conforme alle norme nonché l'attuazione di modifiche non ammesse sia durante il montaggio che alla costruzione nel suo complesso provocano l'annullamento della garanzia. Attenersi in particolar modo alle seguenti norme della tecnica:

DIN 4757, parte 1

Impianti di riscaldamento solare con acqua e acqua mischiata come portatori termici; richieste di sicurezza della messa in pratica tecnica

DIN 4757, parte 2

Impianti di riscaldamento solare con portatori termici organici; richieste di sicurezza della messa in pratica tecnica

DIN 4757, parte 3

Impianti di riscaldamento solare; collettori solari; termini; richieste tecniche di sicurezza; controllo della temperatura stalla

DIN 4757, parte 4

Impianti termici solari; collettori solari; definizione del grado di efficienza, della capacità termica e della caduta di pressione.

Attenersi anche alle seguenti norme europee CE:

EN 12975-1

Impianti termici solari e le loro componenti; collettori, parte 1: richieste generali.

EN 12975-2

Impianti termici solari e le loro componenti; collettori; parte 2: verifica di controllo

EN 12976-1

Impianti termici solari e le loro componenti; impianti prefabbricati, parte 1: richieste generali

EN 12976-2

Impianti termici solari e le loro componenti; impianti prefabbricati, parte 2: verifica di controllo

EN 12977-1

Impianti termici solari e le loro componenti; impianti fabbricati personalizzati, parte 1: richieste generali

EN 12977-2

Impianti termici solari e le loro componenti; impianti personalizzati, parte 2: verifica di controllo

EN 12977-3

Impianti termici solari e le loro componenti; impianti personalizzati, parte 3: controllo di efficienza di boiler.

DIN 1988

Regole tecniche di installazione degli impianti per l'acqua potabile

<b>2 Uso e funzioni.....</b>	<b>7</b>
2.1 Tasti di regolazione .....	7
2.2 Codici lampeggiamento LED .....	7
2.3 Messa in funzione .....	7
2.4 Regolazione cella solare.....	7
<b>3. Struttura del menu .....</b>	<b>8</b>
<b>4. Vista d'insieme funzioni e opzioni.....</b>	<b>9-10</b>
<b>5. Funzioni e opzioni.....</b>	<b>11-14</b>

DIN 4708

Impianti di produzione di acqua calda centralizzati

DIN 4751

Impianti di riscaldamento ad acqua

DIN 4753

Riscaldatori di acqua ed impianti di riscaldamento ad acqua per l'acqua potabile e l'acqua industriale

DIN 18380

Impianti di riscaldamento e impianti per l'acqua industriale

DIN 18381

Lavori di installazione del gas, dell'acqua e delle acque reflue DIN 18382

Installazione di cavi elettrici e di tubazioni negli edifici

EN 12975

Impianti termici solari e le loro componenti

VDE 0100

Installazione di mezzi di servizio elettrici

VDE 0185

Informazioni generali per l'installazione di impianti parafulmini

VDE 0190

Compensazione di potenziale principale di impianti elettrici

## Impressum

Queste istruzioni di uso e di montaggio sono protette dal diritto d'autore in tutte le loro parti. Un qualsiasi uso non coperto dal diritto d'autore richiede il consenso alla ditta RESOL - Elektronische Regelungen GmbH, in particolar modo per copie e/o riproduzioni, traduzioni, riproduzioni su microfilm e per l'immagazzinamento su sistemi elettronici.

Redattore: RESOL - Elektronische Regelungen GmbH

## Nota importante

I testi ed i grafici in questo manuale sono stati realizzati con la maggior cura e conoscenza possibile. Datto che non è comunque possibile escludere tutti gli errori, vorremmo fare le seguenti annotazioni:

La base dei vostri progetti dovrebbe essere costituita esclusivamente da calcoli e progettazioni in base alle leggi e norme tecniche vigenti. Escludiamo qualsiasi responsabilità per tutti i testi ed illustrazioni pubblicati in questo manuale, in quanto sono di carattere puramente esemplificativo. Se saranno usati contenuti tratti da questo manuale, sarà espressamente a rischio dell'utente. È esclusa per principio qualsiasi responsabilità del redattore per affermazioni incompetenti, incomplete o inesatte, nonché per ogni danno da esse derivanti.

Salvo errori ed omissioni nonché modifiche tecniche

- Caricamento ottimale del serbatoio
- Minimizzazione delle perdite di calore
- Display testo luminoso
- RESOLVBus®



## Caratteristiche tecniche centralina

**Involucro:** in plastica, PC-ABS e PMMA

**Tipo di protezione:** IP 20 / DIN 40 050

**Temp. ambiente:** 0 ... 40 °C

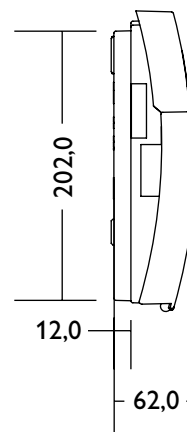
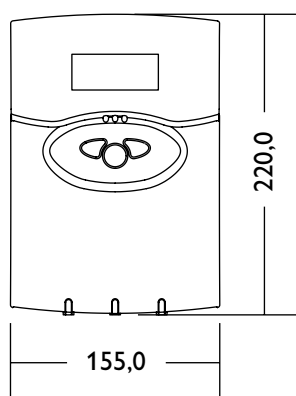
**Dimensioni:** 220 x 155 x 62 mm

**Comando:** mediante i tre tasti sul frontale

**Bus:** RESOLVBus®

**Alimentazione:** 210 ... 250 V~

**Potere di interruzione:**  
4 (1) A 250V~



## 1. Allacciamento elettrico



Cariche elettrostatiche possono danneggiare i componenti elettronici



Attenzione! Parti sotto alta tensione

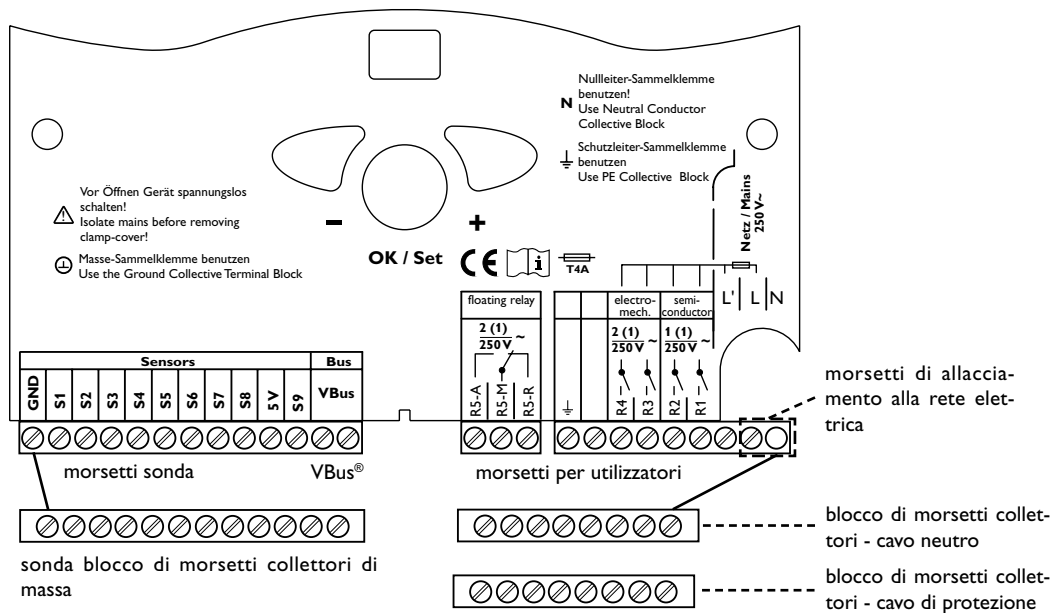
**La stazione SOLEX è già precablata.**

**Solo devono essere collegate le sonde serbatoio e le sonde collettore.**

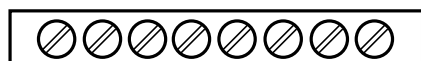
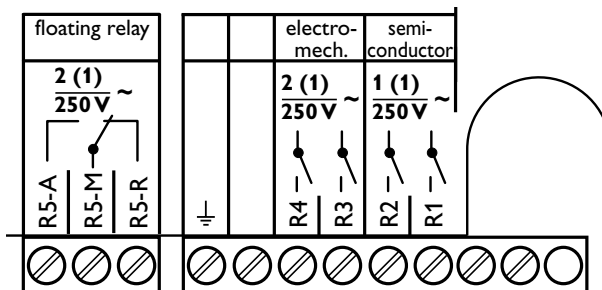
L'allacciamento alla rete elettrica (230 V/AC, 50-60 Hz) avviene tramite il cavo di allacciamento alla rete già allacciato. Lavori su componenti SOLEX sotto tensione devono essere effettuati esclusivamente da ditte professionali autorizzate in conformità delle norme locali vigenti (VDE 0100, VDE 0185, VDE 0190 ecc.).

Provvedere al collegamento a massa sulla lamiera portante della SOLEX!

### 1.1 Vista d'insieme degli allacciamenti elettrici

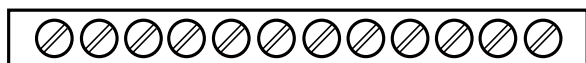
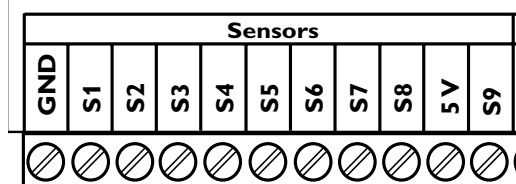


## 1.2 Uscite relè



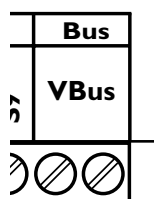
blocco di morsetti collettori - cavo di protezione

## 1.3 Sonde



blocco di morsetti collettori di massa

## 1.4 Comunicazione dati / Bus



morsetti di attacco  
RESOLVBus

La centralina dispone complessivamente di 5 relè ai quali possono essere allacciati utilizzatori (organi di regolazione) come pompe, valvole o relè ausiliari:

- I relè R1 e R2 sono semiconduttori; sono adatti anche per la regolazione di velocità:  
R1 / R2 = contatto di lavoro R1 e R2  
N = cavo neutro N (blocco di morsetti collettori)  
PE = cavo di protezione PE (blocco di morsetti collettori)
- I relè R3 e R4 sono elettromeccanici ed a contatto di chiusura:  
R3, R4 = contatto di lavoro R3, R4  
N = cavo neutro N (blocco di morsetti collettori)  
PE = cavo di protezione PE (blocco di morsetti collettori)
- Il relè R5 è senza potenziale ed a contatto di commutazione:  
R5-M = contatto medio  
R5-A = contatto di lavoro  
R5-R = contatto di riposo  
N = cavo neutro N (blocco di morsetti collettori)  
PE = cavo di protezione PE (blocco di morsetti collettori)

R1	R2	R3	R4	R5
P1	P2	V-bol	P-Bypass relè differenziale relè di esercizio riscaldamento integrativo	relè differenziale relè di esercizio riscaldamento integrativo

La centralina è equipaggiata complessivamente di 9 ingressi per sonde. Il collegamento a massa delle sonde avviene con il blocco di morsetti collettori di massa per sonde (GND). Le sonde temperatura vanno collegate con polarità indifferente ai morsetti S1 ... S9 e GND.

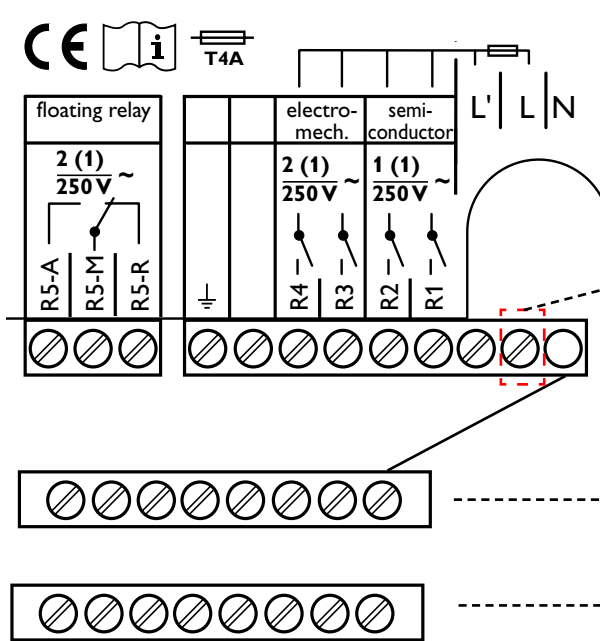
L'allacciamento alla corrente elettrica delle sonde S7 e S8 avviene con i morsetti 5V ( $U_s$ ).

S1	S2	S3	S4	S5	S6
Tcol	Tbol-i (serbatoio1)	Tbol-s T1-RI (serbatoio2)	Tbol-man	Tbypass T2-RI	Tmand

S7	S8	5V	S9
Trit.	dV	$U_s$	CS10

La centralina dispone del RESOLVBus® per una comunicazione di dati con moduli esterni. Il collegamento del RESOLVBus® avviene con polarità indifferente con i due morsetti segnati con „VBus“.

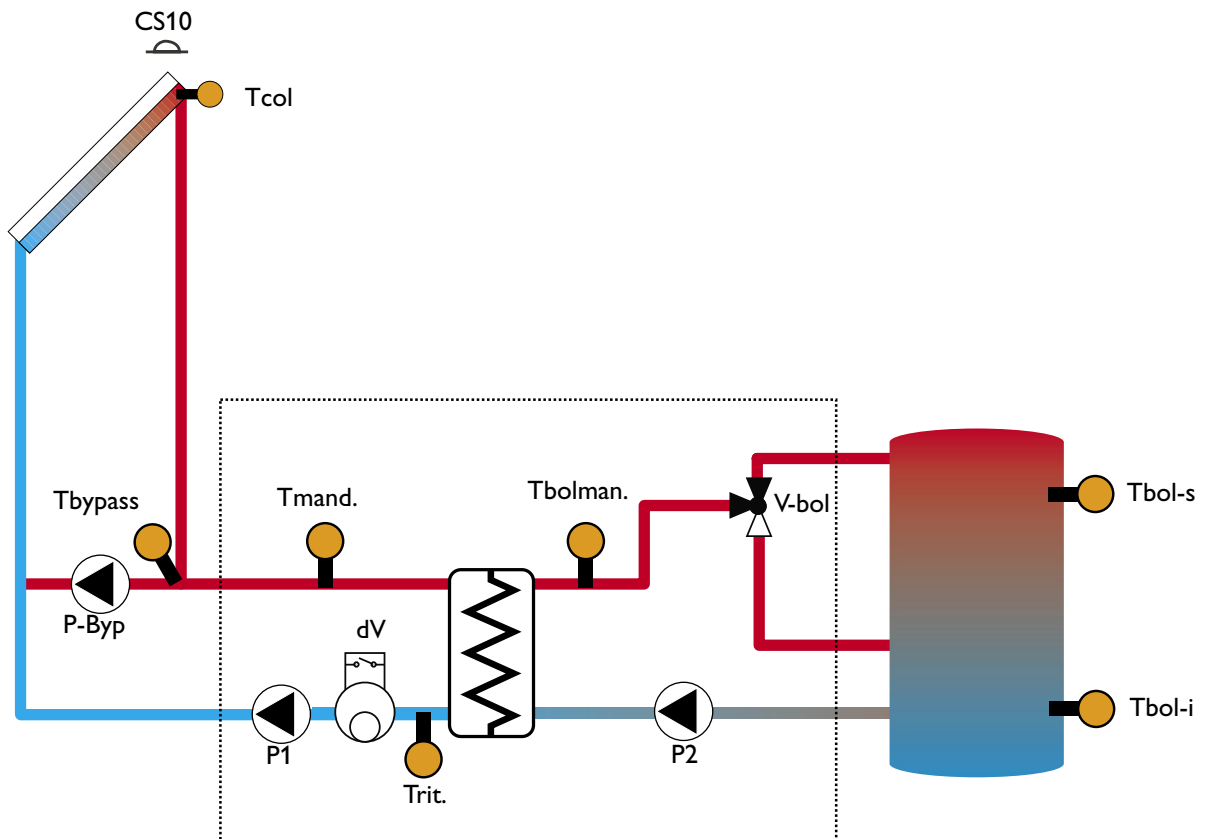
## 1.5 Allacciamento alla rete elettrica



L'apporto di corrente elettrica alla centralina deve passare per un interruttore esterno (ultima fase di montaggio!) e la tensione elettrica deve essere di 210...250 volt (50...60 Hz). I cablaggi flessibili devono essere fissati al coperchio della centralina con le apposite prese di corrente ad archetto e viti o collocati in canalina all'interno dell'involucro.

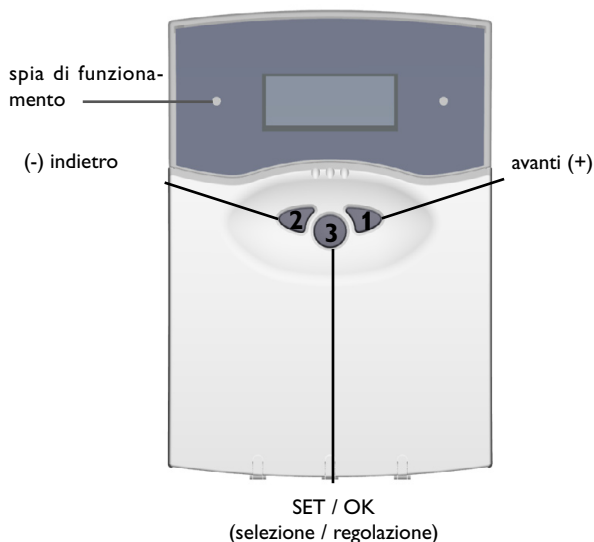
- Tmand. temperatura mandata
- Trit. temperatura ritorno
- Tcol temperatura collettore
- Tbolman temperatura mandata serbatoio
- Tbol-i temperatura serbatoio giù
- Tbol-s temperatura serbatoio su
- Tbypass temperatura bypass

- CS10 irraggiamento solare (opzionale)
- P1 pompa primaria
- P2 pompa secondaria
- dV flusso volumetrico circuito primario
- Valv.bol valvola campo serbatoio
- P-Byp pompa bypass (opzionale)



## 2. Uso e funzioni

### 2.1 Tasti di regolazione



La centralina è comandata con i 3 tasti disposti sotto il display. Il tasto 1 serve per scorrere in avanti nel menu di visualizzazione o ad aumentare i valori di impostazione. Il tasto 2 corrisponde alla funzione inversa.

Per raggiungere i canali di regolazione dopo aver visualizzato i canali di visualizzazione tenere premuto per ca. 1 o 2 secondi il tasto 1.

Il tasto 3 serve per impostare i diversi parametri. Premere questo tasto per raggiungere il submenu seguente o la modalità SET. Premere lo stesso tasto per convalidare ingressi.

Per ritornare al menu principale selezionare la scritta „indietro“ con il tasto 2 e convalidare con il tasto SET/OK. Se dopo 60 secondi non viene premuto nessun tasto, la centralina ritorna automaticamente al menu principale.

**Nota:** i valori di impostazione ed opzioni selezionabili dipendono dal sistema e sono visualizzati sul display solo se sono disponibili nei parametri impostati e se sono stati resi accessibili mediante il codice operativo.

**Codice operativo:** Esperti - Codice 077

Tutti i menu e valori di regolazione sono visualizzati e tutte le impostazioni possono essere modificate.

### 2.2 Codici lampeggiamento LED

verde costante:	funzionamento regolare
lampeggio rosso/verde:	fase di inizializzazione
lampeggio verde:	modalità manuale
lampeggio rosso:	sonda difettosa

### 2.3 Messa in funzione

Quando la centralina è messa in funzione per la prima volta appare un menu speciale d'ingresso del tipo di Solex.

In questo menu deve essere impostato il tipo di stazione (HF 20, HF 30, LF 21 oder LF 45). Il circuito solare rimane bloccato finché non viene specificato il tipo di SOLEX.

Una volta specificato il tipo di Solex, detto menu non verrà più attivato. Le modificazioni del tipo di stazione avvengono tramite i valori di regolazione Esperti.

Dopo quest'operazione deve essere impostato nel menu Esperti il valore del flusso volumetrico desiderato.

(*ESPERTI/VALORI DI REGOLAZIONE/DV-NOMINALE*)

### 2.4 Regolazione cella solare

1. Impostare il tipo di cella solare CS10 (*ESPERTI/SONDE ESP*).
2. Attivare la conversione CS10 per la cella solare (*ESPERTI/SONDE*).  
Per la conversione deve essere stata staccata la cella solare!
3. Attivare l'Offset CS10 per la cella solare (*ESPERTI/CS-OFFSET*).  
Per il Offset deve essere stata staccata la cella solare!

## 3. Struttura del menu

Menu principale:
Valori misurati
Segnalazioni
Valori bilancio
Valori impostati
Opzioni
Funz. manuale
Codice operatore
Esperto

Valori di misura:
indietro
Tcol
Tbol-i
Tbol-s
Tbolman
Tmand.
Trit
Tbypass
Portata.
T1-RI
T2-RI
Irragg..
P1
P2
V-bol
Tbypass
Portata
Ora
Relè 1-5
Sens. 1-9

Segnalazioni:
indietro
!sonda difettosa
>>Valori di misur.
!EEPROM
!O.T.R.
-Preriscal-sol
-Carico bol-i
-Carico bol-s
-bolmax ragg.
-Raffred-attivo
-Col-tubo attivo
↳ TempFun.
↳ Pausa
-CS-bypass atti.
↳ ScorrPost
-Col. antigelo.
-SC antigelo
Nessun guasto
SW-Versione
-ColTubo

Valori di bilancio:
indietro
Colmax
Bol-max
BoS-max
BoMaMax
Calore
Contcal.
P1
P2
V-Sp
Bypass
Ri
g-esercizio

Valori di regolazione:
indietro
Tbolmax
ΔT1ins.
ΔT1disins.
ΔT2ins.
ΔT2disins.
Tnom bol-s
Δbol-s ins
Δbol-s dis
T-RI ins
T-RI disin.
OPS RI
ColTubo ins
ColTubo dis
CS-Byp..
CS-ScorPost.
Tcol-max
Tcol-dis
Ora

Opzioni:
indietro
Bol-s disin.
Bypass
Interv.col..
Funz.raff.c
Funz.ra.inv
Antigelo
CS-Bypass
SC-Antigelo
RI.
Relè diff..
Relè eserc.

Modalità manuale:
indietro
Tutti relè
Relè 1-5

Esperti:
indietro
Valori impostati
Sensori
Relè
Lingue



## 4. Vista d'insieme funzioni e opzioni

denominazione	tipo	area	valore base	descrizione / livello di accesso
flusso volumetrico circuito primario	<b>M</b>	0 ... 9999 l/h	---	
temperatura bypass	<b>M</b>	- 30 ... 250 °C	---	
pompa bypass	<b>S</b>	ins ... dis	---	
sonda bypass	<b>P</b>	1 ... 6	5	
opzione pompa bypass	<b>P</b>	sì ... no	no	
temperatura collettore	<b>M</b>	- 30 ... 250 °C	---	
temperatura serbatoio giù	<b>M</b>	- 30 ... 250 °C	---	
temperatura serbatoio su	<b>M</b>	- 30 ... 250 °C	---	
temperatura mandata circ. primario	<b>M</b>	- 30 ... 250 °C	---	
temperatura ritorno circ. primario	<b>M</b>	- 30 ... 250 °C	---	
temperatura mandata circ. secondario	<b>M</b>	- 30 ... 250 °C	---	
pompa primaria	<b>S</b>	ins ... dis	---	
pompa secondaria	<b>S</b>	ins ... dis	---	
tipo di antigelo	<b>P</b>	acqua ... TyfoLS	propri.	<b>acqua, propilene, etilene o Tyfocor LS</b>
antigelo	<b>P</b>	20 ... 70 %	40 %	
valvola serbatoio	<b>S</b>	ins ... dis	---	
ΔT1 ins	<b>P</b>	0,0 ... 25,0 K	10,0	
ΔT1 dis	<b>P</b>	0,0 ... 25,0 K	7,0	
ΔT2 ins	<b>P</b>	0,0 ... 25,0 K	8,0	
ΔT2 dis	<b>P</b>	0,0 ... 25,0 K	5,0	
ΔTbol-s ins	<b>P</b>	-10,0 ... 10,0 K	5,0 K	
ΔTbol-s dis	<b>P</b>	-10,0 ... 10,0 K	3,0 K	
Tnom bol-s	<b>P</b>	40 ... 70 °C	60 °C	
sonda-Tkol	<b>P</b>	1 ... 6	1	numero sonda per il collettore
opzione serbatoio su dis	<b>P</b>	sì ... no	no	
irraggiamento	<b>M</b>	0 ... 1365 W/m <sup>2</sup>	---	
CS-bypass	<b>P</b>	100 ... 500 W/m <sup>2</sup>	200 W/m <sup>2</sup>	soglia irraggiamento
CS-scorrimento posteriore	<b>P</b>	0 ... 600 s	120 s	tempo scorrimento posteriore per la funzione bypass
opzione CS-bypass	<b>P</b>	sì ... no	no	
inizio tub.	<b>P</b>	00:00 ... 23:59	08:00	tempo di attivazione della funzione collettore tubolare
fine tub.	<b>P</b>	00:00 ... 23:59	19:00	tempo di disattivazione della funzione collettore tubolare
collettore tubolare	<b>P</b>	1 ... 60 min	30 min	distacco tra le attivazioni
tempo di funzionamento tub.	<b>P</b>	1 ... 600 s	30 s	tempo di funzionamento della messa in funzione dell'impianto
opzione collettore tubolare	<b>P</b>	sì ... no	no	
Tcol-max	<b>P</b>	75 ... 190 °C	110 °C	momento dell'attivazione della funzione collettore tubolare
ΔTcol-max	<b>P</b>	1 ... 20 K	5 K	isteresi per la funzione collettore tubolare
Tcol-dis.	<b>P</b>	80...190°C	130°C	temperatura disinserzione di sicurezza del collettore
opzione raffreddamento collettore	<b>P</b>	sì ... no	sì	
opzione raffreddamento ritorno	<b>P</b>	sì ... no	no	
Tcolmin	<b>P</b>	10 ... 90 °C	10 °C	limitazione di temperatura minima del collettore

$\Delta T_{colmin}$	<b>P</b>	0,3 ... 10,0 K	2,0 K	Isteresi limitazione di temperatura minima del collettore
Tbolmax	<b>P</b>	4 ... 95 °C	85 °C	adattata al sistema (85 °C)
$\Delta T_{bolmax}$	<b>P</b>	0,3 ... 10,0 K	2,0 K	
flusso volumetrico nominale	<b>P</b>	0 ... 9999 l/h	➔	nessuna Solex: 0 LF 21: 500 l/h LF 45: 700 l/h HF 20: 1000 l/h HF 30: 1100 l/h
opzione antigelo	<b>P</b>	si ... no	no	antigelo collettore
opzione resistenza al gelo	<b>P</b>	si ... no	si	antigelo scambiatore di calore
opzione relè differenziale	<b>P</b>	no ... R4+R5	no	no, R4, R5 e R4+R5
opzione messaggio di funzionamento	<b>P</b>	no ... R4+R5	no	no, R4, R5 e R4+R5
modalità di funzionamento R1	<b>P</b>	ins / auto / dis	auto	
modalità di funzionamento R2	<b>P</b>	ins / auto / dis	auto	
modalità di funzionamento R3	<b>P</b>	ins / auto / dis	auto	
modalità di funzionamento R4	<b>P</b>	ins / auto / dis	auto	
modalità di funzionamento R5	<b>P</b>	ins / auto / dis	auto	
giorni di funzionamento	<b>B</b>	0 ... 9999	0	
ore di funzionamento P1	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
ore di funzionamento P2	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
ore di funzionamento valvola serbatoio	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
ore di funzionamento pompa bypass	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
Tkol massima	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Tspu massima	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Tspo massima	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
T-VL massima	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
T-RL massima	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Tsp-VL massima	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
opzione riscaldamento integrativo	<b>P</b>	no ... R4+R5	no	no, R4, R5 e R4+R5
tipo di RI	<b>P</b>	term. ... boiler	term.	
T-RI-ins	<b>P</b>	10,0 ... 90 °C	60 °C	
T-RI-dis	<b>P</b>	10,0 ... 90 °C	70 °C	
temporizzatore settimanale RI	<b>P</b>			
tipo di stazione	<b>P</b>	nessuna ... LF-45	nessuno	nessuno, HF-20, HF-30, LF-21 e LF-45 !!la modificazione del tipo di stazione o la conferma della sua memorizzazione provoca il reset dei valori di impostazione!
versione software	<b>VN</b>	X.XX	1.00	

## Tipi:

Parametri	P
Valori di bilancio	B
Valori di misura	M
Valore di stato	S
Costanti	K

## 5. Funzioni e opzioni

Il circuito primario viene inserito se la differenza di inserzione tra la sonda collettore e la sonda serbatoio (Tbol-i) è stata raggiunta (il flusso volumetrico viene regolato al suo valore nominale impostato). Il circuito secondario viene inserito al superamento della differenza di inserzione tra la sonda di mandata e la sonda serbatoio. Quando la temperatura di mandata del serbatoio (Tbolman) oltre-

passa, nel circuito secondario, la temperatura nominale del serbatoio prefissata (Tnom bol-s), differenza di commutazione ( $\Delta T_{bol-s}$  ins) compresa, la valvola di commutazione (V-bol) commuta sul campo superiore del serbatoio. Una ricommutazione sul campo inferiore del serbatoio avviene quando la temperatura misurata dalla sonda di mandata del serbatoio scende sotto il valore di temperatura nominale di questo serbatoio, differenza di disinserzione ( $\Delta T_{bol-s}$  dis) non compresa.

### 5.1 Regolazione del flusso termico

*ESPERTI/REGOLAZIONE/DIVISIONI.*

Area di impostazione 0 l/h .. 9990 l/h

Impostazione di fabbrica 0 l/h

*ESPERTI/REGOLAZIONE/SOLEX*

Area di impostazione:

Nessuna: 0 l/h

HF20: 1000 l/h

HF30: 1100 l/h

LF21: 500 l/h

LF45: 700 l/h

Impostazione di fabbrica: nessuna

L'installatore può prefissare un flusso volumetrico (Vol.) sulla centralina. Questo flusso volumetrico verrà poi regolato dalla centralina tramite il comando pompa RESOL e la sonda flusso volumetrico.

Dato il termovettore del circuito primario e i dati caratteristici del sistema depositati, la pompa secondaria viene regolata in modo tale da consentire un'ottima trasmissione termica.

### 5.2 Pompa bypass

*OPZIONI/BYPASS*

Area di impostazione no ... sì

Impostazione di fabbrica no

*ESPERTI/VALORI DI IMPOSTAZIONE/SOM. BYPASS*

Area di impostazione 1 ... 6

Impostazione di fabbrica 5

Appena la condizione di inserzione per il circuito collettore è soddisfatta (Funzione collettore tubolare, CS-Bypass o T) viene attivata la pompa bypass.

La pompa solare viene attivata quando la differenza di inserzione tra la sonda bypass e la sonda serbatoio ( $T_{by} - T_{spu} \geq 2,5$  K) è stata raggiunta. Se detta differenza è inferiore a 1,5 K, viene disattivata la pompa.

Il canale sonda per la sonda bypass ( $T_{by}$ ) è regolabile.

### 5.3 CS-Bypass

*OPZIONI/CS-BYPASS*

Area di impostazione no ... sì

Impostazione di fabbrica no

*VALORI DI IMPOSTAZIONE/CS-BYPASS*

Area di impostazione 100 ... 500 W/m<sup>2</sup>

Impostazione di fabbrica 200 W/m<sup>2</sup>

*VALORI DI IMPOSTAZIONE/CS-SCORPOST*

Area di impostazione 0 ... 600 s

Impostazione di fabbrica 120 s

Appena il valore di soglia d'irraggiamento impostato (CS-Bypass) è oltrepassato alla sonda irraggiamento, viene attivata la pompa del circuito primario (P1). Se si scende sotto tale valore, il circuito primario rimane inserito per un lasso di tempo prestabilito (CS-scorrimento posteriore). La funzione viene attivata solo quando è possibile realizzare un caricamento solare, vale a dire quando nè il serbatoio, nè il collettore sono bloccati.

Lo scoppo di questa funzione è quello di trasmettere la temperatura collettore ad una sonda temperatura non installata sul collettore.

### 5.4 Disinserzione di sicurezza collettore

*VALORI DI IMPOSTAZIONE/TCOL-DIS.*

Area di impostazione 80°C ... 190°C

Impostazione di fabbrica 130°C

Il termovettore evapora ad alte temperature collettore (dipendenti p. es. dalla pressione del sistema o dal tenore di antigelo). Ciò significa che non è più possibile provvedere ad un caricamento solare.

Al superamento del valore di soglia di temperatura impostato Tkolnot, il caricamento del collettore corrispondente viene interrotto.

### 5.5 Funzione di raffreddamento del collettore

*OPZIONI/FUNZ. RAFF.C.*

Area di impostazione no ... sì

Impostazione di fabbrica no

*VALORI DI IMPOSTAZIONE/TCOLMAX*

Area di impostazione 75°C ... 190°C

Impostazione di fabbrica 110°C

Isteresi 5 K

La funzione di raffreddamento del collettore inizia con la temperatura massima impostata per il collettore. Al raggiungimento di un valore inferiore di 5 K rispetto a detta temperatura, la funzione viene disattivata.

Il collettore viene raffreddato grazie alla cessione di calore alla parte inferiore del serbatoio (P1 e P2 si inseriscono).

## 5.6 Limitazione massima del serbatoio

*VALORI DI IMPOSTAZIONE/T-BOLMAX*

Area di impostazione 20 ... 95°C

Impostazione di fabbrica 80°C

*ESPERTI/VALORI DI IMPOSTAZIONE/ΔT-BOLMAX*

Area di impostazione 0,5 ... 5,0 K

Impostazione di fabbrica 2,0 K

## 5.7 Disinserzione di sicurezza del serbatoio

**Valore fisso:** 95°C

Isteresi 2 K

## 5.8 Limitazione minima del collettore

*ESPERTI/TCOLMIN*

Area di impostazione 10 ... 90°C

Impostazione di fabbrica 10°C

## 5.9 Antigelo

*OPZIONI/ANTIGELO*

Area di impostazione no ... sì

Impostazione di fabbrica no

## 5.10 Funzione collettore tubolare

*OPZIONI/INTERV.COL.*

Area di impostazione no ... sì

Impostazione di fabbrica no

*VALORI DI IMPOSTAZIONE/COLTUBO INS*

Area di impostazione 00:00 - 23:59 h

Impostazione di fabbrica 09:00 h

*VALORI DI IMPOSTAZIONE/COLTUBO DISIN.*

Area di impostazione 00:00 - 23:59 h

Impostazione di fabbrica 19:00 h

*ESPERTI/VALORI DI IMPOSTAZIONE/INTERV.COL.*

Area di impostazione 1 - 60 min

Impostazione di fabbrica 30 min

*ESPERTI/VALORI DI IMPOSTAZIONE/TEMPFUN.INT*

Area di impostazione 5 - 500 s

Impostazione di fabbrica 30s

La limitazione massima del serbatoio si riferisce alla sonda serbatoio inferiore (Tspu). Al raggiungimento del valore prefissato Tspm<sub>max</sub>, l'impianto si disinserisce.

Il valore T-Spm<sub>max</sub> rappresenta l'isteresi per il processo di inserzione o per quello di disinserzione.

Quando le opzioni di raffreddamento sono attivate (p. es. raffreddamento collettore), il serbatoio viene caricato oltre la sua temperatura massima impostata.

Per prevenire temperature troppo elevate del serbatoio, l'impianto è provvisto di un dispositivo di disinserzione di sicurezza per il serbatoio che blocca quest'ultimo anche rispetto alle opzioni di raffreddamento. Appena la temperatura del serbatoio Tspu raggiunge 95 °C, viene attivata la disinserzione di sicurezza.

La temperatura minima del collettore è una temperatura minimale di inserzione che deve essere oltrepassata per attivare la pompa (R1 / R2). La temperatura minimale serve per evitare che la pompa solare venga attivata troppo frequentemente in caso di temperature basse del collettore. La temperatura minima è impostata in fabbrica su 10 °C ed è così disattivata.

La funzione antigelo inserisce il circuito di caricamento tra il collettore e il serbatoio (P1 e P2 si inseriscono) al raggiungimento di una temperatura inferiore alla temperatura antigelo (4°C), così da proteggere la sostanza dal gelo o da un eventuale „ispessimento“. Appena la temperatura antigelo impostata è superata di 1 °C viene disinserito il circuito di caricamento.

Nota:

Dato che questa funzione ha a sua disposizione solo la quantità di calore limitata del serbatoio, è consigliato impiegarla solo in regioni con pochi giorni di gelo all'anno.

La pompa del circuito primario (P1) viene attivata al superamento del lasso di tempo impostato per il non funzionamento (Röhrkol). La pompa solare del circuito primario viene attivata per il tempo di funzionamento prestabilito (Röhr laufz.). Inoltre, la funzione collettore tubolare viene attivata solo per il tempo impostato in una finestra temporale e se è possibile realizzare un caricamento solare.

Lo scoppo di questa funzione è quello di trasmettere la temperatura collettore ad una sonda temperatura non installata sul collettore.

## 5.11 Antigelo scambiatore di calore

*OPZIONI/SC-ANTIGELO*

Area di impostazione no ... sì

Impostazione di fabbrica sì

Valore fisso: 10°C

Isteresi 2 K

## 5.12 Riscaldamento integrativo

*OPZIONI/RI*

Area di impostazione no ... R4+R5

Impostazione di fabbrica no

*ESPERTI/VALORI DI IMPOSTAZIONE/S1-RI*

Area di impostazione 1 ... 6

Impostazione di fabbrica 3

*ESPERTI/VALORI DI IMPOSTAZIONE/S2-RI*

Area di impostazione 1 ... 6

Impostazione di fabbrica 5

*ESPERTI/VALORI DI IMPOSTAZIONE/TIPO RI*

Area di impostazione therm. ... boiler

Impostazione di fabbrica therm

*VALORI DI IMPOSTAZIONE/T-RI INS*

Area di impostazione 0 ... 90°C

Impostazione di fabbrica 45°C

*VALORI DI IMPOSTAZIONE/T-RI DISIN.*

Area di impostazione 0 ... 90°C

Impostazione di fabbrica 55°C

*VALORI DI IMPOSTAZIONE/OPS RI*

## 5.13 Valori di bilancio

*VALORI DI BILANCIO*

## 5.14 Modalità manuale

*MODALITÀ MANUALE*

Area di impostazione dis, auto, ins

Impostazione di fabbrica auto

Quando la temperatura di mandata (Tmand.) misurata nello scambiatore di calore è inferiore a 10°C, il circuito secondario (P2) viene inserito con velocità minima per impedire un congelamento di tale scambiatore di calore (questa funzione può essere disattivata).

Nel menu Esperti può essere selezionato il tipo di riscaldamento integrativo.

### Termostato

Durante il riscaldamento integrativo termico, il riscaldamento integrativo avviene tramite una sonda (che può essere selezionata nel menu Esperti). Appena è raggiunta una temperatura inferiore alla temperatura di inserzione, viene attivato il relè selezionato. Tale relè viene disattivato al superamento della temperatura di disinserzione.

### Boiler

Quando la temperatura misurata dalle due sonde di riferimento scende sotto la temperatura di inserzione prefissata T-RI ins, il relè viene inserito. Detto relè viene disinserito quando la temperatura misurata dalle due sonde oltrepassa T-RI disin.

Se una delle sonde dovesse essere difettosa, il caricamento integrativo verrà interrotto o sarà impedito.

Quest'opzione può anche essere bloccata temporaneamente tramite il temporizzatore settimanale.

Vengono bilanciati i seguenti parametri:

- Regolazione giorni di funzionamento
- Ore di esercizio della pompa solare (P1)
- Ore di esercizio della pompa di caricamento (P2)
- Ore di esercizio della valvola a strati
- Temperatura massima del collettore
- Temperatura massima di mandata (Tmand.)
- Temperatura massima di ritorno (TRIT)

I valori di bilancio possono essere resettati. Appena un canale di bilancio è stato selezionato, appare permanentemente sul display la scritta SET. Per raggiungere la modalità RESET deve essere premuto il tasto (3) per ca. 2 secondi. La scritta SET lampeggia e il valore di bilancio è resettato a 0. Per chiudere l'operazione RESET, convalidare premendo il tasto SET.

Per interrompere l'operazione RESET, non premete nessun tasto per ca. 5 secondi. La centralina passa automaticamente alla modalità di visualizzazione iniziale.

Ogni relè può essere impostato a scelta sulla modalità dis / ins o sulla modalità automatica.

## 5.15 Misurazione dell'energia (misurazione della quantità di calore)

*VALORI DI BILANCIO/CALORE*

*ESPERTI/VALORI DI IMPOSTAZIONE/MEZZO*

Area di impostazione:

**Acqua**

**Propilene**

**Etilene**

**Tyfocon LS**

Impostazione di fabbrica: Propy

*ESPERTI/VALORI DI IMPOSTAZIONE/ANTIGELO*

Area di impostazione: 20 ... 70 %

Impostazione di fabbrica: 40 %

La misurazione dell'energia avviene tramite la misurazione del flusso volumetrico e quella della temperatura dell'acqua fredda e dell'acqua calda.

Per una misurazione corretta della quantità di calore è necessario impostare correttamente l'antigelo impiegato e il rapporto di miscela.

## 5.16 Messaggio di funzionamento

*OPZIONI/DIAGNOSI*

Area di impostazione no ... R4 + 5

Impostazione di fabbrica no

Quando l'impianto solare è inserito per caricare il serbatoio (funzionamento solare), il relè viene inserito. Quando l'opzione bypass è attivata, il messaggio di funzionamento scompare non appena si è riscaldato il circuito bypas.

Sulla centralina sono visualizzati i seguenti stati di funzionamento:

- Circuito di preriscaldamento inserito
- Caricamento solare Bol
- Caricamento solare BoS
- Temp. massima serbatoio raggiunta
- Raffreddamento attivato (raffreddamento ritorno / raffreddamento collettore)
- Funzione collettore tubolare attivata
- => Visualizzazione del tempo di sosta restante
- => Visualizzazione del tempo di funzionamento restante
- CS-bypass attivato
- => Visualizzazione del tempo di scorrimento posteriore
- Funzione antigelo SC attivata
- Funzione antigelo collettore attivata

Il relè di messaggio di funzionamento può essere regolato.

Solo può essere scelto un relè non già utilizzato da un'altra funzione.

## 5.17 Segnalazione di guasto

*AVVISI*

Le sonde temperatura difettose vengono segnalate.

## 5.18 Relè differenziale

*OPZIONI/DIAGNOSI*

Area di impostazione no ... R4 + 5

Impostazione di fabbrica no

In caso di guasto alle sonde o alla regolazione, il relè differenziale cade. Il relè di segnalazione di guasto può essere regolato (R4 e/o R5).

Questa funzione può essere impiegata anche per visualizzazioni esterne supplementari.

Note





# SOLEX

**Mounting**  
**Connection**  
**Operation**



# SOLEX

GB  
manual

**Thank you for buying a product.**  
**Please read this manual carefully in order to put this controller to the best possible use.**

## Content

<b>Imprint</b> .....	<b>18</b>	<b>2</b>	<b>Operation and functions</b> .....	<b>23</b>
<b>Technical Data</b> .....	<b>19</b>	2.1	Setting pushbutton .....	23
<b>1 Electrical connection</b> .....	<b>20</b>	2.2	Blinking codes .....	23
1.1 Overview of the connections .....	20	2.3	Commissioning .....	23
1.2 Relay outputs .....	21	2.4	Adjustments solar cell .....	23
1.3 Sensors .....	21	<b>3. Menu structure</b> .....	<b>24</b>	
1.4 Data communication / Bus .....	21	<b>4. Function / Option overview</b> .....	<b>25-26</b>	
1.5 Power supply .....	22	<b>5. Functions/ Options</b> .....	<b>27-30</b>	

## Imprint

This mounting and operation manual including all parts is copyrighted. Another use outside the copyright requires the approval of RESOL - Elektronische Regelungen GmbH. This especially applies for copies, translations, micro films and the storage into electronic systems.

Editor: RESOL - Elektronische Regelungen GmbH

### Important notice:

All descriptions and drawings contained in this manual have been prepared to the best of our knowledge and belief. The drawings in this manual are for the purpose of example and should be used at your own risk.

We cannot be held responsible for any errors. Please note:

### Safety regulations:

Please read the following information carefully before installing and operating the controller. This way damage to the solar system by wrong installation will be avoided:

DIN 4757, part 1

Solar heating systems with water and water mixtures as heat transfer medium; Demands to the safety requirements.

DIN 4757, part 2

Solar heating systems with organic heat transfer medium; Demands to safety requirements.

DIN 4757, part 3

Solar heating systems; solar collectors; meanings; safety regulations; Testing of standstill temperature

DIN 4757, part 4

Solar thermal systems; solar collectors; determination of efficiency, heat capacity and pressure loss.

Additionally European standards are worked out:

PrEN 12975-1

Thermal solar systems and their components; collectors, part 1: General demands.

PrEN 12975-2

Thermal solar systems and their components; collectors; part 2: Test processes

PrEN 12976-1

Thermal solar systems and their components; prefabricated systems, part 1: General demands.

PrEN 12976-2

Thermal solar systems and their components; prefabricated systems, part 2: Test processes

PrEN 12977-1

Thermal solar systems and their components; Customer-designed-manufactured systems, part 1: General demands.

It is the responsibility of the installer to ensure current standards and industry best practices are followed.

PrEN 12977-2

Thermal solar systems and their components; Customer-designed

PrEN 12977-3

Thermal solar systems and their components; Customer-designed-manufactured systems, part 3: Performance test of warm water stores.

DIN 1988

Technical rules for the installation of drinking water

DIN 4708

Central hot water warmer systems

DIN 4751

Water heating systems

DIN 4753

Water heater and hot water warmer systems for drinking and process water

DIN 18380

Heating and process water systems

DIN 18381

Gas, water und waste water installation workings DIN 18382

electric conduct und circuit lines in buildings PrEN 12975 Thermal solar systems and their components

VDE 0100

Installation of electric equipment

VDE 0185

General information on the installation of lightning protection

VDE 0190

Main potential equalization of electric systems

- Optimal loading of the store
- Minimisation of heat losses
- Illuminated text display
- RESOL VBus®



#### Technical data controller

**Housing:** plastic, PC-ABS and PMMA  
**Protection category:** IP 20 / DIN 40 050

**Ambient temp.:** 0...40 °C

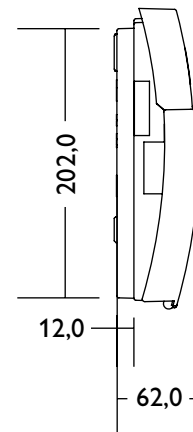
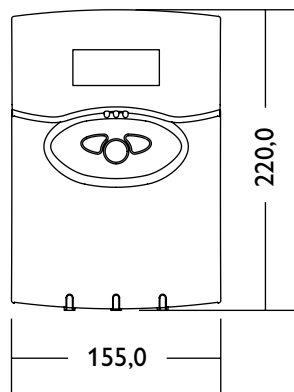
**Measurement:** 220 x 155 x 62 mm

**Operation:** via three pushbuttons

**Bus:** RESOL VBus®

**Supply:** 210 ... 250 V~

**Breaking capacity:** 4 (1) A 250V~



## 1. Electrical connection



Electrostatical discharges can lead to damages of electronic components!



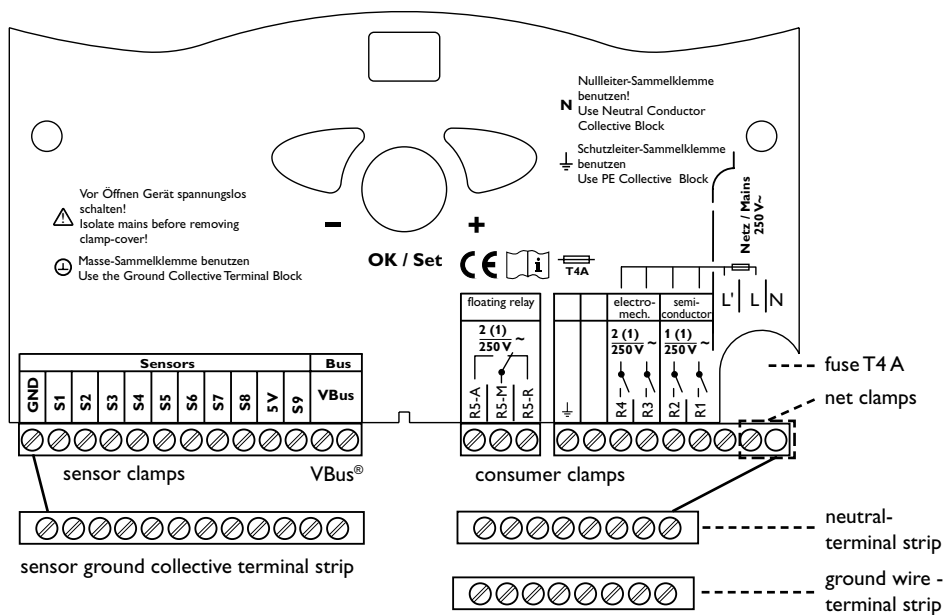
Please note: components are carrying high voltages!

**The SOLEX is already wired. Points 2.1 - 2.5 are only for information.**

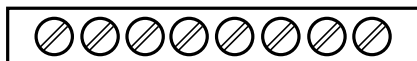
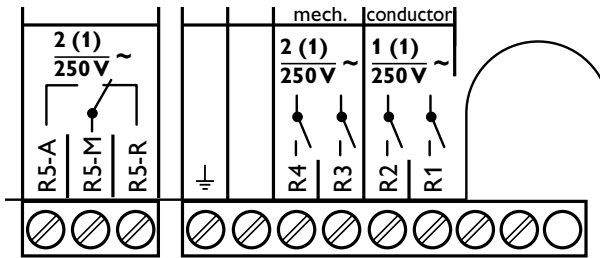
The connection to the power supply system (230 V/AC, 50 ... 60 Hz) is effected by the already clamped line connector. Workings on the current-carrying components of the FriWa-module must only be carried out by a specialist firm regarding current standards and corresponding norms (VDE 0100, VDE 0185, VDE 0190 etc.).

An appropriate earthing is to be carried out at the holding plate of the SOLEX!

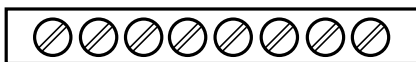
### 1.1 Overview of the electrical connections



## 1.2 Relay outputs



neutral contact relay



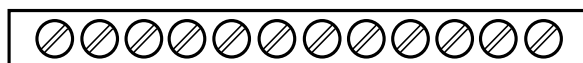
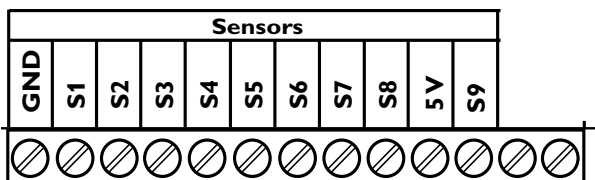
ground collective terminal strip

The controller is equipped with a total of 5 relays to which loads (actuators) like valves and auxiliary relays are to be connected:

- The relays R1 and R2 are semiconductor relays and also suitable for a pump speed control:  
 R1 ... R2 = normally open contact R1 ... R2  
 N = neutral contact (terminal strip)  
 PE = protection conductor PE (terminal strip)
- The relays R3 and R4 are electromechanical relays for normally open contact:  
 R3, R4 = normally open contact R3, R4  
 N = neutral contact relay N (terminal strip)  
 PE = protection conductor PE (terminal strip)
- Relay R5 is a floating relay with a change-over contact:  
 R5-M = medium power relay  
 R5-A = normally open contact relay  
 R5-R = break contact relay  
 N = neutral contact relay N (terminal strip)  
 PE = protection conductor PE (terminal strip)

R1	R2	R3	R4	R5
P1	P2	V-St	P-bypass error relay operating relay after heating	error relay operating relay after heating

## 1.3 Sensors



ground collective terminal strip

The controller is equipped with a total of 9 sensor inputs. The earth connection for sensors is effected via the sensor-ground collective terminal strip (GND). The temperature sensors are to be connected with a user-defined polarity to clamps S1 ... S9 and GND.

The power supply of the sensors S7 and S8 is effected via clamp 5V (Us).

S1	S2	S3	S4	S5	S6
Tcol	Tstd	Tstu T1-AH	T-St-FL	Tbyp T2-AH	T-FL

S7	S8	5V	S9
T-RT	Flow	Us	CS10

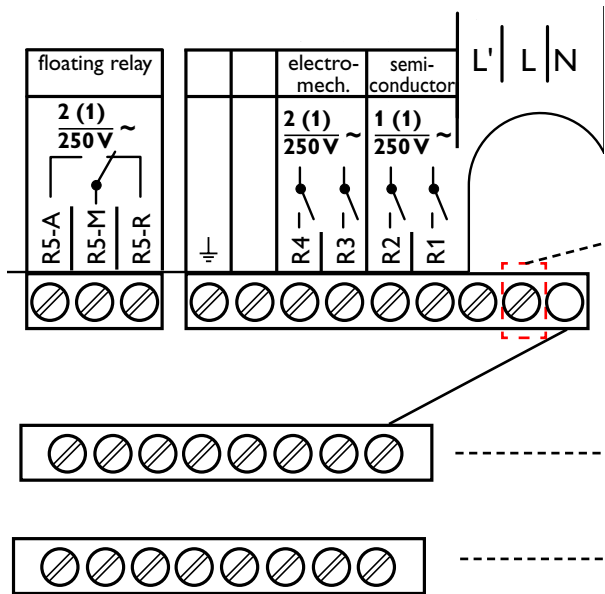
## 1.4 Data communication / Bus



RESOLVBus  
connection clamps

The controller disposes of a RESOLVBus® for data communication with external modules. The connection must be effected by any polarity at the clamps marked with „VBus“.

## 1.5 Electrical connection



The electric supply of the controller has to be effected via an external power switch (last workstep!), the supply voltage has to be 210... 250 Volt (50 ... 60 Hz). Flexible conductors are either to be fixed with the enclosed strain-relief clamps and the appropriate screws to the housing or to be induced in a guide conductor into the housing of the controller.

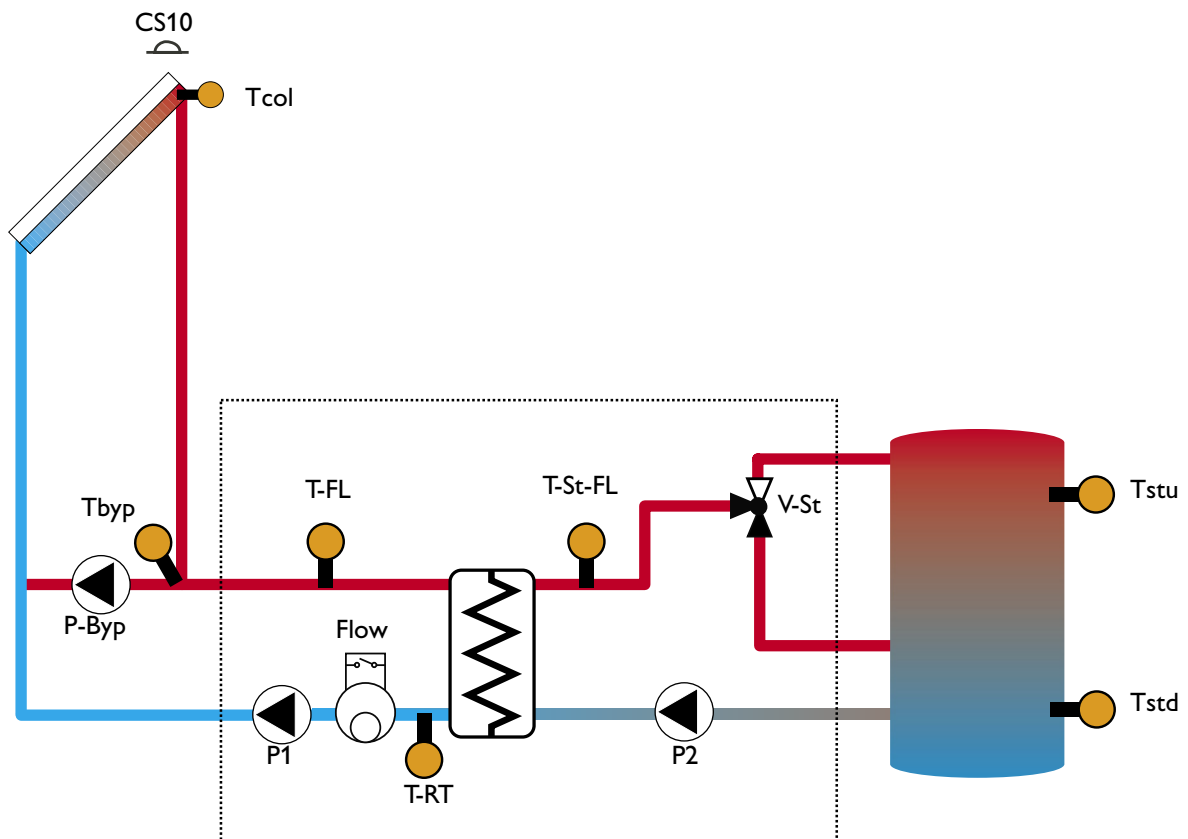
conductor L

neutral conductor N (collective terminal strip)

protective conductor PE (collective terminal strip)

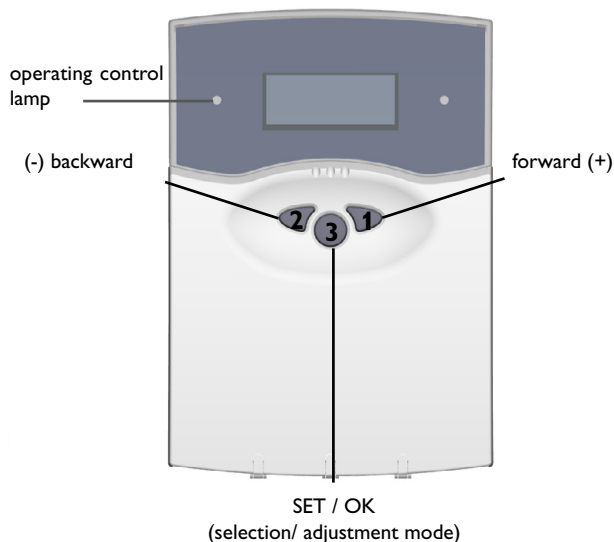
- T-FL Feed flow temperature
- T-RT Return flow temperature
- Tcol Collector temperature
- T-St-FL Store feed flow temperature
- Tstd Lower store temperature
- Tstu Upper store temperature
- Tbyp Temperature bypass

- CS10 Solarisation
- P1 Primary pump
- P2 Secondary pump
- Flow Volume flow primary circuit
- V-St Valve store
- P-Byp Pump bypass



## 2. Operation and function

### 2.1 Setting pushbutton



The controller is operated by three pushbuttons below the display. Button 1 is for scrolling forward through the menu options or for increasing the adjustment values. Button 2 is used for the opposite function.

Button 3 is for the adjustment of individual parameters. By pressing button 3 you will get to the next submenu or the SET-mode. It is also used for the confirmation of the adjustments made.

In order to get to the main menu the backward button has to be set to „back“ and has to be confirmed with the SET / OK button. If no button has been pressed for more than 60 seconds, the controller is automatically set back to the main menu.

**Important notice:** The selectable values and options are function dependant and will only appear on the display if they are available for the adjusted start parameter and are activated via the operation code.

**Operator code:** Expert-Code 077

All menus and adjustable valued are indicated and all adjustments can be changed.

### 2.2 Blinking codes

Constantly green:	orderly operation
Blinking red/green:	initalisation phase (10 sec.)
Blinking green:	manual operation
Blinking red:	sensor failure

### 2.3 Start menu

When switching on the controller for the first time, a special Solex type menu will be displayed. In this menu the system type can be feeded in (HF 20, HF 30, LF 21 oder LF 45). You can leave the menu without making any adjustments. As long as the der Solex type isn't specified the solar cycle will be blocked. When the time-out is over the controller will get back to the Solex type start menu. If the Solex type has been specified - this menu won't be activated again. A correction of the system type can be carried out by expert adjustable values.

(EXPERT/ADJ. VALUES/FLOW SET)

### 2.4 Adjustment for the operation with a solar cell

1. Adjust the CS10-type for the solar cell  
(EXPERT/SENSORS/CS-TYPE).
2. Activate the CS10 adjustment for the solar cell  
(EXPERT/SENSORS/CS-ADJUST).  
The solar cell has to be branched off for this purpose!
3. Activate the CS10-Offset for the solar cell  
(EXPERT/CS-OFFSET/CS-OFFSET).  
The solar cell has to be branched off for this purpose!

## 3. Menu structure

<b>Main menu:</b>
Meas. values
Reports
Balance values
Adj. values
Options
Manual operation
User code
Expert

<b>Meas. values:</b>
back
Tcol
Tstd
Tstu
T-St-FL
T-FL
T-RT
Tbyp
Flow
T1-AH
T2-AH
Intens.
P1
P2
V-St
Bypass
Afterhtg
Afterhtg
Time
Relay 1-5
Sens. 1-9

<b>Reports:</b>
back
!Sensor fail
>>Meas. value
!EEPROM
!RTC
-Sol. preheating
-Charge Stu
-Charge Std
-Stmax reached
-Cooling active
-Tube active
↳ run
↳ pause
-CS Bypas active
↳ delay
-Col. antifreeze
-HE antifreeze
Everything Ok
SW-Version

<b>Balance values:</b>
back
Colmax
Stdmax
Stumax
StFLmax
FLmax
RTmax
Gain [Wh]
Gain [kWh]
Gain [MWh]
P1
P2
V-St
Bypass
Afterhtg.
Oper.days

<b>Adjustable values:</b>
back
Tstmax
ΔT1on
ΔT1off
ΔT2 on
ΔT2 off
Stu-set
ΔTstu-on
ΔTstu-off
T- AH on
T- AH off
WT afterheating
Tube-init
Tube-final
CS-byp.
CS-Delay
Tcolmax
Tcolsec
Time

<b>Options:</b>
back
Stu off
Bypass
Tube col.
Col.-cooling
Recooling
Frost prot.
CS-Bypass
HE-Frost
Afterhtg
Error rel.
Oper.-Rel.

<b>Manual operation:</b>
back
All relays
Relay 1-5

<b>Expert:</b>
back
Adj. values
Sensors
Relays
Language



## 4. Function and option overview

Description	Type	Range	Basic value	Description / Access level
Volume flow primary circuits	M	0 ... 9999 l/h	---	
Temperature Bypass	M	- 30 ... 250 °C	---	
Bypass pump	S	on ... off	---	
Sensor-Bypass	P	1 ... 6	5	
Option Bypasspump	P	yes ... no	no	
Temperature collector	M	- 30 ... 250 °C	---	
Lower store temperature	M	- 30 ... 250 °C	---	
Upper store temperature	M	- 30 ... 250 °C	---	
Temperature feed flow	M	- 30 ... 250 °C	---	
Temperature feed flow sec.	M	- 30 ... 250 °C	---	
Temperature return flow	M	- 30 ... 250 °C	---	
Primary pump	S	on ... off	---	
Secondary pump	S	on ... off	---	
Antifreeze type	P	Water ... TyfoLS	Propy.	<b>Water, Propylene, Ethylene oder Tyfocor LS</b>
Antifreeze	P	20 ... 70 %	40 %	
Store valve	S	on ... off	---	
ΔT1 on	P	0,0 ... 25,0 K	10,0	
ΔT1 off	P	0,0 ... 25,0 K	7,0	
ΔT2 on	P	0,0 ... 25,0 K	8,0	
ΔT2 off	P	0,0 ... 25,0 K	5,0	
ΔT upper St on	P	-10,0 ... 10,0 K	5,0 K	
ΔT upper St off	P	-10,0 ... 10,0 K	3,0 K	
ΔT upper st nominal	P	40 ... 70 °C	60 °C	
Sensor-Tcol	P	1 ... 6	1	Sensor number for collectors
Option upper store off	P	yes ... no	no	
Solarisation	M	0 ... 1365 W/m <sup>2</sup>	---	
CS-Bypass	P	100 ... 500 W/m <sup>2</sup>	200 W/m <sup>2</sup>	solarisation threshold
CS-after-running time	P	0 ... 600 s	120 s	after-running time for Bypass function
Option CS-Bypass	P	yes... no	no	
Tube-init	P	00:00 ... 23:59	08:00	Acceleration time for tube collector function
Tube	P	00:00 ... 23:59	19:00	End time for tube collector function
Tube collector	P	1 ... 60 min	30 min	pause between activations
Tube-running time	P	1 ... 600 s	30 s	run time for initiation
Option tube collector	P	yes ... no	no	
Tcolmax	P	80 ... 160 °C	110 °C	activation for collector cooling
ΔTcolmax	P	1 ... 20 K	5 K	hysteresis for collector cooling
Option Col. cooling	P	yes ... no	yes	
Option Recooling	P	yes ... no	no	
Tcolmin	P	10 ... 90 °C	10 °C	minimum collector limitation
ΔTcolmin	P	0,3 ... 10,0 K	2,0 K	Hysteresis minimum collector limitation

TStmax	<b>P</b>	4 ... 95 °C	85 °C	Adjusted to the system (85 °C)
ΔTstmax	<b>P</b>	0,3 ... 10,0 K	2,0 K	
Nominal volume flow	<b>P</b>	0 ... 9999 l/h	➔	No Solex: 0 LF 21: 500 l/h LF 45: 700 l/h HF 20: 1000 l/h HF 30: 1100 l/h
Option antifreeze	<b>P</b>	Yes... No	No	Antifreeze kollektor
Option frost protection	<b>P</b>	Yes ... No	Yes	antifreeze heat exchangee
Option error relay	<b>P</b>	No ... R4+R5	No	no, R4, R5 and R4+R5
Option operation notification	<b>P</b>	No ... R4+R5	No	no, R4, R5 and R4+R5
Operation mode R1	<b>P</b>	on / auto / off	Auto	
Operation mode R2	<b>P</b>	on / auto / off	Auto	
Operation mode R3	<b>P</b>	on / auto / off	Auto	
Operation mode R4	<b>P</b>	on / auto / off	Auto	
Operation mode R5	<b>P</b>	on / auto / off	Auto	
Operation days	<b>B</b>	0 ... 9999	0	
Operating hours P1	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
Operating hours P2	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
operating hours store valve	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
Operating hours bypass pump	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
Maximum Tcol	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum lower Tst	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum upper Tst	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum T-Fflow	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum T-RL	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum Tsp-VL	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Option afterheating	<b>P</b>	no ... R4+R5	no	no R4, R5 and R4+R5
AH-type	<b>P</b>	Therm. ... Boiler	Therm.	
T-AH-on	<b>P</b>	10,0 ... 90 °C	60 °C	
T-AH-off	<b>P</b>	10,0 ... 90 °C	70 °C	
AH-week timer	<b>P</b>			21 channels
Station type	<b>P</b>	none ... LF-45	none	none, HF-20, HF-30, LF-21 und LF-45 !a changing of the type or the confirmation of the storage causes a reset f the adjusted values!
Software version	<b>VN</b>	X.XX	1.00	

## Types:

Parameter	<b>P</b>
Balance values	<b>B</b>
Meas. values	<b>M</b>
Status value	<b>S</b>
Constants	<b>C</b>

## 5. Functions and Options

The primary circuit is started up if the precondition for switching on between collector- und store sensor (Tstu) is fulfilled (the volume flow is adjusted to the set volume flow). The secondary circuit is started when the switch on differential between feed flow and store sensor is exceeded. If the store feed flow temperature (T-St-FL) in the secondary circuit exceeds the set store temperature

(Stu-set) including the switch over differential ( $\Delta T_{Stu-on}$ ), the switch over valve (V-St) will be switched to the upper store range. A shift-in of the lower store range will take place if the temperature at the store feed flow sensor underruns the set store temperature plus the switch off differential ( $\Delta T_{Stu-off}$ ).

### 5.1 Heat flow balancing

*EXPERT/ADJ.VALUES/FLOW SET*

Adjustment range 0 l/h .. 9990 l/h

Factory setting 0 l/h

*EXPERT/ADJUSTMENTS/SOLEX*

Adjustment range:

none: 0 l/h

HF20: 1000 l/h

HF30: 1100 l/h

LF21: 500 l/h

LF45: 700 l/h

Factory setting: none

The technician can indicate a volume flow (Vol.) at the controller.

The controller will adjust the volume flow by means of the RESOL pump activation and the volume flow sensor.

As a cause of the stored system characteristics and the predetermined heat transfer medium of the primary circuit, the secondary pump will be adjusted in a way that enables an optimum heat transfer.

### 5.2 Bypass pump

*OPTIONS/BYPASS*

Adjustment range on / off

Factory setting

*OPTIONS/CS-BYPASS*

Adjustment range yes...no

Factory setting no

If the switch on condition for the collector circuit is established (tube collector function, CS-Bypass or  $\Delta T$ ) the bypass pump will be started. The solar pump will be switched on if the switch on condition between bypass and store sensor (T-By – lower  $T_{st} \geq 2,5$  K) is fulfilled. The sensor channel for the bypass sensor (T-Byp) is adjustable.

### 5.3 CS-Bypass

*OPTIONS/BYPASS*

Adjustment range on / off

Factory setting

*ADJ.VALUES/CS-BYP.*

Adjustment range 100 ... 500 W/m<sup>2</sup>

Factory setting 200 W/m<sup>2</sup>

*ADJ.VALUES/CS-DELAY*

Adjustment range 0 ... 600 s

Factory setting 120 s

The primary circuit pump (P1) will be put into operation, if the preadjusted solarisation threshold (CS-Bypass) at the solarisation sensor is exceeded. If the solarisation threshold is underrun, the primary circuit will be kept in operation for a specified time span (CS-Delay). The function is only activated if a solar charge is possible - which means that neither the sensor nor the collector is blocked.

The aim of the function is to make the collector temperature accessible for a temperature sensor that is not located at the collector.

### 5.4 Collector emergency shut down

*ADJ.VALUES/TCOLSEC*

Adjustment range 80°C ... 190°C

Factory setting 130°C

At high collector temperatures (dependant on the e.g. system pressure or antifreeze concentration) the water transfer medium is vaporised. This means that a solar loading isn't possible anymore.

If the adjusted category temperature  $T_{colemerg.}$  is exceeded, the loading of the respective collector is suppressed.

### 5.5 Collector cooling function

*OPTIONS/COL.-COOLING*

Adjustmet range no...yes

Factory setting yes

*ADJ.VALUES/TCOLMAX*

Adjustmet range 80°C ... 190°C

Factory setting 120°C

The collector cooling function is started at a set maximum collector temperature. If this is underrun by 5 K, the function is switched off again. The collector is cooled by the heat dissipation to the lower area of the store. (P1 and P2 are activated).

## 5.6 Store maximum limitation

*ADJ.VALUES/TSTMAX*

Adjustment range 20 ... 95°C

Factory setting 80°C

*EXPERT/ADJ.VALUES/ΔT-STMAX*

Adjustment range 0,5 ... 5,0 K

Factory setting 2,0 K

The maximum store limitation refers to the lower store sensor (T<sub>stu</sub>). If the preadjusted T<sub>stmax</sub> value is reached, the system will be switched off.

The value for ΔT-Stmax stands for the hysteresis between the turn on or turn off criteria.

## 5.7 Store emergency shut down

Fixed value 95°C

Hysteresis 2 K

If the cooling option is activated (e.g. collector cooling) the store will be loaded beyond the set maximum temperature. The store emergency shut down is also intended to avoid high temperatures at the sensor and to block the cooling function. If the store temperature reaches 95 °C, the emergency shut down is activated.

## 5.8 Collector minimum limitation

*EXPERT/ADJ.VALUES/TCOLMIN*

Adjustment range 10 ... 90°C

Factory setting 10°C

The minimum collector temperature is a minimum switch-on temperature that has to be exceeded in order to switch on the solar pump (R1 / R2). The minimum temperature is to prevent a too steady switch-on of the solar pump at low collector temperatures. The minimum temperature is preset to 10 °C and by this deactivated.

## 5.9 Antifreeze

*OPTIONS/FROST PROT.*

Adjustment range no...yes

Factory setting no

The antifreeze function activates the charge circuit between the collector and the store if the antifreeze temperature is underrun in order to protect the medium against freezing or „thickening“. If the set antifreeze temperature is exceeded by 1 °C the circuit will be switched off.

Please note:

As there is only a limited heat quantity of the store available for this function, the antifreeze function should only be used in regions with few days of temperatures around freezing point.

## 5.10 Tube collector function

*OPTIONS/TUBE COL.*

Adjustment range no...yes

Factory setting no

*ADJ.VALUES/TUBE-INIT*

Adjustment range 00:00 - 23:59 h

Factory setting 09:00 h

*ADJ.VALUES/TUBE-FINAL*

Adjustment range 00:00 - 23:59 h

Factory setting 19:00 h

*EXPERT/ADJ.VALUES/TUBE COL.*

Adjustment range 1 - 60 min

Factory setting 30 min

*EXPERT/ADJ. VALUES/TUBE-RUN*

Adjustment range 5 - 500 s

Factory setting 30s

The primary circuit pump (P1) is put into operation if the specified time span of the non-operation is exceeded (t-still). The solar pump of the primary circuit is switched on for the preadjusted runtime (Tube-run). Furthermore, this function is only activated within a specified time frame and if a solar charge is possible.

The aim of the function is to make the collector temperature accessible for a temperature sensor that is not located at the collector.

## 5.11 Antifreeze heat exchanger

*OPTIONS/HE-FROST.*

Adjustment range no...yes

Factory setting yes

If the feed flow temperature (T-FL) at the heat exchanger underruns 10°C, the secondary circuit (P2) is put into operation with a minimum rotational speed in order to protect the heat exchanger from freezing (this function can be switched off).

## 5.12 Afterheating

*OPTIONS/AFTERHTG*

Adjustment range no...R4+R5

Factory setting no

*EXPERT/ADJ.VALUES/S1-AH*

Adjustment range 1 ... 6

Factory setting 3

*EXPERT/ADJ.VALUES/S2-AH*

Adjustment range 1 ... 6

Factory setting 5

*EXPERT/ADJ.VALUES/TYPE-AH*

Adjustment range therm.... boiler

Factory setting therm

*ADJ. VALUES/T-AH ON*

Adjustment range 0 ... 90°C

Factory setting 45°C

*ADJ. VALUES/T-AH OFF*

Adjustment range 0 ... 90°C

Factory setting 55°C

*ADJ. VALUES/WT AFTERHEATING*

The type of the afterheating function can be selected in the expert menu.

### Thermostat

Thermal afterheating is effected by a sensor and can be selected in the expert menu. If the switch-on temperature is underrun, the relay is switched on. If the switch-off temperature is exceeded, the relay is switched off again.

### Boiler

If the measured temperatures at the two temperature sensors underrun the set switch-on temperature T-AH ON, the relay is switched on. It is switched off again if the temperature at both sensors has exceeded T-AH OFF.

If one of the sensors is defective, the afterheating will be stopped or suppressed.

Additionally, this option can be temporary locked by means of a week timer.

## 5.13 Balance values

*BALANCE VALUES*

Following values are balanced:

- days of operation controller
- hours of operation solar pump (P1)
- hours of operation charge pump(P2)
- hours of operation layer valve
- maximum temperature collector
- maximum temperature feed flow (T-FL)
- maximum temperature return flow(T-RT)

The balance values can be set back. As soon as a balance channel is chosen, symbol SET will be permanently shown on the display. Button SET (3) has to be pressed for approx. 2 sec. in order to get to the RESET mode. The display symbol SET is blinking and the balance value will be set to 0. In order to finish the RESET process button SET has to be pressed. In order to cancel the RESET process, don't press any button at all for approx 5 sec. The controller is automatically set to the display mode.

## 5.14 Manual operation

*MANUAL OPERATION*

Adjustment range Off,Auto, On

Factory setting Auto

Each relay can be optionally set to Off- / On- or Automatic mode.

## 5.15 Energy balancing (heat quantity measurement)

*BALANCE VALUES/GAIN*

*EXPERT/ADJ. VALUES/MEDIUM*

Adj. range

**Water**

**Propylene**

**Ethylene**

**Tyfocon LS**

Factory setting: Propy

*EXPERT/ADJ. VALUES/ANTIFREEZE*

Adjustment range: 20 ... 70 %

Factory setting: 40 %

With the help of the measured volume flow, the domestic cold and hot water an energy balancing can be effected .

For an accurate heat quantity measurement it is important to use the correct frost protection and ratio of mixture.

## 5.16 Operating notification

*OPTIONS/ERROR REL.*

Adjustment range No ... R4 + 5

Factory setting No

If the solar system is activated in order to load the store (solar operation), the relay will be switched on. If the Bypass option is activated, the operating notification will be activated as soon as the Bypass circulation is heated up.

The controller itself shows following states:

- Preheating circuit active
- Solar load Std
- Solar load Stu
- Store maximum is reached
- Cooling active (Recooling / Collector cooling)
- Tube collector function active
- => Indication of the remaining standstill time
- => Indication of the remaining run time
- CS-Bypass active
- => Indication of the remaining after run time
- Antifreeze WT active
- Antifreeze Collector aktive

The relay for the operating notification can be adjusted.

You can only choose a relay that is not already being used for a different function.

## 5.17 Error reports

*REPORTS*

Defective temperature sensors are reported.

## 5.18 Error relay

*OPTIONS/ERRORREL.*

Adjustment range No ... R4 + 5

Factory setting No

If there is an error at the sensors or the controller, the error relay will drop out. The relays for the error report can be adjusted (R4 and/or R5).

This function can be used kann for an additional external display.

**Notes:**





# SOLEX

**Montage**

**Anschluss**

**Bedienung**



**Vielen Dank für den Kauf dieses Gerätes. Bitte lesen Sie diese Anleitung sorgfältig durch, um die Leistungsfähigkeit dieses Gerätes optimal nutzen zu können.**

SOLEX  
XE710S

DE

Handbuch

## Inhaltsverzeichnis

<b>Impressum</b> .....	<b>34</b>	<b>2</b>	<b>Bedienung und Funktionen</b> .....	<b>39</b>
<b>Technische Daten</b> .....	<b>35</b>	2.1	Einstelltaster .....	39
<b>1 Elektrischer Anschluss</b> .....	<b>36</b>	2.2	Blinkcodes .....	39
1.1 Übersicht der Anschlüsse .....	36	2.3	Inbetriebnahme .....	39
1.2 Relaisausgänge .....	37	2.4	Einstellungen Solarzelle .....	39
1.3 Sensoren .....	37	<b>3.</b>	<b>Menüstruktur</b> .....	<b>40</b>
1.4 Datenkommunikation / Bus .....	37	<b>4.</b>	<b>Funktions / Optionsübersicht</b> .....	<b>41-42</b>
1.5 Netzanschluss .....	38	<b>5.</b>	<b>Funktionen / Optionen</b> .....	<b>43-46</b>

## Impressum

Diese Montage- und Bedienungsanleitung einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Eine Verwendung außerhalb des Urheberrechts bedarf der Zustimmung der Firma RESOL - Elektronische Regelungen GmbH. Dies gilt insbesondere für Vervielfältigungen / Kopien, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung in elektronischen Systemen.

Herausgeber: RESOL - Elektronische Regelungen GmbH

### Wichtiger Hinweis

Die Texte und Zeichnungen dieser Anleitung entstanden mit größtmöglicher Sorgfalt und nach bestem Wissen. Da Fehler nicht auszuschließen sind, weisen wir auf Folgendes hin:

### Sicherheitshinweis:

Lesen Sie bitte die folgenden Hinweise zur Montage und Inbetriebnahme vor Inbetriebnahme genau durch. Die Installation und der Betrieb ist nach den anerkannten Regeln der Technik durchzuführen. Die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften sind zu beachten. Die bestimmungswidrige Verwendung sowie unzulässige Änderungen bei der Montage führen zum Ausschluss jeglicher Haftungsansprüche. Folgende Regeln der Technik sind besonders zu berücksichtigen:

DIN 4757, Teil 1

Sonnenheizungsanlagen mit Wasser und Wassergemischen als Wärmeträger; Anforderungen an die sicherheitstechnische Ausführung

DIN 4757, Teil 2

Sonnenheizungsanlagen mit organischen Wärmeträgern; Anforderungen an die sicherheitstechnische Ausführung

DIN 4757, Teil 3

Sonnenheizungsanlagen; Sonnenkollektoren; Begriffe; sicherheitstechnische Anforderungen; Prüfung der Stillstandtemperatur

DIN 4757, Teil 4

Solarthermische Anlagen; Sonnenkollektoren; Bestimmung von Wirkungsgrad, Wärmekapazität und Druckabfall.

Zudem werden derzeit europäische CE-Normen erarbeitet:

EN 12975-1

Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile; Kollektoren, Teil 1: Allgemeine Anforderungen.

EN 12975-2

Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile; Kollektoren; Teil 2: Prüfverfahren

EN 12976-1

Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile; Vorgefertigte Anlagen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 12976-2

Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile; Vorgefertigte Anlagen, Teil 2: Prüfverfahren

Grundlage Ihrer Projekte sollten ausschließlich eigene Berechnungen und Planungen an Hand der jeweiligen gültigen Normen und DIN-Vorschriften sein. Wir schließen jegliche Gewähr für die Vollständigkeit aller in dieser Anleitung veröffentlichten Zeichnungen und Texte aus, sie haben lediglich Beispielcharakter. Werden darin vermittelte Inhalte benutzt oder angewendet, so geschieht dies ausdrücklich auf das eigene Risiko des jeweiligen Anwenders. Eine Haftung des Herausgebers für unsachgemäße, unvollständige oder falsche Angaben und alle daraus eventuell entstehenden Schäden wird grundsätzlich ausgeschlossen.

Irrtum und technische Änderungen vorbehalten

EN 12977-1

Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile; Kundenspezifisch gefertigte Anlagen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen

EN 12977-2

Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile; Kundenspezifisch gefertigte Anlagen, Teil 2: Prüfverfahren

EN 12977-3

Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile; Kundenspezifisch gefertigte Anlagen, Teil 3: Leistungsprüfung von Warmwasserspeichern.

DIN 1988

Technische Regeln für die Trinkwasserinstallation

DIN 4708

Zentrale Warmwassererwärmungsanlagen

DIN 4751

Wasserheizungsanlagen

DIN 4753

Wassererwärmer und Wassererwärmungsanlagen für Trink- und Betriebswasser

DIN 18380

Heizungs- und Brauchwasseranlagen

DIN 18381

Gas-, Wasser- und Abwasserinstallationsarbeiten DIN 18382

Elektrische Kabel- und Leitungsanlagen in Gebäuden PrEN

12975 Thermische Solaranlagen und ihre Bauteile

VDE 0100

Errichtung elektrischer Betriebsmittel

VDE 0185

Allgemeines für das Errichten von Blitzschutzanlagen

VDE 0190

Hauptpotentialausgleich von elektrischen Anlagen

- optimale Beladung des Speichers
- Minimierung von Wärmeverlusten
- Textdisplay mit Beleuchtung
- RESOLVBus®



## Technische Daten Regler

**Gehäuse:** Kunststoff, PC-ABS und PMMA

**Schutzart:** IP 20 / DIN 40 050

**Umgebungstemp.:** 0 ... 40 °C

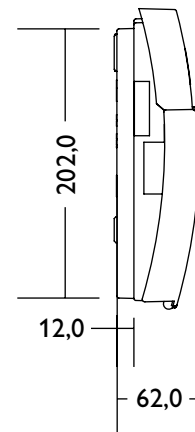
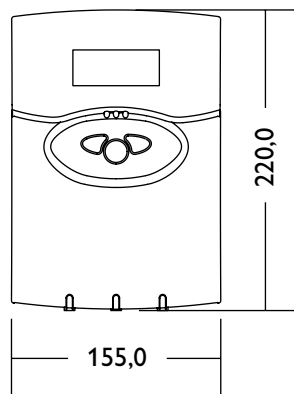
**Abmessung:** 220 x 155 x 62 mm

**Bedienung:** Über drei Drucktaster in Gehäusefront

**Bus:** RESOLVBus®

**Versorgung:** 210 ... 250 V~

**Schaltleistung:** 4 (1) A 250V~



## 1. Elektrischer Anschluss



Elektrostatische Entladung kann zur Schädigung elektronischer Bauteile führen



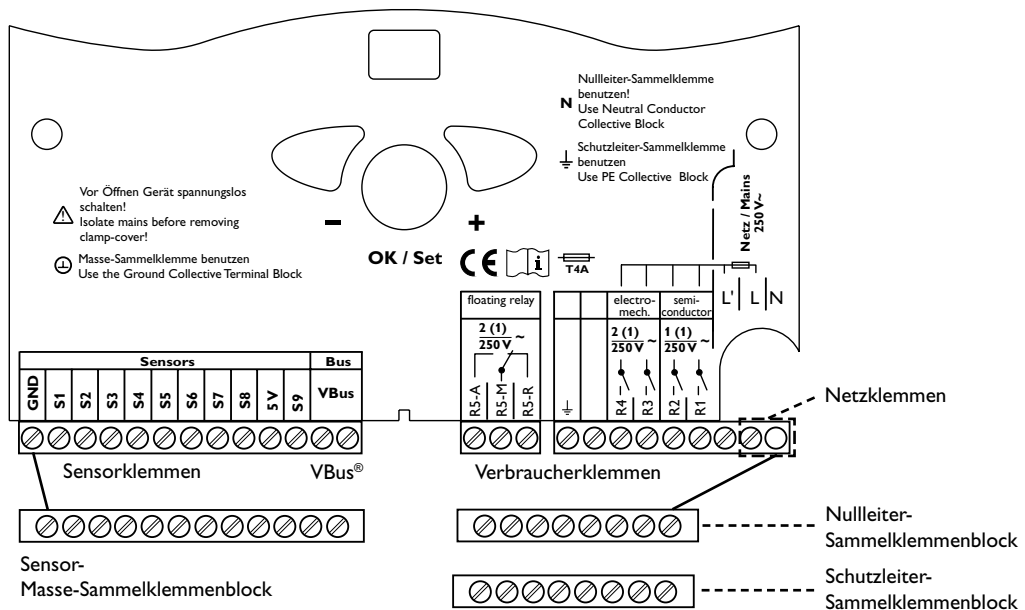
Achtung hochspannungsführende Teile

### Die SOLEX ist werksseitig fertig verdrahtet.

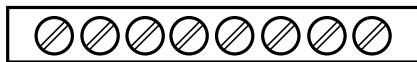
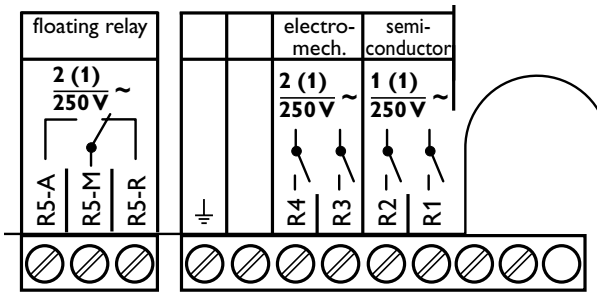
Lediglich die Speicher und Kollektorsensoren müssen angeschlossen werden.

Der Anschluss an das Stromnetz (230 V/AC, 50-60 Hz) erfolgt mit der bereits angeklebten Netzanschlussleitung. Arbeiten an stromführenden Teilen der SOLEX dürfen ausschließlich durch eine zugelassene Fachfirma unter Beachtung der gültigen Vorschriften und der einschlägigen Normen (VDE 0100, VDE 0185, VDE 0190 etc.) erfolgen. Eine fachgerechte Erdung ist am Halteblech der SOLEX vorzunehmen!

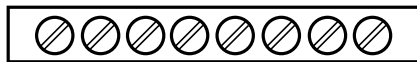
### 1.1 Übersicht der elektrischen Anschlüsse



## 1.2 Relaisausgänge

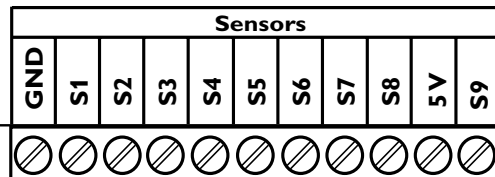


Nullleiter



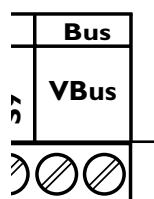
Schutzleiter-Sammelklemmenblock

## 1.3 Sensoren



Masse-Sammelklemmenblock

## 1.4 Datenkommunikation / Bus



RESOL VBus  
Anschlussklemmen

Der Regler ist mit insgesamt 5 Relais ausgestattet, an die die Verbraucher (Stellglieder) wie Pumpen, Ventile und Hilfsrelais angeschlossen werden:

- Die Relais R1 und R2 sind Halbleiterrelais, auch für eine Drehzahlregelung geeignet:  
 R1/ R2 = Arbeitskontakt R1 und R2  
 N = Nullleiter N (Sammelklemmenblock)  
 PE = Schutzleiter PE (Sammelklemmenblock)
- Die Relais R3 und R4 sind elektromechanische Relais als Schließer:  
 R3, R4 = Arbeitskontakte R3, R4  
 N = Nullleiter N (Sammelklemmenblock)  
 PE = Schutzleiter PE (Sammelklemmenblock)
- Das Relais R5 ist ein potenzialfreies Relais mit Wechselkontakt:  
 R5-M = Mittelkontakt  
 R5-A = Arbeitskontakt  
 R5-R = Ruhekontakt  
 N = Nullleiter N (Sammelklemmenblock)  
 PE = Schutzleiter PE (Sammelklemmenblock)

R1	R2	R3	R4	R5
P1	P2	V-Sp	P-Bypass Fehlerrelais Betriebsrelais Nachheizung	Fehlerrelais Betriebsrelais Nachheizung

Der Regler ist mit insgesamt 9 Sensoreingängen ausgerüstet. Der Masse-Anschluss für Sensoren erfolgt über den Sensor-Masse-Sammelklemmenblock (GND). Die Temperatursensoren werden mit beliebiger Polung an den Klemmen S1 ... S9 und GND angeschlossen.

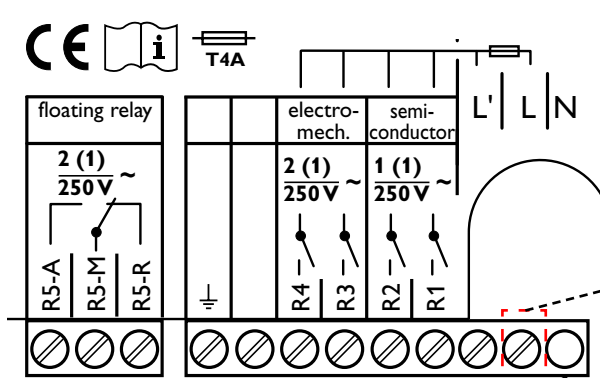
Die Spannungsversorgung der Sensoren S7 und S8 erfolgt über die Klemmen 5V ( $U_s$ ).

S1	S2	S3	S4	S5	S6
T-kol	T-spu (Speicher1)	T-spo T1-NH (Speicher2)	T-sp-VL	T-Byp T2-NH	T-VL

S7	S8	5V	S9
T-RL	dV	$U_s$	CS10

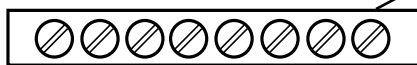
Der Regler verfügt über den RESOLVBus® zur Datenkommunikation mit externen Modulen. Der Anschluss erfolgt mit beliebiger Polung an den beiden mit „VBus“ gekennzeichneten Klemmen.

## 1.5 Netzanschluss

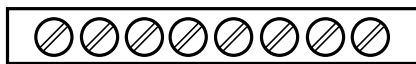


Die Stromversorgung des Reglers muss über einen externen Netzschalter erfolgen (letzter Arbeitsschritt!) und die Versorgungsspannung muss 210...250 Volt (50...60 Hz) betragen. Flexible Leitungen sind mit den beiliegenden Zugentlastungsbügeln und den zugehörigen Schrauben am Gehäuse zu fixieren oder in einem Leitungsführungskanal in das Reglergehäuse zu führen.

Leiter L



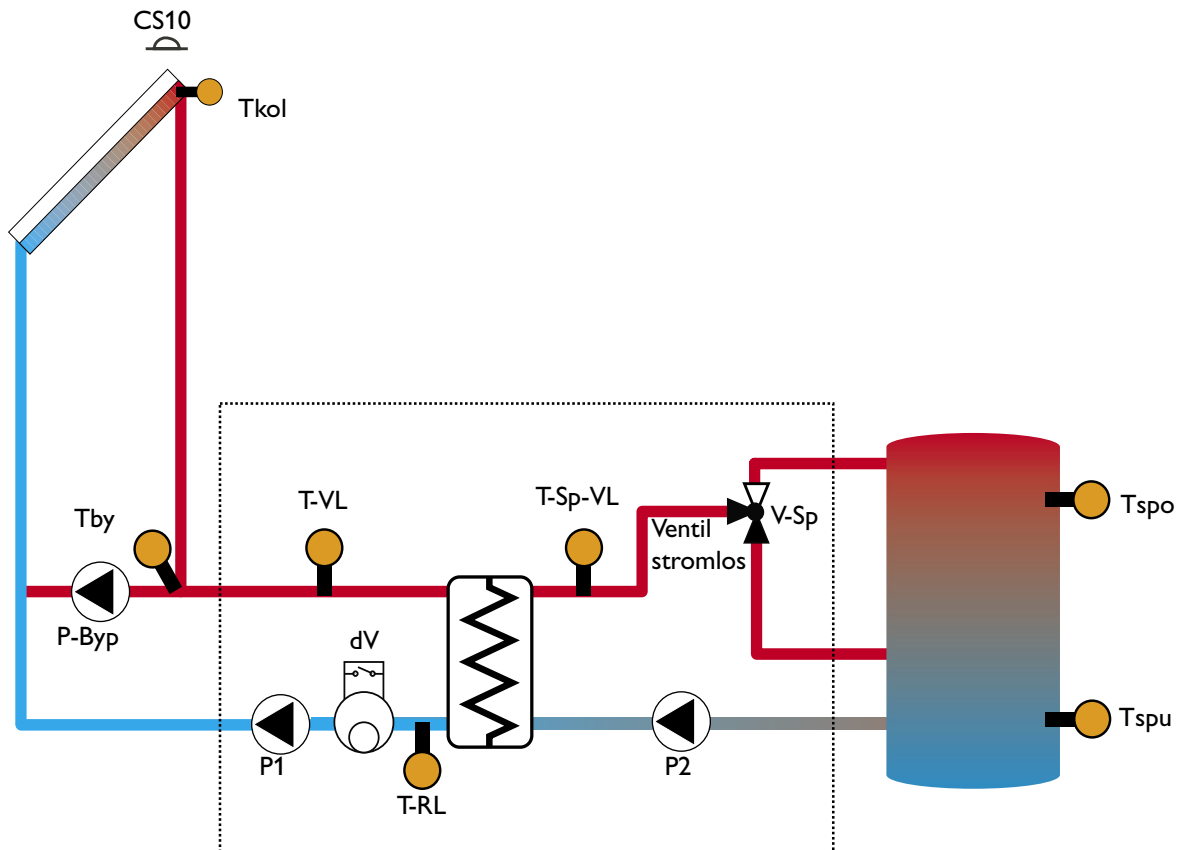
Nullleiter N (Sammelklemmenblock)



Schutzleiter PE (Sammelklemmenblock)

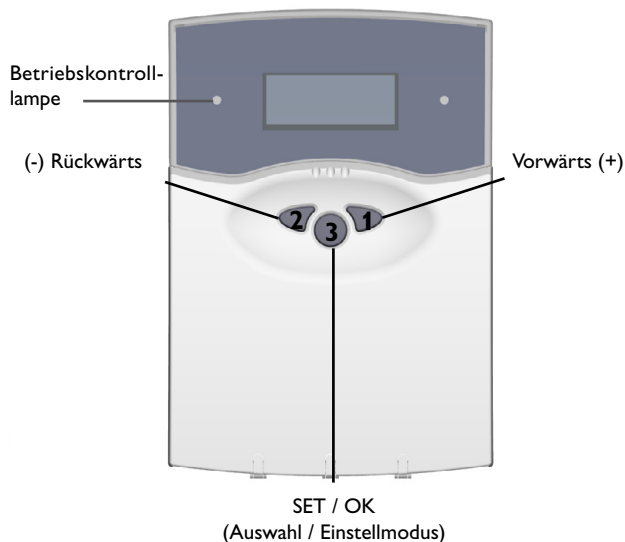
T-VL	Vorlauftemperatur
T-RL	Rücklauftemperatur
Tkol	Kollektortemperatur
T-Sp-VL	Speichervorlauftemperatur
Tspu	Speichertemperatur unten
Tspo	Speichertemperatur oben
Tby	Temperatur Bypass

CS10	Solare Einstrahlung (optional)
P1	Primärpumpe
P2	Sekundärpumpe
dV	Volumenstrom Primärkreis
V-Sp	Ventil Speicherzone
P-Byp	Pumpe Bypass (optional)



## 2. Bedienung und Funktion

### 2.1 Einstelltaster



Der Regler wird über die 3 Drucktaster unter dem Display bedient. Taster 1 dient dem Vorwärts-Scrollen durch das Anzeigemenü oder dem Erhöhen von Einstellwerten. Taster 2 wird entsprechend für die umgekehrte Funktion benutzt.

Zur Einstellung nach letztem Anzeigekanal die Taste 1 ca. 2 Sekunden gedrückt halten

Der Taster 3 dient zur Einstellung der einzelnen Parameter. Durch drücken gelangt man ins nächste Untermenü, bzw. in den SET-Modus. Um Eingaben zu bestätigen muss ebenfalls die Tast 3 gedrückt werden.

Um wieder ins Hauptmenü zu gelangen mit der Rückwärts-Taste auf „zurück“ und mit der SET/OK Taste bestätigen. Wenn mehr als 60 Sekunden keine Taste betätigt worden ist, wechselt der Regler automatisch wieder ins Hauptmenü.

**Hinweis:** Die anwählbaren Einstellwerte und Optionen sind funktionsabhängig und erscheinen nur dann in der Anzeige, wenn diese für die eingestellten Anlagenparameter verfügbar sind und über den Bedienercode freigeschaltet sind.

**Bedienercode:** Experte - Code 077

Sämtliche Menüs und Einstellwerte werden angezeigt und alle Einstellungen können verändert werden.

### 2.2 Blinkcodes

Grün konstant:	ordnungsgemäßer Betrieb
Rot/Grün blinkend:	Initialisierungsphase
Grün blinkend:	Handbetrieb
Rot blinkend:	Sensor defekt

### 2.3 Inbetriebnahme

Wenn der Regler das Erste mal eingeschaltet wird erscheint ein spezielles Sorex-Typ Eingabe Menü.

In diesem Menü muss der Stationstyp (HF 20, HF 30, LF 21 oder LF 45) eingestellt werden. Solange der SOLEX-Typ nicht spezifiziert ist, ist der Solarkreis gesperrt.

Ist der Sorex-Typ einmal spezifiziert wird dieses Menü nicht mehr aufgerufen. Eine Korrektur des Stationstyps kann dann in den Experten-Einstellwerten vorgenommen werden.

Danach muss im Experten Menü der gewünschte Volumenstrom eingegeben werden.

(EXPERTE/EINSTELLWERTE/DW-SOLL)

### 2.4 Einstellungen für den Betrieb mit Solarzelle

1. CS10-Typ für die Solarzelle einstellen (EXPERTE/EXP-SENSOREN).
2. CS10-Abgleich für die Solarzelle auslösen (EXPERTE/SENSOREN).  
Für den Abgleich muss die Solarzelle abgeklemmt sein!
3. CS10-Offset für die Solarzelle auslösen (EXPERTE/CS-OFFSET).  
Für den Offset muss die Solarzelle abgeklemmt sein!

## 3. Menüstruktur

Hauptmenü:
Messwerte
Meldungen
Bilanzwerte
Einstellwerte
Optionen
Handbetrieb
Bedienercode
Experte

Messwerte:
zurück
Tkol
Tspu
Tspo
T-Sp-VL
T-VL
T-RL
Tby
Durchfl.
T1-NH
T2-NH
Intens.
P1
P2
V-S
Bypass
Nachhzg
Uhrzeit
Relais 1-5
Sensoren 1-9

Meldungen:
zurück
!Sensor defekt
>>Messwerte
!EEPROM
!RTC
-Sol.Vorwärmung
-Ladung Spu
-Ladung Spo
-Spmax erreicht
-Kühlung aktiv
-Röhrenkol. aktiv
↳ Laufz.
↳ Pause
-CS-Bypass aktiv
↳ Nachlauf
-Kol. Frostsich.
-WT Frostsicher
Alles in Ordnung
SW-Version
-Röhrenkol. aktiv

Bilanzwerte:
zurück
Kolmax
Spumax
Spomax
SpVLmax
Ertrag
WMZ
P1
P2
V-Sp
Bypass
Nachheizg.
Betr. Tage

Einstellwerte:
zurück
Tspmax
ΔT1ein
ΔT1aus
ΔT2ein
ΔT2aus
Spo-soll
ΔTspo-ein
ΔTspo-aus
T-NH ein
T-NH aus
WSU Nachheizung
Röhr-Anf
Röhr-Ende
CS-Byp.
CS-Nachl.
Tkolmax
Tkolnot
Uhrzeit

Optionen:
zurück
Spo aus
Bypass
Röhrenkol.
Kol.-kühl
Rückkühl
Frostschutz
CS-Bypass
WT-Frost
Nachhzg.
Fehlerrel.
Betr.-Rel.

Handbetrieb:
zurück
Alle Relais
Relais 1-5

Experte:
zurück
Einstellwerte
Sensoren
Relais
Sprache



## 4. Funktions- und Optionsübersicht

Bezeichnung	Typ	Bereich	Grundwert	Beschreibung / Zugangslevel
Volumenstrom Primärkreis	M	0 ... 9999 l/h	---	
Temperatur Bypass	M	- 30 ... 250 °C	---	
Bypasspumpe	S	Ein ... Aus	---	
Sensor-Bypass	P	1 ... 6	5	
Option Bypasspumpe	P	ja ... nein	nein	
Temperatur Kollektor	M	- 30 ... 250 °C	---	
Temperatur Speicher unten	M	- 30 ... 250 °C	---	
Temperatur Speicher oben	M	- 30 ... 250 °C	---	
Temperatur Vorlauf Primär	M	- 30 ... 250 °C	---	
Temperatur Rücklauf Primär	M	- 30 ... 250 °C	---	
Temperatur Vorlauf Sekundär	M	- 30 ... 250 °C	---	
Primärpumpe	S	Ein ... Aus	---	
Sekundärpumpe	S	Ein ... Aus	---	
Frostschutzart	P	Wasser ... TyfoLS	Propy.	<b>Wasser, Propylen, Ethylen oder Tyfocor LS</b>
Frostschutz	P	20 ... 70 %	40 %	
Speicherventil	S	Ein ... Aus	---	
$\Delta T1$ ein	P	0,0 ... 25,0 K	10,0	
$\Delta T1$ aus	P	0,0 ... 25,0 K	7,0	
$\Delta T2$ ein	P	0,0 ... 25,0 K	8,0	
$\Delta T2$ aus	P	0,0 ... 25,0 K	5,0	
$\Delta T_{Spoein}$	P	-10,0 ... 10,0 K	5,0 K	
$\Delta T_{Spoaus}$	P	-10,0 ... 10,0 K	3,0 K	
$\Delta T_{Sposoll}$	P	40 ... 70 °C	60 °C	
Sensor-Tkol	P	1 ... 6	1	Sensornummer für Kollektor
Option Speicher oben aus	P	ja ... nein	nein	
Einstrahlung	M	0 ... 1365 W/m <sup>2</sup>	---	
CS-Bypass	P	100 ... 500 W/m <sup>2</sup>	200 W/m <sup>2</sup>	Einstrahlungsschwelle
CS-Nachlauf	P	0 ... 600 s	120 s	Nachlaufzeit für Bypassfunktion
Option CS-Bypass	P	ja ... nein	nein	
Röhr-Anfang	P	00:00 ... 23:59	08:00	Startzeit für Röhrenkollektorfunktion
Röhr-Ende	P	00:00 ... 23:59	19:00	Endzeit für Röhrenkollektorfunktion
Röhrenkollektor	P	1 ... 60 min	30 min	Abstand zwischen Einschaltungen
Röhr-Laufzeit	P	1 ... 600 s	30 s	Laufzeit für Anlageninbetriebnahme
Option Röhrenkollektor	P	ja ... nein	nein	
TKolmax	P	75 ... 190 °C	110 °C	Einschaltpunkt für Kollektorkühlfunktion
$\Delta TKolmax$	P	1 ... 20 K	5 K	Hysterese für Kollektorkühlfunktion
TKolnot	P	80...190°C	130°C	Temperatur Kollektornotabschaltung
Option Kollektorkühlung	P	ja ... nein	ja	
Option Rückkühlung	P	ja ... nein	nein	
TKolmin	P	10 ... 90 °C	10 °C	Kollektorminimalbegrenzung

ΔTKolmin	<b>P</b>	0,3 ... 10,0 K	2,0 K	Hysterese Kollektorminimalbegrenzung
TSpmax	<b>P</b>	4 ... 95 °C	85 °C	Auf System angepasst (85 °C)
ΔTSpmax	<b>P</b>	0,3 ... 10,0 K	2,0 K	
Soll-Volumenstrom	<b>P</b>	0 ... 9999 l/h	➔	Keine Solex: 0 LF 21: 500 l/h LF 45: 700 l/h HF 20: 1000 l/h HF 30: 1100 l/h
Option Frostschutz	<b>P</b>	Ja ... nein	nein	Frostschutz Kollektor
Option Frostsicherung	<b>P</b>	ja ... nein	ja	Frostschutz Wärmetauscher
Option Fehlerrelais	<b>P</b>	nein ... R4+R5	nein	nein, R4, R5 und R4+R5
Option Betriebsmeldung	<b>P</b>	nein ... R4+R5	nein	nein, R4, R5 und R4+R5
Betriebsmodus R1	<b>P</b>	Ein / Auto / Aus	Auto	
Betriebsmodus R2	<b>P</b>	Ein / Auto / Aus	Auto	
Betriebsmodus R3	<b>P</b>	Ein / Auto / Aus	Auto	
Betriebsmodus R4	<b>P</b>	Ein / Auto / Aus	Auto	
Betriebsmodus R5	<b>P</b>	Ein / Auto / Aus	Auto	
Betriebstage	<b>B</b>	0 ... 9999	0	
Betriebsstunden P1	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
Betriebsstunden P2	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
Betriebsstunden Speicherventil	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
Betriebsstunden Bypasspumpe	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
Maximum Tkol	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum Tspu	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum Tspo	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum T-VL	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum T-RL	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum Tsp-VL	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Option Nachheizung	<b>P</b>	nein ... R4+R5	nein	nein, R4, R5 und R4+R5
NH-Typ	<b>P</b>	Therm. ... Boiler	Therm.	
T-NH-ein	<b>P</b>	10,0 ... 90 °C	60 °C	
T-NH-aus	<b>P</b>	10,0 ... 90 °C	70 °C	
NH-Wochenschaltuhr	<b>P</b>			
Stationstyp	<b>P</b>	keine ... LF-45	keine	keine, HF-20, HF-30, LF-21 und LF-45 !Eine Änderung des Typs oder die Bestätigung der Speicherung bewirkt ein Reset der Einstellwerte!
Softwareversion	<b>VN</b>	X.XX	1.00	

## Typen:

Parameter	<b>P</b>
Bilanzwerte	<b>B</b>
Messwerte	<b>M</b>
Statuswert	<b>S</b>
Konstanten	<b>K</b>

## 5. Funktionen und Optionen

Der Primärkreis wird in Betrieb genommen wenn die Einschaltbedingung zwischen Kollektor- und Speichersensor ( $T_{spu}$ ) erfüllt ist (der Volumenstrom wird auf den vorgegebenen Sollvolumenstrom eingestellt). Der Sekundärkreis wird bei Überschreitung der Einschaltendifferenz zwischen Vorlauf- und Speichersensor in Betrieb genommen. Überschreitet die Speichervorlauftemperatur ( $T_{Sp-VL}$ ) im

Sekundärkreis die vorgegebene Speichersolltemperatur ( $T_{sposoll}$ ) einschließlich der Umschaltdifferenz ( $\Delta T_{Spoein}$ ) so wird das Umschaltventil (V-Sp) auf den oberen Speicherbereich umgeschaltet. Eine Rückschaltung auf den unteren Speicherbereich findet statt wenn die Temperatur am Speichervorlaufsensor die Speichersolltemperatur zuzüglich der Ausschaltendifferenz ( $\Delta T_{Spouas}$ ) unterschreitet.

### 5.1 Wärmestromabgleich

*EXPERTE/EINSTELLUNGEN/DV-SOLL*

Einstellbereich 0 l/h .. 9990 l/h

Werkseinstellung 0 l/h

*EXPERTE/EINSTELLUNGEN/SOLEX*

Einstellbereich:

keine: 0 l/h

HF20: 1000 l/h

HF30: 1100 l/h

LF21: 500 l/h

LF45: 700 l/h

Werkseinstellung: keine

Der Monteur kann am Regler einen Volumenstrom (Vol.) angeben. Der Regler stellt diesen dann mit Hilfe der RESOL-Pumpenansteuerung und des Volumenstromsensors ein.

Die Sekundärpumpe wird aufgrund der hinterlegten Systemkenndaten und des vorgegebenen Wärmeträgermediums des Primärkreises so eingestellt, dass eine optimale Wärmeübertragung erfolgen kann.

### 5.2 Bypasspumpe

*OPTIONEN/BYPASS*

Einstellbereich nein ... ja

Werkseinstellung nein

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/SEN. BYPASS*

Einstellbereich 1 ... 6

Werkseinstellung 5

Wird eine Einschaltbedingung für den Kollektorkreis festgestellt (Röhrenkollektorfunktion, CS-Bypass oder  $\Delta T$ ) so wird die Bypasspumpe in Betrieb genommen.

Die Solarpumpe wird eingeschaltet wenn die Einschaltbedingung zwischen Bypass- und Speichersensor ( $T_{by} - T_{spu} \geq 2,5$  K) erfüllt ist. Wenn diese Differenz kleiner als 1,5 K wird, schaltet die Pumpe wieder aus.

Der Sensorkanal für den Bypasssensor ( $T_{by}$ ) ist einstellbar.

### 5.3 CS-Bypass

*OPTIONEN/CS-BYPASS*

Einstellbereich nein ... ja

Werkseinstellung nein

*EINSTELLWERTE/CS-BYPASS*

Einstellbereich 100 ... 500 W/m<sup>2</sup>

Werkseinstellung 200 W/m<sup>2</sup>

*EINSTELLWERTE/CS-NACHL.*

Einstellbereich 0 ... 600 s

Werkseinstellung 120 s

Die Primärkreispumpe (P1) wird in Betrieb genommen, wenn die eingestellte Einstrahlschwelle (CS-Bypass) am Einstrahlungssensor überschritten ist. Wird die Einstrahlschwelle unterschritten, so wird der Primärkreis um eine vorgegebene Zeitspanne (CS-Nachlauf) in Betrieb gehalten. Die Funktion wird nur aktiv, wenn eine solare Beladung möglich ist, das heißt weder Speicher noch Kollektor gesperrt sind.

Ziel der Funktion ist es, die Kollektortemperatur einem Temperatursensor zur Verfügung zu stellen der nicht im Kollektor angebracht ist.

### 5.4 Kollektornotabschaltung

*EINSTELLWERTE/TKOLNOT*

Einstellbereich 80°C ... 190°C

Werkseinstellung 130°C

Bei hohen Kollektortemperaturen (abhängig von z.B. Systemdruck oder Frostschutzgehalt) verdampft das Wärmeträgermedium. Das bedeutet, dass eine solare Beladung nicht mehr möglich ist.

Bei Überschreiten der eingestellten Temperaturschwelle  $T_{kolnot}$  wird die Beladung aus dem jeweiligen Kollektor unterdrückt.

### 5.5 Kollektorkühlfunktion

*OPTIONEN/KOL.-KÜHL*

Einstellbereich nein ... ja

Werkseinstellung nein

*EINSTELLWERTE/TKOLMAX*

Einstellbereich 75°C ... 190°C

Werkseinstellung 110°C

Hysterese 5 K

Die Kollektorkühlfunktion setzt bei der eingestellten Kollektormaximaltemperatur ein. Wenn diese Temperatur um 5 K unterschritten wird, wird die Funktion wieder abgeschaltet.

Der Kollektor wird gekühlt durch Wärmeabfuhr zum unteren Bereich des Speichers (P1 und P2 schalten ein).

## 5.6 Speichermaximalbegrenzung

*EINSTELLWERTE/T-SPMAX*

Einstellbereich 20 ... 95°C

Werkseinstellung 80°C

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/DT-SPMAX*

Einstellbereich 0,5 ... 5,0 K

Werkseinstellung 2,0 K

Die Speichermaximalbegrenzung wird auf den unteren Speichersensor (Tspu) bezogen. Wird der vorgegebene Wert Tspmax erreicht so wird die Anlage abgeschaltet.

Der Wert  $\Delta T$ -Spmax ist die Hysterese für den Ein- bzw. Ausschaltvorgang.

## 5.7 Speichernotabschaltung

Festwert: 95°C

Hysterese 2 K

Bei aktivierten Kühloptionen (z.B. Kollektorkühlung) wird der Speicher über die eingestellte Maximaltemperatur hinaus beladen.

Um zu hohe Temperaturen im Speicher zu vermeiden ist zusätzlich die Speichernotabschaltung vorgesehen, die den Speicher dann auch für die Kühloptionen sperrt. Erreicht die Speichertemperatur Tspu 95 °C, so wird die Notabschaltung aktiv.

## 5.8 Kollektorminimalbegrenzung

*EXPERTE/T-KOLMIN*

Einstellbereich 10 ... 90°C

Werkseinstellung 10°C

Die Kollektor-Minimaltemperatur ist eine Mindest-Einschalttemperatur, die überschritten werden muss, damit die Solarpumpe (R1 / R2) eingeschaltet wird. Die Mindesttemperatur soll ein zu häufiges Einschalten der Solarpumpe bei geringen Kollektor-Temperaturen verhindern. Ab Werk ist die Minimaltemperatur auf 10 °C eingestellt und ist damit deaktiviert.

## 5.9 Frostschutz

*OPTIONEN/FROSTSCHUTZ*

Einstellbereich nein ... ja

Werkseinstellung nein

Die Frostschutzfunktion setzt bei Unterschreiten der Frostschutztemperatur (4°C) den Ladekreis zwischen Kollektor und Speicher in Betrieb (P1 und P2 schalten ein), um das Medium vor dem Einfrieren oder „Eindicken“ zu schützen. Bei Überschreiten der eingestellten Frostschutztemperatur um 1 °C wird der Ladekreis ausgeschaltet.

Hinweis:

Da für diese Funktion nur die begrenzte Wärmemenge des Speichers zu Verfügung steht, sollte die Frostschutzfunktion nur in Gebieten angewandt werden, in denen an nur wenigen Tagen im Jahr Temperaturen um den Gefrierpunkt erreicht werden.

## 5.10 Röhrenkollektorfunktion

*OPTIONEN/RÖHRENKOLL*

Einstellbereich nein ... ja

Werkseinstellung nein

*EINSTELLWERTE/RÖHR-ANF*

Einstellbereich 00:00 - 23:59 h

Werkseinstellung 09:00 h

*EINSTELLWERTE/RÖHR-ENDE*

Einstellbereich 00:00 - 23:59 h

Werkseinstellung 19:00 h

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/RÖHRKOL*

Einstellbereich 1 - 60 min

Werkseinstellung 30 min

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/RÖHR LAUFZ*

Einstellbereich 5 - 500 s

Werkseinstellung 30s

Die Primärkreispumpe (P1) wird in Betrieb genommen, wenn die eingestellte Zeitspanne des Nichtbetriebs überschritten ist (Röhrkol). Die Solarpumpe des Primärkreises wird für die vorgegebene Laufzeit (Röhr laufz.) eingeschaltet. Des Weiteren wird die Funktion nur innerhalb eines eingestellten Zeitfensters und wenn eine solare Beladung möglich ist aktiv.

Ziel der Funktion ist es, die Kollektortemperatur einem Temperatursensor zur Verfügung zu stellen der nicht im Kollektor angebracht ist.

## 5.11 Frostschutz Wärmetauscher

*OPTIONEN/WT-FROSTSCHUTZ*

Einstellbereich nein ... ja

Werkseinstellung ja

Festwert: 10°C

Hysterese 2 K

Liegt die Vorlauftemperatur (T-VL) am Wärmetauscher unter 10°C, so wird der Sekundärkreis (P2) mit Minimaldrehzahl in Betrieb genommen um ein Einfrieren des Wärmetauschers zu verhindern (diese Funktion kann abgeschaltet werden).

## 5.12 Nachheizung

*OPTIONEN/NACHHZG*

Einstellbereich nein ... R4+R5

Werkseinstellung nein

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/S1-NH*

Einstellbereich 1 ... 6

Werkseinstellung 3

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/S2-NH*

Einstellbereich 1 ... 6

Werkseinstellung 5

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/NH-TYP*

Einstellbereich therm. ... boiler

Werkseinstellung therm

*EINSTELLWERTE/T-NH EIN*

Einstellbereich 0 ... 90°C

Werkseinstellung 45°C

*EINSTELLWERTE/T-NH AUS*

Einstellbereich 0 ... 90°C

Werkseinstellung 55°C

*EINSTELLWERTE/WSU NACHHEIZUNG*

Im Expertenmenü kann der Typ der Nachheizungsfunktion gewählt werden.

### Thermostat

Bei der thermischen Nachheizung erfolgt die Nachheizung über einen Fühler (kann im Experten Menü ausgewählt werden). Wenn die Einschalttemperatur unterschritten wird, schaltet das gewählte Relais ein. Nach überschreiten der Ausschalttemperatur wird es wieder ausgeschaltet.

### Boiler

Sinken die gemessenen Temperaturen an beiden Bezugssensoren unter die eingegebene Einschalttemperatur T-NH EIN, so wird das Relais eingeschaltet. Es wird wieder abgeschaltet wenn an beiden Sensoren die Temperatur über T-NH AUS angestiegen ist.

Ist einer der Sensoren defekt wird die Nachheizung abgebrochen bzw. unterdrückt.

Zusätzlich kann diese Option mit Hilfe der Wochenschaltuhr zeitlich verriegelt werden.

## 5.13 Bilanzwerte

*BILANZWERTE*

Folgende Werte werden bilanziert:

- Betriebsstage Regelung
- Betriebsstunden Solarpumpe (P1)
- Betriebsstunden Ladepumpe (P2)
- Betriebsstunden Schichtventil
- Maximaltemperatur Kollektor
- Maximaltemperatur Vorlauf (T-VL)
- Maximaltemperatur Rücklauf (T-RL)

Die Bilanzwerte können zurückgesetzt werden. Sobald ein Bilanzkanal angewählt ist, erscheint im Display dauerhaft das Symbol SET. Die Taste SET (3) muss ca. 2 Sekunden lang gedrückt werden um in den RESET-Modus zu gelangen. Das Display-Symbol SET blinkt und der Bilanzwert wird auf 0 zurückgesetzt. Um den RESET-Vorgang abzuschließen muss dieser mit der Taste SET bestätigt werden.

Um den RESET-Vorgang abzubrechen für ca. 5 Sekunden keine Taste betätigen. Der Regler springt automatisch in den Anzeigenmodus zurück.

## 5.14 Manuellbetrieb

*HANDBETRIEB*

Einstellbereich Aus,Auto, Ein

Werkseinstellung Auto

Jedes Relais kann wahlweise in den Aus- / Ein- oder Automatikmodus versetzt werden.

## 5.15 Energiezählung (Wärmemengenzählung)

BILANZWERTE/ERTRAG

EXPERTE/EINSTELLWERTE/MEDIUM

Einstellbereich:

**Wasser**

**Propylen**

**Ethylen**

**Tyfocon LS**

Werkseinstellung: Propy

EXPERTE/EINSTELLWERTE/FROSTSCHUTZ

Einstellbereich: 20 ... 70 %

Werkseinstellung: 40 %

Mit Hilfe des gemessenen Volumenstroms, der Kaltwasser- und Warmwassertemperatur wird eine Energiezählung durchgeführt.

Für die korrekte Erfassung der Wärmemenge ist eine richtige Einstellung des verwendeten Frostschutzmittels und des Mischungsverhältnisses wichtig.

## 5.16 Betriebsmeldung

OPTIONEN/MELDEREL.

Einstellbereich Nein ... R4 + 5

Werkseinstellung Nein

Wenn die Solaranlage in Betrieb geht um den Speicher zu beladen (Solarbetrieb), so wird das Relais eingeschaltet. Bei aktivierter Bypass-Option wird die Betriebsmeldung ausgelöst sobald der Bypasskreis erwärmt ist.

Am Regler selbst werden die folgenden Betriebszustände angezeigt:

- Vorwärmkreis aktiv
- Solarladung Spu
- Solarladung Spo
- Speichermaximal erreicht
- Kühlung aktiv (Rückkühlung / Kollektorkühlung)
- Röhrenkollektorfunktion aktiv
- => Anzeige der verbleibenden Stillstandszeit
- => Anzeige der verbleibenden Laufzeit
- CS-Bypass aktiv
- => Anzeige der verbleibenden Nachlaufzeit
- Frostschutzfunktion WT aktiv
- Frostschutzfunktion Kollektor aktiv

Das Relais für die Betriebsmeldung kann eingestellt werden.

Es kann nur ein Relais gewählt werden, welches nicht von einer anderen Funktion verwehndet wird.

## 5.17 Fehlermeldungen

MELDUNGEN

Defekte Temperatursensoren werden gemeldet.

## 5.18 Fehlerrelais

OPTIONEN/FEHLERREL.

Einstellbereich Nein ... R4 + 5

Werkseinstellung Nein

Liegt ein Fehler an den Sensoren bzw. der Regelung vor, fällt das Fehlerrelais ab. Das Relais für die Fehlermeldung kann eingestellt (R4 und/oder R5).

Diese Funktion kann für eine zusätzliche externe Anzeige genutzt werden.

**Notizen**





# SOLEX

**Montage**  
**Branchement**  
**Maniement**



**Nous vous remercions d'avoir acheté un appareil.**  
**Veillez lire ce manuel attentivement afin de pouvoir utiliser l'appareil de manière optimale.**

SOLEX

FR

Manuel

## Sommaire

<b>Mention des responsables du contenu</b> .....	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>Maniement et fonctionnement</b> .....	<b>55</b>
<b>Caractéristiques techniques</b> .....	<b>51</b>	2.1	Touches de réglage .....	55
<b>1 Branchement électrique</b> .....	<b>52</b>	2.2	Signification des clignotements lumineux .....	55
1.1 Vue d'ensemble des branchements électriques .....	52	2.3	Mise en service .....	55
1.2 Sorties relais .....	53	2.4	Réglage cellule solaire .....	55
1.3 Sondes .....	53	<b>3.</b>	<b>Structure du menu</b> .....	<b>56</b>
1.4 Transmission de données / bus .....	53	<b>4.</b>	<b>Vue d'ensemble des fonctions et des options</b> .....	<b>57-58</b>
1.5 Branchement au réseau .....	54	<b>5.</b>	<b>Fonctions / Options</b> .....	<b>59-62</b>

## Mentions des responsables du contenu

Cette notice de montage et d'utilisation est protégée par des droits d'auteur, toute annexe incluse. Toute utilisation en dehors de ces mêmes droits d'auteur requiert l'autorisation de la société RESOL - Elektronische Regelungen GmbH. Ceci est valable en particulier pour toute reproduction / copie, traduction, pour tout microfilm ainsi que pour tout enregistrement sur système électronique.

Éditeur: RESOL - Elektronische Regelungen GmbH

## Indication importante

Tous les textes et les illustrations de ce manuel ont été réalisés avec le plus grand soin et les meilleures connaissances possibles.

## Recommandation de sécurité:

Veillez lire les informations suivantes attentivement avant de mettre en service l'appareil. L'installation et la mise en service de l'appareil doivent être effectuées conformément aux règles techniques en vigueur. Veuillez respecter les règles de prévention contre les accidents de travail. Toute utilisation contraire aux modalités d'application du présent manuel ainsi que toute modification entreprise pendant le montage de l'appareil exemptent le fabricant de toute responsabilité. Veuillez respecter, en particulier, les règles techniques suivantes:

DIN 4757, 1ère partie

Installations de chauffage solaire avec eau et mélanges d'eau comme liquides caloporteurs; recommandations de sécurité

DIN 4757, 2ème partie

Installations de chauffage solaire avec liquides caloporteurs organiques; recommandations de sécurité

DIN 4757, 3ème partie

Installations de chauffage solaire; panneaux solaires; définitions; recommandations de sécurité; contrôle de la température de stagnation

DIN 4757, 4ème partie

Installations solaires thermiques; panneaux solaires; détermination du degré d'efficacité, de la capacité thermique et des pertes de pression

De plus, les normes européennes CE suivantes sont en cours d'élaboration:

PrEN 12975-1

Installations solaires thermiques et leurs composants; panneaux, 1ère partie: directives générales

PrEN 12975-2

Installations solaires thermiques et leurs composants; panneaux, 2ème partie: processus de vérification

PrEN 12976-1

Installations solaires thermiques et leurs composants; installations préfabriquées, 1ère partie: directives générales

PrEN 12976-2

Installations solaires thermiques et leurs composants; installations

Étant donné qu'il est cependant impossible d'exclure toute erreur, veuillez prendre en considération ce qui suit:

Vos projets doivent se fonder exclusivement sur vos propres calculs et plans, conformément aux normes et directives DIN en vigueur. Nous ne garantissons pas l'intégralité des textes, ni dessins de ce manuel; ceux-ci n'ont qu'un caractère exemplaire. L'utilisation des données du manuel se fera à risque personnel. L'éditeur décline toute responsabilité pour données incorrectes, incomplètes ou erronées ainsi que pour tout dommage en découlant.

Sous réserve d'erreurs et de modifications techniques.

préfabriquées, 2ème partie: processus de vérification

PrEN 12977-1

Installations solaires thermiques et leurs composants; installations assemblées à façon, 1ère partie: directives générales

PrEN 12977-2

Installations solaires thermiques et leurs composants; installations assemblées à façon, 2ème partie: processus de vérification

PrEN 12977-3

Installations solaires thermiques et leurs composants; installations assemblées à façon, 3ème partie: contrôle d'efficacité de ballons d'eau chaude

DIN 1988

Règles techniques pour installations d'eau potable

DIN 4708

Installations centralisées de production d'eau chaude

DIN 4751

Installations de chauffage à l'eau

DIN 4753

Générateurs d'eau chaude et installations de chauffage à l'eau potable et à l'eau industrielle

DIN 18380

Installations de chauffage et d'eau industrielle

DIN 18381

Travaux d'évacuation des eaux résiduaires et d'installation du gaz et d'eau et DIN 18382

Installations de conduits et de câbles électriques dans des bâtiments

PrEN 12975

Installations solaires thermiques et leurs composants

VDE 0100

Étude d'outillage électrique

VDE 0185

Informations générales pour la mise en place d'installations paratonnerres

VDE 0190

Mise à niveau du potentiel d'installations électriques

- Chargement optimal du ballon
- Minimalisation des pertes de chaleur
- Écran texte lumineux
- RESOLVBus®



## Caractéristiques techniques régulateur

**Boîtier:** en plastique, PC-ABS et PMMA

**Type de protection:** IP 20 / DIN 40 050

**Temp. ambiante:** 0 ... 40 °C

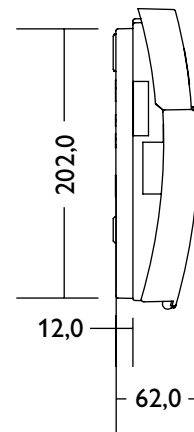
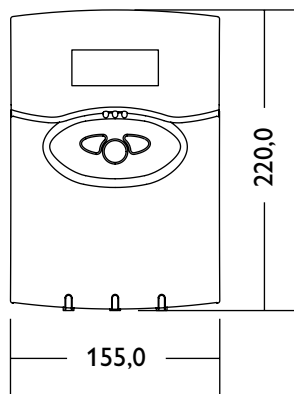
**Dimensions:** 220 x 155 x 62 mm

**Commande:** à travers les trois touches sur le devant du boîtier

**Bus:** RESOLVBus®

**Alimentation:** 210 ... 250 V~

**Capacité de coupure:** 4 (1) A 250V~



## 1. Branchement électrique



Des décharges électrostatiques peuvent endommager les composants électroniques!



Attention! composants à haute tension

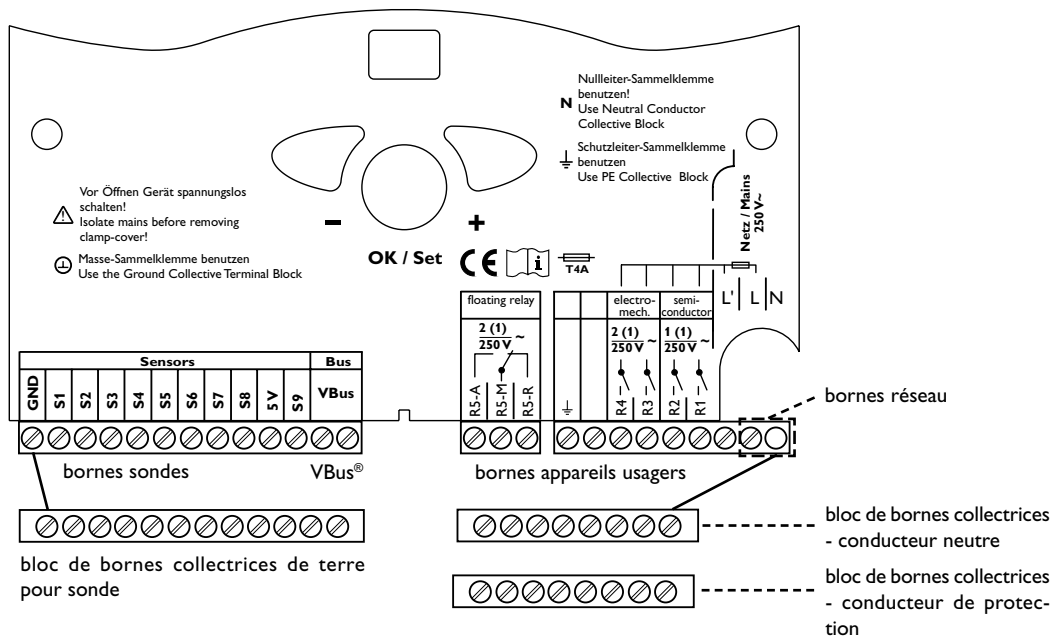
**La station SOLEX a été câblée en usine.**

**Seules les sondes du ballon et celles du panneau doivent être connectées.**

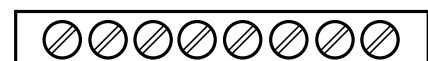
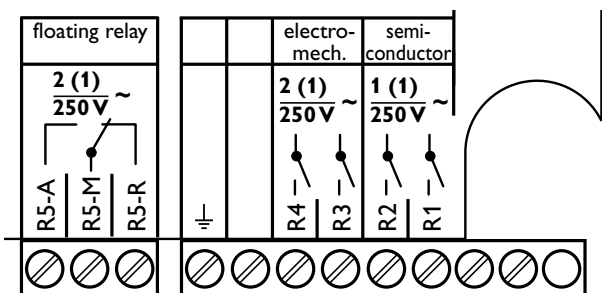
Le branchement au réseau électrique (230 V/AC, 50-60 Hz) s'effectue à l'aide du câble de branchement au réseau déjà branché. Toute opération devant être effectuée sur des composants sous tension devra être réalisée exclusivement par une entreprise spécialisée habilitée et conformément aux normes et règles techniques en vigueur (VDE 0100, VDE 0185, VDE 0190 etc.).

Effectuer la mise à terre de la tôle de retenue de la SOLEX!

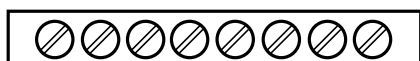
### 1.1 Vue d'ensemble des branchements électriques



## 1.2 Sorties relais

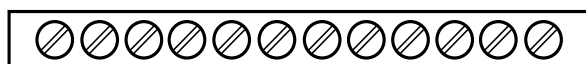
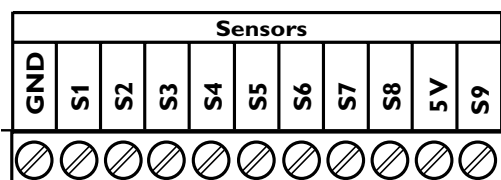


conducteur neutre



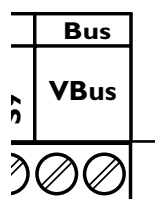
bloc de bornes collectrices - conducteur de protection

## 1.3 Sondes



bloc de bornes collectrices de masse

## 1.4 Transmission de données / bus



bornes de connexion  
RESOL VBus

Le régulateur est équipé en tout de 5 relais auxquels des appareils usagers (actionneurs) tels que des pompes, des vannes ou encore des relais auxiliaires peuvent être connectés:

- Les relais R1 et R2 sont à semi-conducteur; également conçus pour le réglage de vitesse:  
 R1 / R2 = contact de fermeture R1 et R2  
 N = conducteur neutre N (bloc de bornes collectrices)  
 PE = conducteur de protection PE (bloc de bornes collectrices)
- Les relais R3 et R4 sont électromécaniques et à contact de fermeture:  
 R3, R4 = contact de fermeture R3, R4  
 N = conducteur neutre N (bloc de bornes collectrices)  
 PE = conducteur de protection PE (bloc de bornes collectrices)
- Le relais R5 est un relais temporisé sans potentiel:  
 R5-M = contact central  
 R5-A = contact de fermeture  
 R5-R = contact de repos  
 N = conducteur neutre N (bloc de bornes collectrices)  
 PE = conducteur de protection PE (bloc de bornes collectrices)

R1	R2	R3	R4	R5
P1	P2	V-Sp	P-Bypass relais différentiel relais de fonctionnement chauffage d'appoint	relais différentiel relais de fonctionnement chauffage d'appoint

Le régulateur est équipé en tout de 9 entrées pour sondes. La mise à terre des sondes s'effectue à travers le bloc de bornes collectrices de terre pour sondes (GND). Les sondes de température doivent être connectées aux bornes S1... S9 et GND (pôles interchangeables).

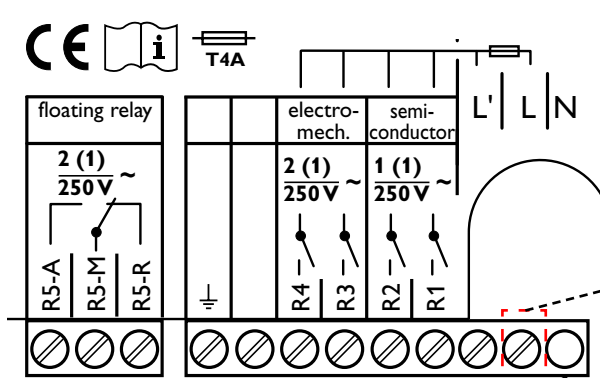
L'alimentation électrique des sondes S7 et S8 doit passer par la borne 5V (U<sub>s</sub>).

S1	S2	S3	S4	S5	S6
T-kol	T-spu (Speicher1)	T-spo T1-NH (Speicher2)	T-sp-VL	T-Byp T2-NH	T-VL

S7	S8	5V	S9
T-RL	dV	U <sub>s</sub>	CS10

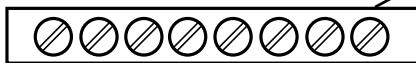
Le régulateur est équipé du RESOL VBus® lui permettant de transmettre des données à des modules externes. La connexion du bus s'effectue avec les bornes "Vbus" (pôles interchangeables).

## 1.5 Branchement au réseau

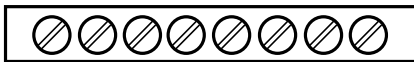


L'alimentation électrique du régulateur doit passer par un interrupteur de réseau externe (dernière étape d'installation!) et la tension d'alimentation doit être comprise entre 210...250 Volt (50...60 Hz). Fixer les câbles au boîtier à l'aide des archets de délestage de traction (compris dans le matériel d'installation) et des vis correspondantes ou les poser en caniveau à l'intérieur dudit boîtier.

conducteur L



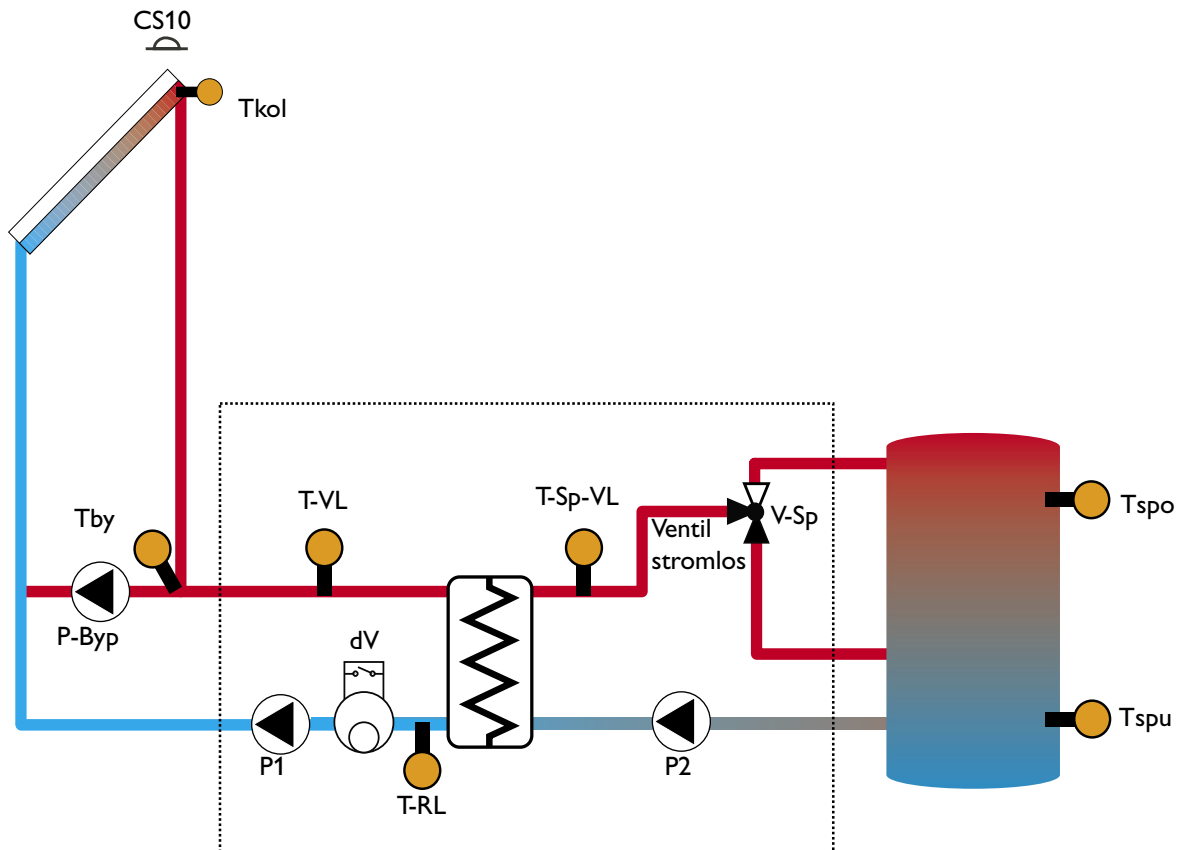
conducteur neutre N (bloc de bornes collectrices)



conducteur de protection PE (bloc de bornes collectrices)

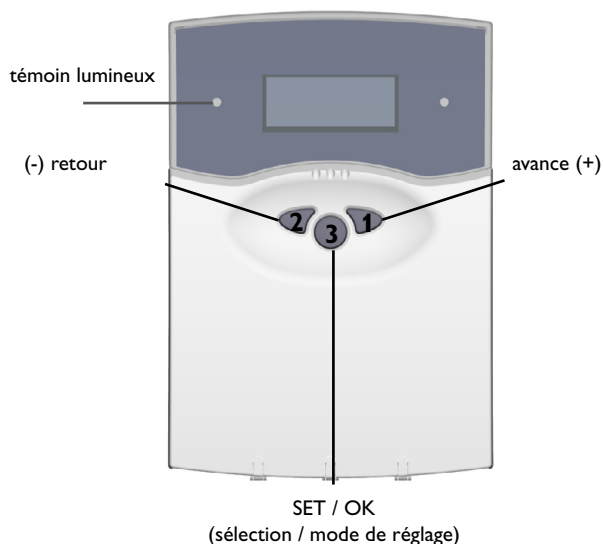
- T-VL température de départ
- T-RL température de retour
- Tkol température du panneau
- T-Sp-VL température de départ du ballon
- Tspu température du ballon en bas
- Tspo température du ballon en haut
- Tby température du bypass

- CS10 rayonnement solaire (optionel)
- P1 pompe primaire
- P2 pompe secondaire
- dV débit du circuit primaire
- V-Sp vanne de la zone ballon
- P-Byp pompe bypass (optionelle)



## 2. Maniement et fonctionnement

### 2.1 Touches de réglage



Le régulateur se manie à l'aide des 3 touches de réglage situées sous l'écran d'affichage. La touche 1 sert à avancer dans le menu d'affichage ou à augmenter des valeurs de réglage. La touche 2 sert à effectuer le contraire.

Pour accéder aux canaux de réglage après affichage du dernier canal d'affichage, appuyer sur la touche 1 pendant environ 2 secondes.

La touche 3 sert à régler les paramètres. En appuyant sur cette touche, vous accédez au prochain sous-menu ou au mode de réglage. La touche 3 sert aussi à valider des entrées.

Pour accéder de nouveau au menu principal, appuyer sur la touche 2 jusqu'à affichage du mot „retour“, puis valider avec la touche SET/OK. Si vous n'appuyez sur aucune touche pendant plus de 60 secondes, le régulateur affichera automatiquement le menu principal.

**Note:** les valeurs de réglage et options dépendent des différentes fonctions du régulateur et sont affichées sur l'écran uniquement lorsqu'elles sont comprises dans les paramètres mis au point et qu'elles ont été rendues accessibles à travers le code opérateur.

**Code opérateur:** Experts - code 077

Tous les menus et toutes les valeurs de réglage sont affichés; tous les réglages sont modifiables.

### 2.2 Signification des clignotements lumineux

vert constant:	fonctionnement normal
rouge/vert clignotant:	phase d'initialisation
vert clignotant:	mode manuel
rouge clignotant:	sonde défectueuse

### 2.3 Mise en service

Lorsque le régulateur est mis en marche pour la première fois, un menu d'entrée sur le type de Solex s'affiche sur l'écran.

Régler, à travers ce menu, le type de station désiré (HF 20, HF 30, LF 21 oder LF 45). Le circuit solaire reste bloqué jusqu'à ce que le type de SOLEX ait été spécifié.

Dès que le type de Solex a été spécifié, le menu en question ne s'affiche plus. Toute modification ultérieure du type de station devra s'effectuer à travers les valeurs de réglage du menu Experts.

Régler ensuite le débit désiré à travers le menu Experts.  
(EXPERTS/VALEURS DE RÉGLAGE/DIV-SOLL)

### 2.4 Réglage cellule solaire

1. Sélectionner le type de cellule solaire CS10 (EXPERTS/EXP-SENSOREN).
2. Activer l'ajustage CS10 pour la cellule solaire (EXPERTS/SONDES).  
Pour effectuer l'ajustage, la cellule solaire doit être déconnectée!
3. Activer l'offset CS10 pour la cellule solaire (EXPERTS/CS-OFFSET).  
Pour effectuer l'offset, la cellule solaire doit être déconnectée!

## 3. Structure du menu

Hauptmenü:
Messwerte
Meldungen
Bilanzwerte
Einstellwerte
Optionen
Handbetrieb
Bedienercode
Experte

Messwerte:
zurück
Tkol
Tspu
Tspo
T-Sp-VL
T-VL
T-RL
Tby
Durchfl.
T1-NH
T2-NH
Intens.
P1
P2
V-S
Bypass
Nachhzg
Uhrzeit
Relais 1-5
Sensoren 1-9

Meldungen:
zurück
!Sensor defekt
>>Messwerte
!EEPROM
!RTC
-Sol.Vorwärmung
-Ladung Spu
-Ladung Spo
-Spmax erreicht
-Kühlung aktiv
-Röhrenkol. aktiv
↳ Laufz.
↳ Pause
-CS-Bypass aktiv
↳ Nachlauf
-Kol. Frostsich.
-WT Frostsicher
Alles in Ordnung
SW-Version
-Röhrenkol. aktiv

Bilanzwerte:
zurück
Kolmax
Spumax
Spomax
SpVLmax
Ertrag
WMZ
P1
P2
V-Sp
Bypass
Nachheizg.
Betr. Tage

Einstellwerte:
zurück
Tspmax
ΔT1ein
ΔT1aus
ΔT2ein
ΔT2aus
Spo-soll
ΔTspo-ein
ΔTspo-aus
T-NH ein
T-NH aus
WSU Nachheizung
Röhr-Anf
Röhr-Ende
CS-Byp.
CS-Nachl.
Tkolmax
Tkolnot
Uhrzeit

Optionen:
zurück
Spo aus
Bypass
Röhrenkol.
Kol.-kühl
Rückkühl
Frostschutz
CS-Bypass
WT-Frost
Nachhzg.
Fehlerrel.
Betr.-Rel.

Handbetrieb:
zurück
Alle Relais
Relais 1-5

Experte:
zurück
Einstellwerte
Sensoren
Relais
Sprache



## 4. Vue d'ensemble des fonctions et des options

dénomination	type	gamme	valeur de base	description / niveau d'accès
débit circuit primaire	M	0 ... 9999 l/h	---	
température bypass	M	- 30 ... 250 °C	---	
pompe bypass	S	en ... dé	---	
sonde bypass	P	1 ... 6	5	
option pompe bypass	P	oui ... non	non	
température panneau	M	- 30 ... 250 °C	---	
température ballon du bas	M	- 30 ... 250 °C	---	
température ballon du haut	M	- 30 ... 250 °C	---	
température de départ primaire	M	- 30 ... 250 °C	---	
température de retour primaire	M	- 30 ... 250 °C	---	
température de départ secondaire	M	- 30 ... 250 °C	---	
pompe primaire	S	Ein ... Aus	---	
pompe secondaire	S	Ein ... Aus	---	
type d'antigel	P	eau ... TyfoLS	propy.	<b>eau, propylène, éthylène ou Tyfocor LS</b>
antigel	P	20 ... 70 %	40 %	
vanne de ballon	S	en ... dé	---	
$\Delta T1$ en	P	0,0 ... 25,0 K	10,0	
$\Delta T1$ dé	P	0,0 ... 25,0 K	7,0	
$\Delta T2$ en	P	0,0 ... 25,0 K	8,0	
$\Delta T2$ dé	P	0,0 ... 25,0 K	5,0	
$\Delta T_{Spoein}$	P	-10,0 ... 10,0 K	5,0 K	
$\Delta T_{Spoaus}$	P	-10,0 ... 10,0 K	3,0 K	
$\Delta T_{Sposoll}$	P	40 ... 70 °C	60 °C	
Sensor-Tkol	P	1 ... 6	1	numéro de sonde panneau
option ballon du haut dé	P	oui ... non	non	
rayonnement	M	0 ... 1365 W/m <sup>2</sup>	---	
bypass CS	P	100 ... 500 W/m <sup>2</sup>	200 W/m <sup>2</sup>	seuil de rayonnement
temps de fonctionnement restant CS	P	0 ... 600 s	120 s	temps de fonctionnement restant de la fonction bypass
option bypass CS	P	oui ... non	non	
Röhr-Anfang	P	00:00 ... 23:59	08:00	temps de mise en marche de la fonction capteur tubulaire
Röhr-Ende	P	00:00 ... 23:59	19:00	temps d'arrêt de la fonction capteur tubulaire
capteur tubulaire	P	1 ... 60 min	30 min	écart entre les connexions
Röhr-Laufzeit	P	1 ... 600 s	30 s	temps de fonctionnement de la mise en service de l'appareil
option capteur tubulaire	P	oui ... non	non	
TKolmax	P	75 ... 190 °C	110 °C	Instant d'activation de la fonction de refroidissement du panneau
$\Delta TKolmax$	P	1 ... 20 K	5 K	hystérèse de la fonction de refroidissement du panneau
TKolnot	P	80...190°C	130°C	température de désactivation de sécurité du panneau
option refroidissement du panneau	P	oui ... non	oui	
option refroidissement retour	P	oui ... non	non	
TKolmin	P	10 ... 90 °C	10 °C	limitation de température minimale du panneau

$\Delta T_{Kolmin}$	<b>P</b>	0,3 ... 10,0 K	2,0 K	hystérèse de la limitation de temp. minimale du panneau
$T_{Spmax}$	<b>P</b>	4 ... 95 °C	85 °C	adaptée au système (85 °C)
$\Delta T_{Spmax}$	<b>P</b>	0,3 ... 10,0 K	2,0 K	
débit nominal	<b>P</b>	0 ... 9999 l/h	➔	aucune Solex: 0 LF 21: 500 l/h LF 45: 700 l/h HF 20: 1000 l/h HF 30: 1100 l/h
option antigel	<b>P</b>	oui ... non	non	antigel panneau
option résistance au gel	<b>P</b>	oui ... non	oui	antigel échangeur de chaleur
option relais différentiel	<b>P</b>	non ... R4+R5	non	non, R4, R5 et R4+R5
option signal de marche	<b>P</b>	non ... R4+R5	non	non, R4, R5 et R4+R5
mode de fonctionnement R1	<b>P</b>	en / auto / dé	auto	
mode de fonctionnement R2	<b>P</b>	en / auto / dé	auto	
mode de fonctionnement R3	<b>P</b>	en / auto / dé	auto	
mode de fonctionnement R4	<b>P</b>	en / auto / dé	auto	
mode de fonctionnement R5	<b>P</b>	en / auto / dé	auto	
jours de fonctionnement	<b>B</b>	0 ... 9999	0	
heures de fonctionnement P1	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
heures de fonctionnement P2	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
heures de fonctionnement vanne de ballon	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
heures de fonctionnement pompe bypass	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
Maximum $T_{kol}$	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum $T_{spu}$	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum $T_{spo}$	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum T-VL	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum T-RL	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum $T_{sp-VL}$	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
option chauffage d'appoint	<b>P</b>	non ... R4+R5	non	non, R4, R5 et R4+R5
NH-Typ	<b>P</b>	therm. ... chauffe-eau	therm.	
T-NH-ein	<b>P</b>	10,0 ... 90 °C	60 °C	
T-NH-aus	<b>P</b>	10,0 ... 90 °C	70 °C	
minuteur hebdomadaire CA	<b>P</b>			
type de station	<b>P</b>	aucune ... LF-45	aucune	aucune, HF-20, HF-30, LF-21 et LF-45 toute modification du type de station ainsi que toute validation de sauvegarde entraîne une remise à zéro des valeurs de réglage!
version de logiciel	<b>VN</b>	X.XX	1.00	

## Types:

Paramètres	<b>P</b>
Valeurs de bilan	<b>B</b>
Valeurs de mesure	<b>M</b>
Valeur d'état	<b>S</b>
Constantes	<b>K</b>

## 5. Fonctions / options

Le circuit primaire se met en marche lorsque la différence de température d'enclenchement entre la sonde du panneau et celle du ballon ( $T_{spu}$ ) a été atteinte (le débit s'ajuste à la valeur nominale pré réglée). Le circuit secondaire se met en marche lorsque la différence d'enclenchement entre la sonde de départ et celle du ballon a été dépassée.

Lorsque la température nominale du ballon ( $T_{Sp-VL}$ ) du circuit secondaire dépasse la tem-

pérature nominale pré réglée pour le ballon ( $T_{sposoll}$ ) (y compris la différence d'inversion ( $\Delta T_{Spoein}$ )), la vanne d'inversion (V-Sp) dévie le liquide vers la zone supérieure du ballon. Ladite vanne déviara le liquide vers la zone inférieure du ballon dès que la température mesurée par la sonde départ ballon sera inférieure à la température nominale du ballon (y compris la différence de déclenchement ( $\Delta T_{Spous}$ )).

### 5.1 Réglage du flux calorifique

*EXPERTE/EINSTELLUNGEN/DV-SOLL*

Gamme de réglage 0 l/h .. 9990 l/h

Réglage d'usine 0 l/h

*EXPERTE/EINSTELLUNGEN/SOLEX*

Gamme de réglage:

aucune: 0 l/h

HF20: 1000 l/h

HF30: 1100 l/h

LF21: 500 l/h

LF45: 700 l/h

Réglage d'usine: aucun

### 5.2 Pompe bypass

*OPTIONEN/BYPASS*

Gamme de réglage non ... oui

Réglage d'usine non

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/SEN. BYPASS*

Gamme de réglage 1 ... 6

Réglage d'usine 5

L'installateur de la station peut pré régler le débit (Vol.) au régulateur. Le régulateur ajustera ensuite ce débit à travers la pompe RESOL et la sonde de débit.

Grâce aux données caractéristiques du système et au liquide caloporteur du circuit primaire mis au point, la pompe secondaire s'ajustera automatiquement de manière à ce qu'une transmission de chaleur optimale puisse avoir lieu.

La pompe bypass se met en marche dès que la différence de température d'enclenchement du circuit du panneau (fonction capteur tubulaire, bypass CS ou T) a été atteinte. La pompe solaire se met en marche dès que la différence de température d'enclenchement entre la sonde bypass et celle du ballon ( $T_{by} - T_{spu} \geq 2,5 K$ ) a été atteinte. Lorsque cette différence est inférieure à 1,5 K, la pompe s'arrête. Le canal de sonde bypass ( $T_{by}$ ) est réglable.

### 5.3 Bypass CS

*OPTIONEN/CS-BYPASS*

Gamme de réglage non ... oui

Réglage d'usine non

*EINSTELLWERTE/CS-BYPASS*

Gamme de réglage 100 ... 500 W/m<sup>2</sup>

Réglage d'usine 200 W/m<sup>2</sup>

*EINSTELLWERTE/CS-NACHL.*

Gamme de réglage 0 ... 600 s

Réglage d'usine 120 s

La pompe primaire (P1) se met en marche dès que la sonde de rayonnement détecte un dépassement du seuil de rayonnement pré réglé (bypass CS). En cas de dépassement négatif de ce seuil, le circuit primaire restera activé pendant la durée pré réglée (temps de fonctionnement restant CS). Cette fonction est activée uniquement lorsqu'il est possible d'effectuer un chargement solaire, c'est à dire lorsque ni le ballon, ni le panneau ne sont bloqués.

Le but de cette fonction est de transmettre la température du panneau à une sonde de température placée en dehors du panneau.

### 5.4 Désactivation de sécurité du panneau

*EINSTELLWERTE/TKOLNOT*

Gamme de réglage 80°C ... 190°C

Réglage d'usine 130°C

En cas de températures élevées du panneau (ce qui dépend, par ex., de la pression du système ou de la teneur en anti-gel), le fluide caloporteur s'évapore. Ceci signifie qu'il n'est plus possible d'effectuer de chargements solaires.

En cas de dépassement du seuil de température pré réglé Tkolnot, le chargement du panneau correspondant sera interrompu.

### 5.5 Fonction de refroidissement du panneau

*OPTIONEN/KOL.-KÜHL*

Gamme de réglage non ... oui

Réglage d'usine non

*EINSTELLWERTE/TKOLMAX*

Gamme de réglage 75°C ... 190°C

Réglage d'usine 110°C

Hystérèse 5 K

La fonction de refroidissement du panneau s'active dès que la température maximale pré réglée pour le panneau a été atteinte. Dès que le panneau atteint une température inférieure de 5 K à sa température maximale, la fonction se désactive. Le panneau se refroidit grâce à la dissipation de chaleur vers la zone inférieure du ballon (P1 et P2 se mettent en marche).

## 5.6 Limitation maximale du ballon

*EINSTELLWERTE/T-SPMAX*

Gamme de réglage 20 ... 95°C

Réglage d'usine 80°C

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/DT-SPMAX*

Gamme de réglage 0,5 ... 5,0 K

Réglage d'usine 2,0 K

La limitation maximale du ballon se rapporte à la sonde inférieure du ballon (T<sub>spu</sub>). Dès que la valeur pré réglée T<sub>spmax</sub> a été atteinte, l'installation est mise hors circuit.

La valeur  $\Delta T$ -Spmax correspond à l'hystérèse des opérations d'enclenchement et de déclenchement.

## 5.7 Désactivation de sécurité du ballon

Valeur fixe: 95°C

Hystérèse 2 K

Lorsque les options de refroidissement sont activées (p. ex. refroidissement du panneau), le ballon est chauffé au delà de la température maximale pré réglée.

Pour éviter que le ballon n'atteigne des températures trop élevées, l'installation est dotée d'un système de désactivation de sécurité du ballon désactivant ce dernier également par rapport aux options de refroidissement. Cette désactivation de sécurité se met en marche dès que le ballon atteint une température T<sub>spu</sub> de 95 °C.

## 5.8 Limitation minimale du panneau

*EXPERTE/T-KOLMIN*

Gamme de réglage 10 ... 90°C

Réglage d'usine 10°C

La température minimale du panneau est une température minimale d'enclenchement. Pour que la pompe solaire (R1 / R2) puisse se mettre en marche, ladite température devra être dépassée. La température minimale sert à empêcher que la pompe solaire ne se mette en marche trop fréquemment lors de températures peu élevées du panneau. La température minimale a été pré réglée en usine à 10 °C, ce qui veut dire qu'elle est désactivée.

## 5.9 Antigel

*OPTIONEN/FROSTSCHUTZ*

Gamme de réglage non ... oui

Réglage d'usine non

En cas de dépassement négatif de la température antigel (4°C), la fonction antigel mettra en marche le circuit de remplissage entre le panneau et le ballon (P1 et P2 se mettront également en marche) afin d'empêcher le caloporteur de geler ou de „s'épaissir“. Dès que la température antigel pré réglée aura été dépassée d'1 °C, ledit circuit se désactivera.

Note:

Étant donné que cette fonction n'a à sa disposition que la quantité de chaleur limitée du ballon, il est conseillé de l'utiliser uniquement dans des régions atteignant des températures autour de zéro peu de jours par an.

## 5.10 Fonction de capteur tubulaire

*OPTIONEN/RÖHRENKOLL*

Gamme de réglage non ... oui

Réglage d'usine non

*EINSTELLWERTE/RÖHR-ANF*

Gamme de réglage 00:00 - 23:59 h

Réglage d'usine 09:00 h

*EINSTELLWERTE/RÖHR-ENDE*

Gamme de réglage 00:00 - 23:59 h

Réglage d'usine 19:00 h

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/RÖHRKOL*

Gamme de réglage 1 - 60 min

Réglage d'usine 30 min

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/RÖHR LAUFZ*

Gamme de réglage 5 - 500 s

Réglage d'usine 30s

La pompe du circuit primaire (P1) se met en marche dès que la durée pré réglée pour le non fonctionnement a été atteinte (Röhrkol). La pompe solaire du circuit primaire se met en marche pour la durée de fonctionnement pré réglée (Röhr laufz.). La fonction de capteur tubulaire est activée uniquement pendant la durée pré réglée à l'intérieur d'une fenêtre temporelle et lorsqu'il est possible d'effectuer un chargement.

Le but de cette fonction est de transmettre la température du panneau à une sonde de température étant placée en dehors du panneau.

## 5.11 Antigel échangeur de chaleur

*OPTIONEN/WT-FROSTSCHUTZ*

Gamme de réglage non ... oui

Réglage d'usine oui

Valeur fixe: 10°C

Hystérèse 2 K

Lorsque la température de départ (T-VL) mesurée au niveau de l'échangeur de chaleur est inférieure à 10°C, le circuit secondaire (P2) se met en marche à la vitesse minimale afin d'empêcher ledit échangeur de geler (cette fonction est désactivable).

## 5.12 Chauffage d'appoint

*OPTIONEN/NACHHZG*

Gamme de réglage non ... R4+R5

Réglage d'usine non

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/S1-NH*

Gamme de réglage 1 ... 6

Réglage d'usine 3

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/S2-NH*

Gamme de réglage 1 ... 6

Réglage d'usine 5

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/NH-TYP*

Gamme de réglage therm. ... chauffe-eau

Réglage d'usine therm

*EINSTELLWERTE/T-NH EIN*

Gamme de réglage 0 ... 90°C

Réglage d'usine 45°C

*EINSTELLWERTE/T-NH AUS*

Gamme de réglage 0 ... 90°C

Réglage d'usine 55°C

*EINSTELLWERTE/WSU NACHHEIZUNG*

La fonction chauffage d'appoint se sélectionne dans le menu „Experts“.

### Thermostat

Lors du chauffage d'appoint thermique, l'appoint a lieu à travers une sonde (se sélectionnant dans le menu „Experts“). En cas de dépassement négatif de la température d'enclenchement, le relais sélectionné s'enclenchera. Il se désenclenche dès que la température de déclenchement aura été dépassée.

### Chauffe-eau

Lorsque la température mesurée par les sondes de température de référence est inférieure à la température d'enclenchement pré-réglée T-NH EIN, le relais s'enclenche. Dès que la température mesurée par les mêmes sondes aura dépassé la température T-NH AUS, le relais se désenclenche.

En cas de sonde défectueuse, le chauffage d'appoint sera interrompu ou n'aura pas lieu.

Il est également possible de verrouiller temporairement cette option à l'aide de l'interrupteur horaire hebdomadaire

Un bilan sera effectué sur les valeurs suivantes:

- Réglage jours de fonctionnement
- Heures de fonctionnement pompe solaire (P1)
- Heures de fonctionnement pompe de charge (P2)
- Heures de fonctionnement vanne
- Température maximale panneau
- Température maximale départ (T-VL)
- Température maximale retour (T-RL)

Les valeurs de bilan peuvent être remises à zéro. Dès qu'un canal de bilan a été sélectionné, le symbole SET s'affiche sur l'écran. Pour accéder au mode RESET, appuyer environ 2 secondes sur la touche SET (3). Le symbole SET clignote et la valeur de bilan est remise à zéro. Pour valider l'opération RESET, appuyer de nouveau sur la touche SET.

Pour interrompre l'opération RESET, n'appuyer sur aucune touche pendant environ 5 secondes. Le régulateur passe automatiquement au mode d'affichage initial.

## 5.13 Valeurs de bilan

*BILANZWERTE*

## 5.14 Fonctionnement manuel

*HANDBETRIEB*

Gamme de réglage dé, auto, en

Réglage d'usine auto

Il est possible de passer d'un mode de fonctionnement des relais à un autre parmi les modes suivants: mode d'enclenchement, mode de déclenchement ou mode automatique. Ceci est valable pour tous les relais.

## 5.15 Mesure de l'énergie (calorimétrie)

BILANZWERTE/ERTRAG

EXPERTE/EINSTELLWERTE/MEDIUM

Gamme de réglage:

Eau

Propylène

Ethylène

Tyfocon LS

Réglage d'usine: propy

EXPERTE/EINSTELLWERTE/FROSTSCHUTZ

Gamme de réglage: 20 ... 70 %

Réglage d'usine: 40 %

L'énergie est mesurée à l'aide de la température de l'eau chaude et de celle de l'eau froide, ainsi qu'avec le débit mesuré.

Pour déterminer la quantité exacte de chaleur, il est important de bien régler l'antigel employé ainsi que la proportion du mélange.

## 5.16 Signal de marche

OPTIONEN/MELDEREL.

Gamme de réglage non ... R4 + 5

Réglage d'usine non

Lorsque l'installation solaire est mise en marche pour remplir le ballon (fonctionnement solaire), le relais s'enclenche. Lorsque l'option bypass est activée, le signal de marche est émis dès que le circuit bypass a été rempli.

Le régulateur affiche les états de fonctionnement suivants:

- circuit de préchauffage
- chargement solaire Spu (ballon en bas)
- chargement solaire Spu (ballon en haut)
- temp. maximale ballon atteinte
- refroidissement activé (refroidissement retour / refroidissement capteur)
- fonction de capteur tubulaire activée
- => Affichage du temps d'arrêt restant
- => Affichage du temps de fonctionnement restant
- Bypass CS activé
- => Affichage du temps de fonctionnement restant (pompe)
- Fonction antigel WT activée
- Fonction antigel panneau activée

Le relais du signal de marche est réglable.

Il est uniquement possible de choisir un relais n'étant pas déjà utilisé pour une autre fonction.

## 5.17 Signal d'erreur

MELDUNGEN

Un signal d'erreur sera émis pour toute sonde de température défectueuse.

## 5.18 Relais différentiel

OPTIONEN/FEHLERREL.

Gamme de réglage non ... R4 + 5

Réglage d'usine non

En cas de sonde défectueuse ou de panne du régulateur, le relais différentiel se relâchera. Le relais de signal d'erreur est réglable (R4 et/ou R5).

Cette fonction peut être utilisée pour un affichage externe supplémentaire.

**Notes:**





# SOLEX

**Montaje**  
**Conexiones**  
**Manejo**



**Gracias por comprar este aparato.**  
**Por favor lea este manual atentamente antes de utilizar el aparato.**

# SOLEX

ES

Manual

## Contenido

<b>Pie de imprenta</b> .....	<b>66</b>	<b>2. Manejo y funcionamiento</b> .....	<b>71</b>
<b>Datos técnicos</b> .....	<b>67</b>	2.1 Teclas de ajuste .....	71
<b>1. Conexiones eléctricas</b> .....	<b>68</b>	2.2 Avisos mediante la luz piloto .....	71
1.1 Conexionado eléctrico.....	68	2.3 Puesta en marcha.....	71
1.2 Salidas relé.....	69	2.4 Ajustes célula solar.....	71
1.3 Sondas .....	69	<b>3. Estructura del menú</b> .....	<b>72</b>
1.4 Comunicación de datos / bus .....	69	<b>4. Cuadro sinóptico de funciones y opciones...</b>	<b>73-74</b>
1.5 Conexión a la red.....	70	<b>5. Funciones y opciones</b> .....	<b>75-78</b>

## Pie de imprenta

Este manual de instrucciones, incluidas todas sus partes, está protegido por derechos de autor. La utilización fuera del derecho de autor necesita el consentimiento de la compañía RESOL - Elektronische Regelungen GmbH. Esto es válido sobre todo para copias, traducciones, micro-filmaciones y el almacenamiento en sistemas electrónicos.

Editor: RESOL - Elektronische Regelungen GmbH

### Nota importante

Los textos y dibujos de este manual han sido realizados con el mayor cuidado y esmero. Como no se pueden excluir errores, le recomendamos leer las siguientes informaciones:

### Medidas de seguridad:

Por favor lea la siguiente información detenidamente antes de instalar y de poner en marcha el regulador. La instalación y la puesta en marcha deben cumplir con la normativa vigente de la IEE. Observe las normas de prevención de accidentes. El uso no conforme a las normas y las modificaciones realizadas durante el montaje provocarán la anulación de la garantía y se declinará toda responsabilidad. Se deben tener en cuenta especialmente las siguientes normas técnicas:

- DIN 4757, Apartado 1  
Sistemas de calefacción solar con agua y mezclas de agua como portadores térmicos; requisitos de seguridad
- DIN 4757, Apartado 2  
Sistemas de calefacción solar con portadores térmicos orgánicos; requisitos de seguridad
- DIN 4757, Apartado 3  
Sistemas de calefacción solar; captadores solares; términos; requisitos de seguridad; control de la temperatura de parada
- DIN 4757, Apartado 4  
Instalaciones térmicas solares; captadores solares; determinación de la eficacia, de la capacidad térmica y de la disminución de presión.
- También se deben tener en cuenta las siguientes normas CE:
- PrEN 12975-1  
Instalaciones térmicas solares y sus componentes, 1ª parte: requisitos generales.
- PrEN 12975-2  
Instalaciones térmicas solares y sus componentes; colectores; 2ª parte: procedimiento de control
- PrEN 12976-1  
Instalaciones térmicas solares y sus componentes; instalaciones prefabricadas, 1ª parte: requisitos generales
- PrEN 12976-2  
Instalaciones térmicas solares y sus componentes; instalaciones prefabricadas, 2ª parte: procedimiento de control
- PrEN 12977-1

La base de sus proyectos deben ser exclusivamente sus propios cálculos y planificaciones teniendo en cuenta las normas y prescripciones DIN vigentes. Los dibujos y textos publicados en este manual son solamente a título informativo. La utilización del contenido de este manual será por cuenta y riesgo del usuario. Por principio declinamos la responsabilidad por informaciones incompletas, falsas o inadecuadas, así como los daños resultantes.

Errores y modificaciones técnicas reservados

- Instalaciones térmicas solares y sus componentes; instalaciones fabricadas a las exigencias del cliente, 1ª parte: requisitos generales PrEN 12977-2
- Instalaciones térmicas solares y sus componentes; instalaciones fabricadas a las exigencias del cliente, 2ª parte: procedimiento de control PrEN 12977-3
- Instalaciones térmicas solares y sus componentes; instalaciones fabricadas a las exigencias del cliente, 3ª parte: prueba de rendimiento de acumuladores de agua caliente.
- DIN 1988  
Normas técnicas para instalaciones de agua potable
- DIN 4708  
Sistemas centralizados productores de agua caliente
- DIN 4751  
Sistemas de calefacción por agua
- DIN 4753  
Calentadores de agua y sistemas de calentamiento de agua potable e industrial
- DIN 18380  
Instalaciones de calefacción y de agua industrial
- DIN 18381  
Trabajos en instalaciones de agua, de gas y de depuración de aguas residuales
- PrEN 12975  
Instalaciones térmicas solares y sus componentes
- VDE 0100  
Instalación de material eléctrico
- VDE 0185  
Informaciones generales para instalar sistemas de protección contra el rayo
- VDE 0190  
Nivelación de potencial de instalaciones eléctricas

- Carga óptima del acumulador
- Minimización de pérdidas de calor
- Pantalla de texto luminosa
- RESOLVBus®



#### Datos técnicos del termostato

**Caja:** de plástico, PC-ABS y PMMA

**Protección:** IP 20 / DIN 40 050

**Temperatura ambiente:** de 0 a 40 °C

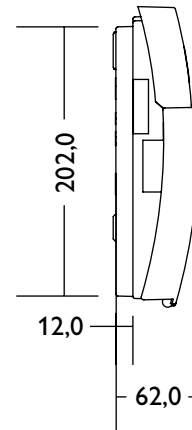
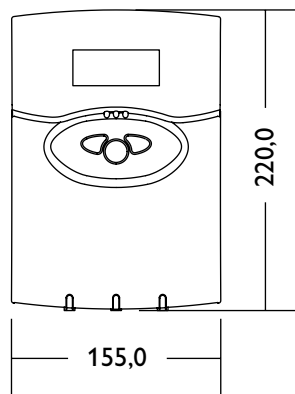
**Dimensiones:** 220 x 155 x 62 mm

**Manejo:** con las tres teclas frontales

**Bus:** RESOLVBus®

**Suministro eléctrico:** 210-250 V~

**Potencia de conexión:** 4 (1) A 250V~



## 1. Conexiones eléctricas



Descargas electrostáticas pueden dañar componentes electrónicos



Atención: componentes de alta tensión

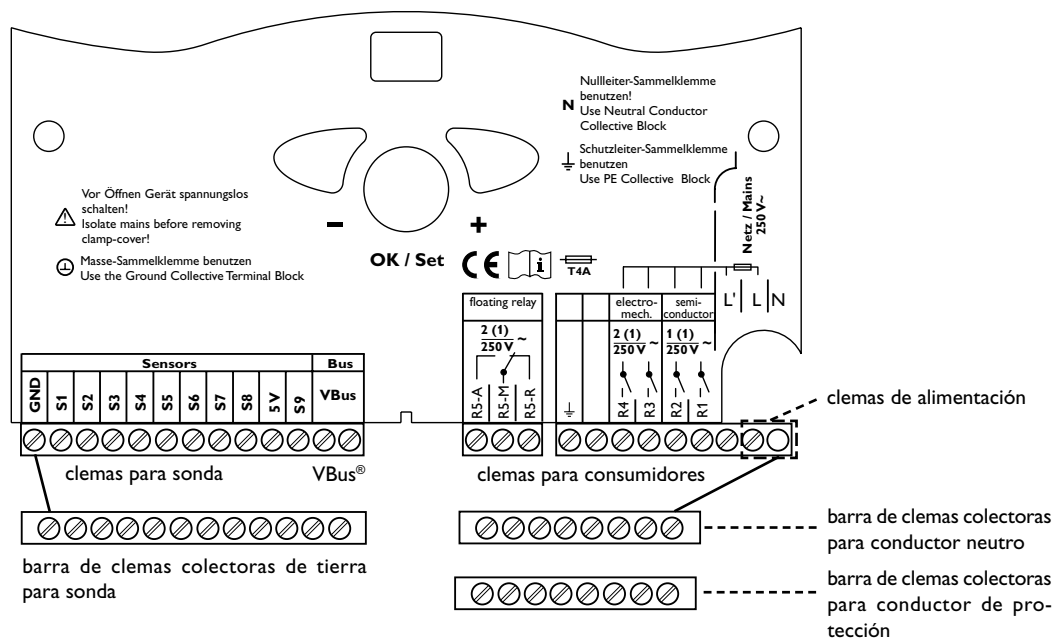
**La SOLEX se suministra cableada.**

**Lo único que hay que conectar son las sondas del acumulador y las del captador.**

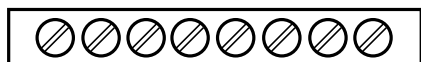
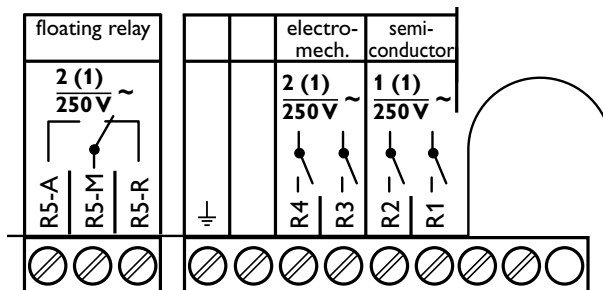
La conexión a la red eléctrica (230 V/AC, 50-60 Hz) ha de realizarse con el cable de conexión a la red ya embornado. Cualquier operación que deba efectuarse en componentes activos SOLEX, la deberá realizar un técnico especialista, de acuerdo con las normas locales vigentes (VDE 0100, VDE 0185, VDE 0190 etc.).

¡Conecte a tierra **la chapa de sujeción de la SOLEX!**

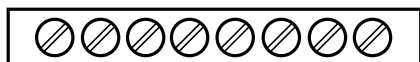
### 1.1 Conexionado eléctrico



## 1.2 Salidas relé



conductor neutro



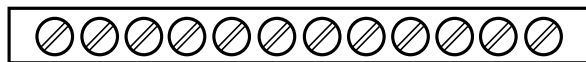
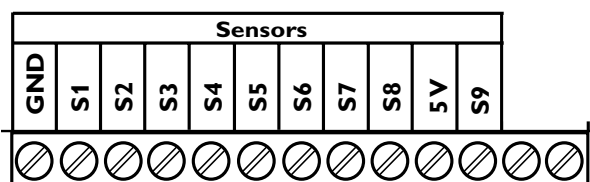
barra de clemas colectoras para conductor de protección

El termostato viene equipado con 5 relés a los cuales se pueden conectar consumidores (órganos reguladores), como bombas, válvulas y relés auxiliares:

- Los relés R1 y R2 son semiconductores, están indicados también para la regulación de velocidad:  
 R1/ R2 = contacto de trabajo R1 y R2  
 N = conductor neutro N (barra de clemas colectoras)  
 PE = conductor de protección PE (barra de clemas colectoras)
- Los relés R3 y R4 son electromecánicos con contacto de trabajo:  
 R3, R4 = contacto de trabajo R3, R4  
 N = conductor neutro N (barra de clemas colectoras)  
 PE = conductor de protección PE (barra de clemas colectoras)
- El relé R5 es un relé temporizado, libre de potencial:  
 R5-M = contacto central  
 R5-A = contacto de trabajo  
 R5-R = contacto de reposo  
 N = conductor neutro N (barra de clemas colectoras)  
 PE = conductor de protección PE (barra de clemas colectoras)

R1	R2	R3	R4	R5
P1	P2	V-Sp	P-Bypass relé diferencial / relé de funcionamiento postcalentamiento	relé diferencial relé de funcionamiento postcalentamiento

## 1.3 Sonidas



barra de clemas colectoras de tierra

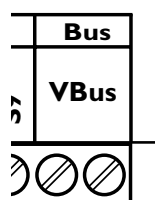
El termostato viene equipado con 9 entradas de sonda. Las sondas han de ser conectadas a tierra mediante la barra de clemas colectoras de tierra para sondas (GND). Las sondas de temperatura deben ser conectadas a las clemas S1...S9 y GND (polos intercambiables).

La corriente que alimenta las sondas S7 y S8 debe pasar por la clema 5V (Us).

S1	S2	S3	S4	S5	S6
T-kol	T-spu (Speicher1)	T-spo T1-NH (Speicher2)	T-sp-VL	T-Byp T2-NH	T-VL

S7	S8	5V	S9
T-RL	dV	Us	CS10

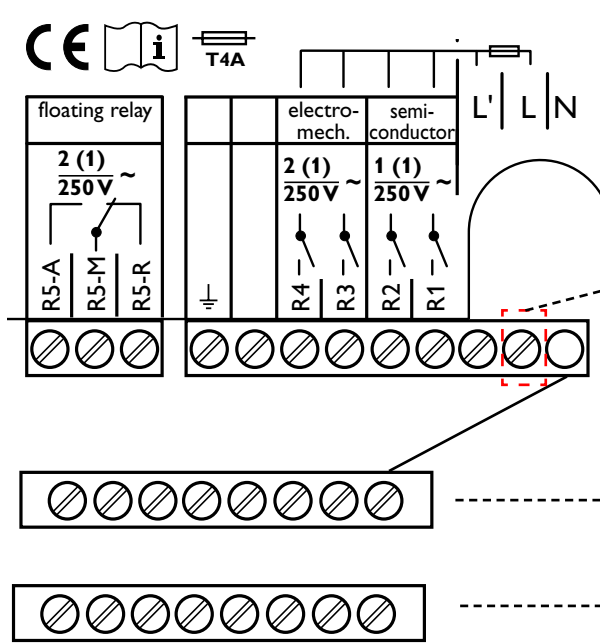
## 1.4 Comunicación de datos / bus



clemas de conexión RESOL VBus®

El termostato viene equipado con el VBus® RESOL que le permite transmitir datos a módulos externos y alimentar estos últimos con energía eléctrica. La conexión del bus debe efectuarse mediante las clemas marcadas con "Vbus" (polos intercambiables).

## 1.5 Conexión a la red



La corriente que alimenta el termostato debe pasar por un interruptor de red externo (última fase de la instalación!) con un voltaje de 210-250 voltios (50-60 Hz). Fije los cables a la carátula con los estribos de tiraje de tracción suministrados y los tornillos correspondientes, o colóquelos en un conducto de cables en del termostato.

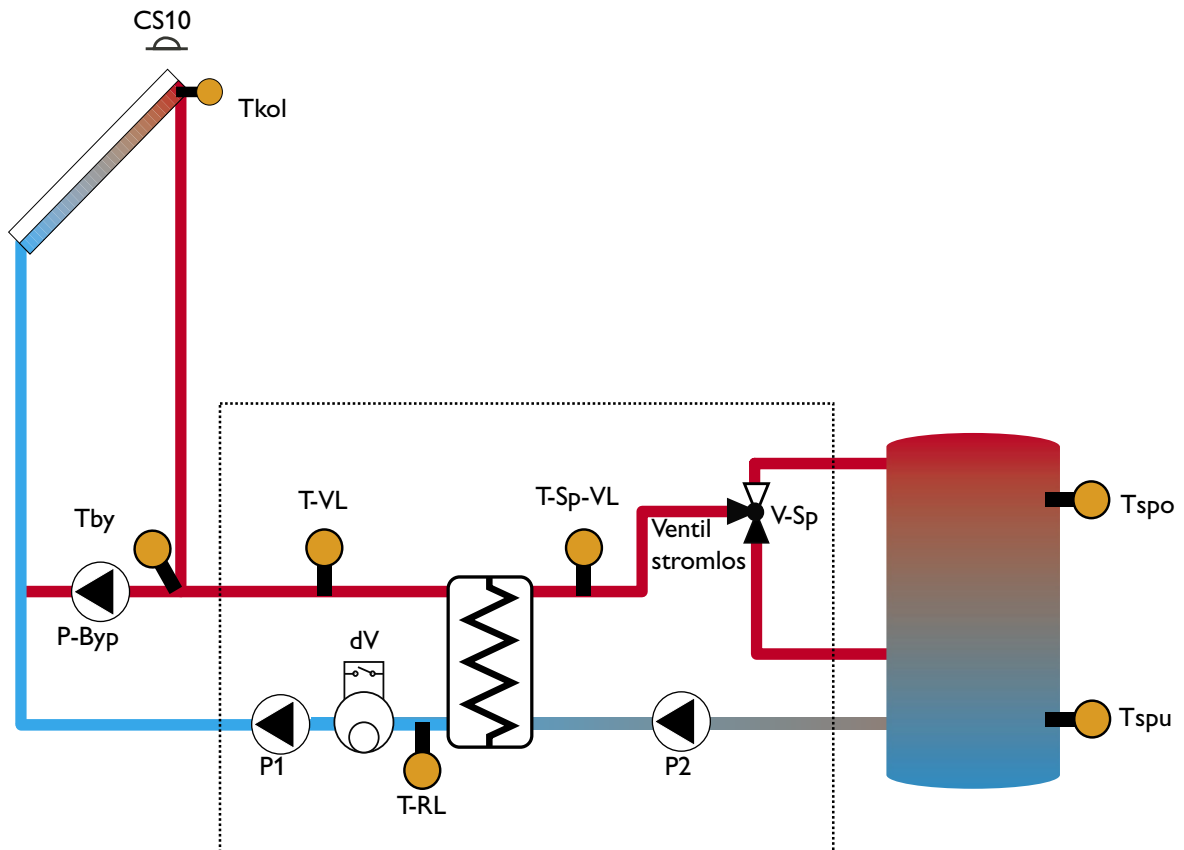
conductor L

conductor neutro N (barra de clemas colectoras)

conductor de protección PE (barra de clemas colectoras)

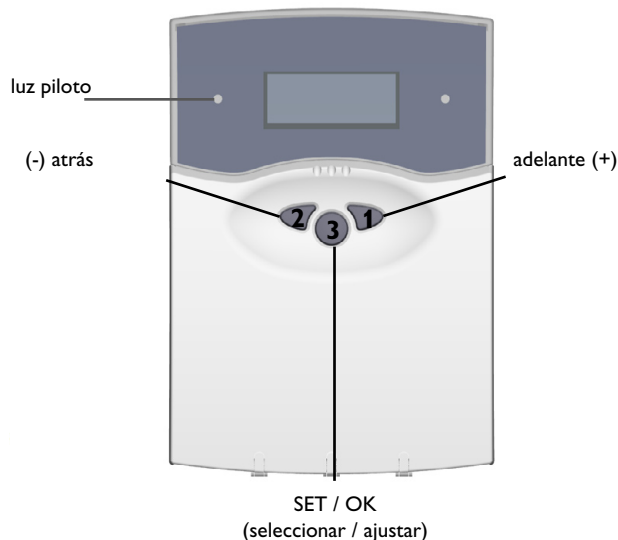
T-VL	temperatura de avance
T-RL	temperatura de retorno
Tkol	temperatura del captador
T-Sp-VL	temperatura de avance del acumulador
Tspu	temperatura del acumulador sonda inferior
Tspo	temperatura del acumulador sonda superior
Tby	temperatura bypass

CS10	radiación solar (opcional)
P1	bomba primaria
P2	bomba secundaria
dV	caudal del circuito primario
V-Sp	válvula zona del acumulador
P-Byp	bomba bypass (opcional)



## 2. Manejo y funcionamiento

### 2.1 Teclas de ajuste



El termostato se maneja con las 3 teclas situadas debajo de la pantalla. La tecla 1 sirve para avanzar en el menú visualizado o para aumentar valores de ajuste. La tecla 2 sirve para la función contraria.

Para efectuar ajustes después de visualizar el último canal de visualización, apriete la tecla 1 durante aproximadamente 2 segundos.

La tecla 3 sirve para ajustar parámetros. Apretando esta tecla se accede al siguiente submenú o a la modalidad de ajuste SET. Esta tecla sirve también para confirmar datos introducidos.

Para acceder de nuevo al menú principal, apriete la tecla „atras“ hasta que aparezca la palabra „retroceder“, y confirme con la tecla SET/OK. Si no se aprieta ninguna tecla durante más de 60 segundos, el termostato pasa automáticamente al menú principal.

**Nota:** los valores de ajuste y las opciones dependen de diferentes funciones del termostato y aparecen en la pantalla sólo si están incluidos en los parámetros prefijados y si se ha introducido la clave de operador que permite acceder a éstos.

**Clave de operador:** expertos - clave 077

Se pueden visualizar todos los menús y todos los valores de ajuste; se pueden modificar todos los ajustes.

### 2.2 Avisos mediante la luz piloto

verde constante:	funcionamiento normal
rojo/verde intermitente:	fase de inicialización
verde intermitente:	modo manual
rojo intermitente:	sonda defectuosa

### 2.3 Puesta en marcha

Al encender el termostato por primera vez, un menú de entrada sobre los diferentes tipos de Sorex aparecerá en la pantalla.

Seleccione, en este menú, el tipo de estación deseado (HF 20, HF 30, LF 21 o LF 45). El circuito solar quedará bloqueado hasta que no se especifique el tipo de SOLEX.

Una vez seleccionado el tipo de Sorex, el menú del tipo de estación no se visualizará más. En caso de querer modificar el tipo de estación, se deberán utilizar los valores de ajuste del menú „Expertos“.

Introduzca el caudal deseado en el menú „Expertos“.  
(EXPERTOS/VALORES DE AJUSTE/DIV-SOLL)

### 2.4 Ajustes célula solar

1. Seleccione el tipo de célula solar CS10  
(EXPERTE/EXP-SENSOREN).
2. Active el ajuste de célula solar CS10  
(EXPERTE/SENSOREN).  
¡Desconecte la célula solar antes de activar dicho ajuste!
3. Active el offset de célula solar CS10  
(EXPERTE/CS-OFFSET).  
¡Desconecte la célula solar antes de activar el offset!

## 3. Estructura del menú

<b>Hauptmenü:</b>
Messwerte
Meldungen
Bilanzwerte
Einstellwerte
Optionen
Handbetrieb
Bedienercode
Experte

<b>Messwerte:</b>
zurück
Tkol
Tspu
Tspo
T-Sp-VL
T-VL
T-RL
Tby
Durchfl.
T1-NH
T2-NH
Intens.
P1
P2
V-S
Bypass
Nachhzg
Uhrzeit
Relais 1-5
Sensoren 1-9

<b>Meldungen:</b>
zurück
!Sensor defekt
>>Messwerte
!EEPROM
!RTC
-Sol.Vorwärmung
-Ladung Spu
-Ladung Spo
-Spmax erreicht
-Kühlung aktiv
-Röhrenkol. aktiv
↳ Laufz.
↳ Pause
-CS-Bypass aktiv
↳ Nachlauf
-Kol. Frostsich.
-WT Frostsicher
Alles in Ordnung
SW-Version
-Röhrenkol. aktiv

<b>Bilanzwerte:</b>
zurück
Kolmax
Spumax
Spomax
SpVLmax
Ertrag
WMZ
P1
P2
V-Sp
Bypass
Nachheizg.
Betr. Tage

<b>Einstellwerte:</b>
zurück
Tspmax
ΔT1ein
ΔT1aus
ΔT2ein
ΔT2aus
Spo-soll
ΔTspo-ein
ΔTspo-aus
T-NH ein
T-NH aus
WSU Nachheizung
Röhr-Anf
Röhr-Ende
CS-Byb.
CS-Nachl.
Tkolmax
Tkolnot
Uhrzeit

<b>Optionen:</b>
zurück
Spo aus
Bypass
Röhrenkol.
Kol.-kühl
Rückkühl
Frostschutz
CS-Bypass
WT-Frost
Nachhzg.
Fehlerrel.
Betr.-Rel.

<b>Handbetrieb:</b>
zurück
Alle Relais
Relais 1-5

<b>Experte:</b>
zurück
Einstellwerte
Sensoren
Relais
Sprache



## 4. Cuadro sinóptico de funciones y opciones

denominación	tipo	rango	valor-base	descripción / nivel de acceso
caudal circuito primario	M	0 ... 9999 l/h	---	
temperatura bypass	M	- 30 ... 250 °C	---	
bomba bypass	S	con ... des	---	
sonda bypass	P	1 ... 6	5	
opción bomba bypass	P	sí ... no	no	
temperatura captador	M	- 30 ... 250 °C	---	
temp. acumulador sonda inf.	M	- 30 ... 250 °C	---	
temp. acumulador sonda sup.	M	- 30 ... 250 °C	---	
temp. avance circuito primario	M	- 30 ... 250 °C	---	
temp. retorno circuito primario	M	- 30 ... 250 °C	---	
temp. avance circuito secundario	M	- 30 ... 250 °C	---	
bomba primaria	S	con ... des	---	
bomba secundaria	S	con ... des	---	
tipo de protección	P	agua ... TyfoLS	propileno.	<b>agua, propileno, etileno o Tyfocor LS</b>
anticongelante	P	20 ... 70 %	40 %	
válvula acumulador	S	Ein ... Aus	---	
$\Delta T1$ con	P	0,0 ... 25,0 K	10,0	
$\Delta T1$ des	P	0,0 ... 25,0 K	7,0	
$\Delta T2$ con	P	0,0 ... 25,0 K	8,0	
$\Delta T2$ des	P	0,0 ... 25,0 K	5,0	
$\Delta T_{Spoein}$	P	-10,0 ... 10,0 K	5,0 K	
$\Delta T_{Spoaus}$	P	-10,0 ... 10,0 K	3,0 K	
$\Delta T_{Sposoll}$	P	40 ... 70 °C	60 °C	
Sensor-Tkol	P	1 ... 6	1	número de sonda captador
opción sonda superior acumulador des	P	sí ... no	no	
radiación	M	0 ... 1365 W/m <sup>2</sup>	---	
bypass CS	P	100 ... 500 W/m <sup>2</sup>	200 W/m <sup>2</sup>	umbral de radiación
seguimiento CS	P	0 ... 600 s	120 s	tiempo de seguimiento función bypass
opción bypass CS	P	sí ... no	no	
Röhr-Anfang	P	00:00 ... 23:59	08:00	tiempo de puesta en marcha de la función captador de tubos
Röhr-Ende	P	00:00 ... 23:59	19:00	tiempo de parada de la función captador de tubos
captador de tubos	P	1 ... 60 min	30 min	intervalo entre dos conexiones
Röhr-Laufzeit	P	1 ... 600 s	30 s	tiempo de funcionamiento de la instalación
opción captador de tubos	P	sí ... no	no	
TKolmax	P	75 ... 190 °C	110 °C	momento de conexión de la función captador de tubos
$\Delta TKolmax$	P	1 ... 20 K	5 K	histeréisis de la función captador de tubos
TKolnot	P	80...190°C	130°C	temperatura de desconexión de seguridad del captador
opción refrigeración captador	P	sí ... no	sí	
opción refrigeración de retorno	P	sí ... no	no	
TKolmin	P	10 ... 90 °C	10 °C	limitación de temperatura mínima del captador

$\Delta T_{Kolmin}$	<b>P</b>	0,3 ... 10,0 K	2,0 K	histerésis de la limitación de temperatura mínima del captador
$T_{Spmax}$	<b>P</b>	4 ... 95 °C	85 °C	adaptado al sistema (85 °C)
$\Delta T_{Spmax}$	<b>P</b>	0,3 ... 10,0 K	2,0 K	
caudal nominal	<b>P</b>	0 ... 9999 l/h	➔	ninguna Solex: 0 LF 21: 500 l/h LF 45: 700 l/h HF 20: 1000 l/h HF 30: 1100 l/h
opción anticongelante	<b>P</b>	sí ... no	no	anticongelante captador
opción anticongelante	<b>P</b>	sí ... no	sí	anticongelante intercambiador de calor
opción relé diferencial	<b>P</b>	no ... R4+R5	no	no, R4, R5 y R4+R5
opción aviso de marcha	<b>P</b>	no ... R4+R5	no	no, R4, R5 y R4+R5
modo de funcionamiento R1	<b>P</b>	con / auto / des	auto	
modo de funcionamiento R2	<b>P</b>	con / auto / des	auto	
modo de funcionamiento R3	<b>P</b>	con / auto / des	auto	
modo de funcionamiento R4	<b>P</b>	con / auto / des	auto	
modo de funcionamiento R5	<b>P</b>	con / auto / des	auto	
días de marcha	<b>B</b>	0 ... 9999	0	
horas de funcionamiento P1	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
horas de funcionamiento P2	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
horas de funcionamiento válvula de seguridad	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
horas de funcionamiento bomba bypass	<b>B</b>	0 ... 99999	0	
Maximum Tkol	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum Tspu	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum Tspo	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum T-VL	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum T-RL	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
Maximum Tsp-VL	<b>B</b>	- 30 ... 250 °C	-30 °C	
opción postcalentamiento	<b>P</b>	no ... R4+R5	no	no, R4, R5 y R4+R5
NH-Typ	<b>P</b>	term. ... caldera	term.	
T-NH-ein	<b>P</b>	10,0 ... 90 °C	60 °C	
T-NH-aus	<b>P</b>	10,0 ... 90 °C	70 °C	
interruptor horario semanal postcalentamiento	<b>P</b>			
tipo de estación	<b>P</b>	ninguno ... LF-45	ninguno	ninguno, HF-20, HF-30, LF-21 y LF-45 ¡toda modificación del tipo de estación o confirmación de su memorización provocará una reposición a cero de los valores de ajuste!
versión software	<b>VN</b>	X.XX	1.00	

## Tipos:

Parámetros	<b>P</b>
Valores de balance	<b>B</b>
Valores de medida	<b>M</b>
Valor de estado	<b>S</b>
Constantes	<b>K</b>

## 5. Funciones y opciones

El circuito primario se pone en marcha una vez alcanzada la diferencia de temperatura de conexión entre la sonda del captador y la del acumulador ( $T_{spu}$ ) (el caudal se ajusta al valor nominal prefijado). El circuito secundario se pone en marcha cuando se sobrepasa la diferencia de temperatura de conexión entre la sonda de avance y la del acumulador. Cuando la temperatura de avance del acumulador ( $T_{Sp-VL}$ ) del circuito secundario sobrepasa la

temperatura nominal prefijada para el acumulador ( $T_{sposoll}$ ) (diferencia de conmutación ( $\Delta T_{Spoein}$ ) incluida), la válvula inversora (V-Sp) envía el líquido hacia la zona superior del acumulador. En cuanto la temperatura medida por la sonda avance del acumulador sea inferior a la temperatura nominal (diferencia de desconexión ( $\Delta T_{Spouas}$ ) incluida), dicha válvula desviará el líquido hacia la zona inferior del acumulador.

### 5.1 Equilibrado de la corriente térmica

*EXPERTE/EINSTELLUNGEN/DV-SOLL*

Rango de ajustes 0 l/h .. 9990 l/h

Ajuste de fábrica 0 l/h

*EXPERTE/EINSTELLUNGEN/SOLEX*

Rango de ajustes:

ninguno: 0 l/h

HF20: 1000 l/h

HF30: 1100 l/h

LF21: 500 l/h

LF45: 700 l/h

Ajuste de fábrica: ninguno

### 5.2 Bomba bypass

*OPTIONEN/BYPASS*

Rango de ajustes no ... sí

Ajuste de fábrica no

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/SEN. BYPASS*

Rango de ajustes 1 ... 6

Ajuste de fábrica 5

La persona que instala la estación ha de seleccionar el caudal (Vol.) deseado en el termostato. Después de ello, el termostato ajustará el caudal seleccionado a través del control de bomba RESOL y de la sonda de caudal.

Los datos característicos del sistema y el fluido térmico seleccionado para el circuito primario permiten que la bomba secundaria se ajuste de manera que se pueda realizar una óptima transmisión de calor.

La bomba bypass se conecta cuando se alcanza la diferencia de temperatura de conexión en el circuito del captador (función captador de tubos, bypass CS o  $\Delta T$ ).

La bomba solar se conecta cuando se alcanza la diferencia de temperatura de conexión entre la sonda bypass y la sonda del acumulador ( $T_{by} - T_{spu} \geq 2,5$  K). Cuando dicha diferencia es inferior a 1,5 K, la bomba se desconecta.

El canal de la sonda bypass ( $T_{by}$ ) es ajustable.

### 5.3 Bypass célula solar

*OPTIONEN/CS-BYPASS*

Rango de ajustes no ... sí

Ajuste de fábrica no

*EINSTELLWERTE/CS-BYPASS*

Rango de ajustes 100 ... 500 W/m<sup>2</sup>

Ajuste de fábrica 200 W/m<sup>2</sup>

*EINSTELLWERTE/CS-MACHL.*

Rango de ajustes 0 ... 600 s

Ajuste de fábrica 120 s

La bomba del circuito primario (P1) se conecta cuando la temperatura medida por la sonda de radiación sobrepasa el umbral de radiación prefijado (bypass CS). Si dicha temperatura es inferior al umbral de radiación prefijado, el circuito primario se queda en marcha durante un período de tiempo prefijado (tiempo de funcionamiento restante CS). Esta función sólo se activa en caso de que sea posible realizar una carga solar, es decir cuando ni el acumulador y ni el captador estén bloqueados.

El objetivo de esta función es transmitir la temperatura del captador a una sonda de temperatura que no esté colocada en dicho captador.

### 5.4 Desconexión de seguridad del captador

*EINSTELLWERTE/TKOLNOT*

Rango de ajustes 80°C ... 190°C

Ajuste de fábrica 130°C

En caso de temperaturas elevadas (lo cual depende de la presión del sistema o de la concentración de anticongelante, por ejemplo), el fluido térmico se evapora. Ello significa que ya no se pueden realizar cargas solares.

En caso de sobrepasarse el umbral de radiación  $T_{kolnot}$  prefijado, la carga del captador correspondiente se interrumpirá.

### 5.5 Función de refrigeración del captador

*OPTIONEN/KOL.-KÜHL*

Rango de ajustes no ... sí

Ajuste de fábrica no

*EINSTELLWERTE/TKOLMAX*

Rango de ajustes 75°C ... 190°C

Ajuste de fábrica 110°C

Histéresis 5 K

La función de refrigeración del captador se activa cuando el captador alcanza su temperatura máxima prefijada. Se desactiva cuando la temperatura del captador es inferior de 5 K a la temperatura máxima.

El captador se enfría gracias a la disipación del calor hacia la zona inferior del acumulador (P1 y P2 se conectan).

## 5.6 Limitación máxima del acumulador

*EINSTELLWERTE/T-SPMAX*

Rango de ajustes 20 ... 95 °C

Ajuste de fábrica 80 °C

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/DT-SPMAX*

Rango de ajustes 0,5 ... 5,0 K

Ajuste de fábrica 2,0 K

La limitación de temperatura máxima del acumulador se activa en función de la sonda inferior del acumulador (T<sub>spu</sub>). En cuanto la temperatura de dicha sonda alcance el valor prefijado T<sub>spmax</sub>, la instalación se desconectará.

El valor T<sub>spmax</sub> corresponde a la histéresis de conexión y de desconexión.

## 5.7 Desconexión de seguridad del acumulador

Valor fijo: 95 °C

Histéresis: 2 K

Cuando las opciones de refrigeración están activadas (por ejemplo la función de refrigeración del captador), el acumulador se calienta y alcanza temperaturas mayores que la temperatura máxima prefijada.

Para evitar que el acumulador alcance temperaturas demasiado elevadas, la instalación está equipada con un sistema de desconexión de seguridad que desconecta dicho acumulador y lo bloquea con respecto a las opciones de refrigeración. El sistema se pone en marcha cuando el acumulador alcanza una temperatura T<sub>spu</sub> de 95 °C.

## 5.8 Limitación mínima del captador

*EXPERTE/T-KOLMIN*

Rango de ajustes 10 ... 90 °C

Ajuste de fábrica 10 °C

La temperatura mínima del captador es una temperatura mínima de conexión que debe ser superada para que la bomba solar (R1 / R2) pueda ponerse en marcha. Esta temperatura mínima impide que la bomba solar se ponga en marcha con demasiada frecuencia en caso de temperaturas bajas del captador. La temperatura mínima viene ajustada de fábrica a 10 °C, lo cual significa que está desactivada.

## 5.9 Anticongelante

*OPTIONEN/FROSTSCHUTZ*

Rango de ajustes no ... sí

Ajuste de fábrica no

En caso de alcanzarse una temperatura inferior a la temperatura anticongelante (4 °C), la función anticongelante pone en marcha el circuito de carga entre el captador y el acumulador (P1 y P2 se conectan) para impedir que el fluido térmico se congele o se „espese“. En cuanto se sobrepase la temperatura anticongelante de 1 °C, el circuito de carga se desconectará.

Nota:

Dado que esta función sólo tiene a su disposición la cantidad limitada de calor del acumulador, se recomienda utilizarla sólo en regiones que alcancen temperaturas alrededor de cero grados pocos días al año.

## 5.10 Función captador de tubos

*OPTIONEN/RÖHRENKOLL*

Rango de ajustes no ... sí

Ajuste de fábrica no

*EINSTELLWERTE/RÖHR-ANF*

Rango de ajustes 00:00 - 23:59 h

Ajuste de fábrica 09:00 h

*EINSTELLWERTE/RÖHR-ENDE*

Rango de ajustes 00:00 - 23:59 h

Ajuste de fábrica 19:00 h

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/RÖHRKOL*

Rango de ajustes 1 - 60 min

Ajuste de fábrica 30 min

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/RÖHR LAUFZ*

Rango de ajustes 5 - 500 s

Ajuste de fábrica 30s

La bomba del circuito primario (P1) se pone en marcha cada vez que se sobrepasa el período de tiempo prefijado para el „no funcionamiento“ (Röhrkol). La bomba solar del circuito primario queda conectada hasta que se acabe el tiempo de funcionamiento prefijado (Röhr laufz.).

La función de captador de tubos sólo se puede activar durante el tiempo prefijado en una ventana temporal y siempre y cuando sea posible realizar cargas solares.

El objetivo de esta función es transmitir la temperatura del captador a una sonda de temperatura que no esté colocada

## 5.11 Anticongelante intercambiador de calor

*OPTIONEN/WT-FROSTSCHUTZ*

Rango de ajustes no ... sí

Ajuste de fábrica sí

Valor fijo: 10°C

Histéresis 2 K

Cuando la temperatura de avance (T-VL) medida en el intercambiador de calor es inferior a 10°C, el circuito secundario (P2) se pone en marcha a velocidad mínima para impedir que dicho intercambiador de calor se congele (está función es desconectable).

## 5.12 Postcalentamiento

*OPTIONEN/NACHHZG*

Rango de ajustes no ... R4+R5

Ajuste de fábrica no

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/S1-NH*

Rango de ajustes 1 ... 6

Ajuste de fábrica 3

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/S2-NH*

Rango de ajustes 1 ... 6

Ajuste de fábrica 5

*EXPERTE/EINSTELLWERTE/NH-TYP*

Rango de ajustes term. ... caldera

Ajuste de fábrica term.

*EINSTELLWERTE/T-NH EIN*

Rango de ajustes 0 ... 90°C

Ajuste de fábrica 45°C

*EINSTELLWERTE/T-NH AUS*

Rango de ajustes 0 ... 90°C

Ajuste de fábrica 55°C

*EINSTELLWERTE/WSU NACHHEIZUNG*

El tipo de función „postcalentamiento“ se selecciona en el menú Expertos.

### Termostato

Postcalentamiento térmico: el postcalentamiento se realiza a través de una sonda (que se selecciona en el menú Expertos). Cuando se alcanza una temperatura inferior a la temperatura de conexión prefijada, el relé seleccionado se conecta. Se desconecta al sobrepasarse la temperatura de desconexión.

### Caldera

Cuando la temperatura medida por las dos sondas de referencia es inferior a la temperatura de conexión T-NH EIN prefijada, el relé se conecta. Se desconecta cuando dicha temperatura alcanza la temperatura T-NH AUS.

En caso de sonda defectuosa, el postcalentamiento se interrumpirá o no se realizará.

Esta opción se puede bloquear temporalmente con el reloj horario semanal.

## 5.13 Valores de balance

*BILANZWERTE*

El termostato efectúa un balance de los siguientes valores:

- Ajuste de los días de marcha
- Horas de funcionamiento bomba solar (P1)
- Horas de funcionamiento bomba de carga (P2)
- Horas de funcionamiento válvula de seguridad
- Temperatura máxima del captador
- Temperatura máxima de avance (T-VL)
- Temperatura máxima de retorno (T-RL)

Los valores de balance se pueden reponer a cero. En cuanto se seleccione un canal de balance, la palabra SET aparecerá fija en la pantalla. Apriete la tecla SET (3) durante aproximadamente 2 segundos para acceder al modo RESET. La palabra SET parpadeará y el valor de balance se repondrá a 0. Para confirmar la operación RESET, apriete otra vez la tecla SET.

Para interrumpir la operación RESET, no apriete ninguna tecla durante aproximadamente 5 segundos. El termostato pasará automáticamente al modo de visualización inicial.

## 5.14 Funcionamiento manual

*HANDBETRIEB*

Rango de ajustes des, auto, con

Ajuste de fábrica auto

Se puede pasar de un modo de funcionamiento de los relés a otro, eligiendo entre los siguientes modos de funcionamiento: conexión, desconexión o modo automático. Esto es válido para todos los relés.

## 5.15 Medida de energía (calorimetría)

BILANZWERTE/ERTRAG

EXPERTE/EINSTELLWERTE/MEDIUM

Rango de ajustes:

agua

propileno

etileno

tyfocor LS

Ajuste de fábrica: prop

EXPERTE/EINSTELLWERTE/FROSTSCHUTZ

Rango de ajustes: 20 ... 70 %

Ajuste de fábrica: 40 %

La energía se mide a través de la temperatura del agua caliente y de la del agua fría, así como a través del caudal medido.

Para determinar la cantidad exacta de calor, es necesario ajustar correctamente el anticongelante utilizado y la proporción de la mezcla.

## 5.16 Señal de marcha

OPTIONEN/MELDEREL.

Einstellbereich Nein ... R4 + 5

Werkseinstellung Nein

El relé se activa cuando la instalación solar se pone en marcha para cargar el acumulador (funcionamiento solar). Si la opción bypass está activada, el termostato emitirá una señal de marcha en cuanto el circuito bypass se haya calentado.

En el termostato se visualizarán los siguientes estados de funcionamiento:

- circuito de precalentamiento activado
- carga solar Spu (zona inferior del acumulador)
- carga solar Spo (zona superior del acumulador)
- temperatura máxima del acumulador alcanzada
- refrigeración activada (refrigeración de retorno / refrigeración del captador)
- función de captador de tubos activada
- => indicación del tiempo de parada restante
- => indicación del tiempo de funcionamiento restante
- bypass CS activado
- => indicación del tiempo de seguimiento restante
- función anticongelante WT activada
- función anticongelante captador activada

El relé de señal de marcha es ajustable.

Sólo se pueden seleccionar relés que no se estén utilizando en otras funciones.

## 5.17 Aviso de fallos

MELDUNGEN

En caso de sonda de temperatura defectuosa, el termostato emitirá una **señal** de aviso de fallo.

## 5.18 Relé diferencial

OPTIONEN/FEHLERREL.

Rango de ajustes no ... R4 + 5

Ajuste de fábrica no

En caso de sonda defectuosa o de fallo en el termostato, el relé diferencial vuelve al estado de reposo. El relé de aviso de **fallos es ajustable** (R4 y/o R5).

Esta función se puede utilizar en pantallas externas adicionales.

**Notas:**

**Notas:**



**Notas:**

---

**RESOL - Elektronische Regelungen GmbH**

Heiskampstraße 10  
D - 45527 Hattingen

Tel.: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 0  
Fax: +49 (0) 23 24 / 96 48 - 55

www.resol.de  
info@resol.de

**La ditta rappresentante / Distributed by / Ihr Fachhändler / Votre commerçant /  
Entregado por::**

**Note**

Il design e le specifiche possono variare senza preavviso.  
Le illustrazioni possono variare leggermente rispetto al modello prodotto.

**Comments:**

The design and the specifications can be changed without advance notice.  
The illustrations and drawings in this manual can differ from the production model.

**Anmerkungen**

Das Design und die Spezifikationen können ohne Vorankündigung geändert werden.  
Die Abbildungen können sich vom Produktionsmodell unterscheiden.

**Note**

Le design et les spécifications du régulateur sont susceptibles d'être modifiés sans préavis.  
Les images sont susceptibles de différer légèrement du modèle produit.

**Nota**

Nos reservamos el derecho de modificar el diseño y las especificaciones sin previo aviso.  
Las ilustraciones pueden variar ligeramente de los productos.